

Руденко Р.Є.

Львівський державний університет фізичної культури

Магльований А. В.

Львівський Національний медичний університет імені Данила Галицького

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ ЗАСОБАМИ МАСАЖУ

Узагальнено досвід фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Проведено аналіз процесу фізичної реабілітації. Систематизовано засоби фізичної реабілітації з урахуванням нозологічних форм захворювань. Обґрунтовано застосування корекційного масажу. Визначено вплив засобів фізичної реабілітації на терморегулятивні процеси спортсменів з інвалідністю.

Ключові слова: масаж, процес, спортсмени з інвалідністю, термографія, фізична реабілітація.

Руденко Р. Е., Маглеваний А. В. Оптимизация процесса физической реабилитации спортсменов с инвалидностью средствами массажа. Обобщен опыт физической реабилитации спортсменов с инвалидностью. Проведен анализ процесса физической реабилитации. Систематизированы средства физической реабилитации с учетом нозологических форм заболеваний. Обосновано применение коррекционного массажа. Определено влияние средств физической реабилитации на терморегулятивные процессы спортсменов с инвалидностью.

Ключевые слова: массаж, процесс, спортсмены с инвалидностью, термография, физическая реабилитация.

Rudenko R., Mahlovanyy A. Optimization of the process of physical rehabilitation of athletes with disabilities by means of massages. The purpose of the research is to study the effect of physical rehabilitation on the state of thermoregulation in the process of physical rehabilitation of athletes with disabilities of various nosological forms of diseases. **Material and methods.** The study was carried out at the training centers of National Teams of Ukraine. The study involved 112 qualified athletes with disabilities (N = 112: 56 persons – Control Group (CG) and 56 athletes – Main Group (MG)) belonging to different nosological groups and possessing various forms of diseases (Ethics Committee of the Lviv National Medical University named after DanyloHalytskyi, minutes No 2 of February 16, 2015). MG disabled athletes trained according to the authoring individually suited physical therapy programs, whereas the CG athletes trained according to conventional methods recommended by medical training centers. **The research results.** Indicators of the thermography of the back of the athletes with disabilities with a violation of the function of the visual and auditory analyzer in the MG and the CG in the state of rest were somewhat lower than the limits of the physiological norm (34-36 degrees C). In athletes with ambulatory disabilities, the temperature of the back skin was within the limits of the physiological norm (MG – 34.25 degrees C, CG – 34.15 degrees C). After physical activity, the parameters of thermography increased in both groups of research. After application of means of restoration and means of physical rehabilitation, the indicators of thermography increased in athletes of both groups (MG and CG). **Conclusions.** Adapted techniques of segment-reflex, sports, selective massage, massage of paravertebral zones provide corrective influence on the system of the body by creating adaptive potential for physical activity of different intensity.

Keywords: massage, process, athletes with disabilities, thermography, physical rehabilitation.

Постановка проблеми. Розвиток спорту інвалідів в Україні позначений гуманістичною сутністю, що полягає у створенні сприятливих умов для поступового зростання соціальної активності людей з особливими потребами, забезпеченні соціальної адаптації та інтеграції в суспільство спортсменів з вадами зору, порушеннями опорно-рухового апарату, вадами розумового та фізичного розвитку[2,3]. Успішні виступи українських атлетів на чемпіонатах світу та Європи, зимових й літніх Паралімпійських іграх зумовлюють піднесення міжнародного престижу нашої держави, сприяють формуванню позитивного іміджу України серед світового співтовариства. Відновлення систем організму, попередження втоми, визначення адекватного фізичного навантаження з урахуванням перебігу основного й супутніх захворювань, оздоровлення організму в цілому – це сукупність взаємопов'язаних факторів, які впливають на підвищення спортивних досягнень спортсменів з інвалідністю[5, 8]. Внаслідок надмірної м'язової активності інвалідів, які займаються спортом, може виникати поглиблення патологічних змін в організмі через неузгодженість функціональних можливостей й підвищених фізичних навантажень[4, 6, 9]. Актуальною проблемою, яку необхідно вирішити, є розробка теоретичних та практичних складових фізичної реабілітації, зокрема масажу, спеціальних вправ лікувальної фізкультури для спортсменів з інвалідністю. Засоби фізичної реабілітації є достатньо доступні їх можна застосовувати у навчально-тренувальному процесі, перед фізичними навантаженнями, після них, під час пасивного й активного відпочинку, сполучати з іншими засобами відновлення[5].

Зв'язок роботи з науковими темами. Дослідження виконано згідно теми наукового дослідження «Теоретико-методичне обґрунтування управління тренувальною та змагальною діяльністю у видах олімпійського спорту, професійного спорту та спортсменів різних нозологій в адаптивному спорті» на 2016–2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U003167).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Систематичні тренувальні заняття, участь в змаганнях не тільки підвищують адаптацію інвалідів до умов життя, які змінилися, розширюють їх функціональні можливості, допомагають оздоровленню організму, але й сприяють виробленню координації в діяльності опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної, травної систем, системи виділення, сприятливо діють на психіку інвалідів, мобілізують їх волю на боротьбу з хворобою, повертають почуття соціальної повноцінності [1, 3]. Розробка алгоритмів процесу фізичної реабілітації спортсменів з остеохондрозом хребта на поліклінічному етапі лікування була здійснена Е. В. Макаровою, І. В. Васильєвим (2014), при патологічних станах О. Бас (2013), А. М. Герциком (2010). Доцільність створення ієрархічної моделі

обґрунтування використання мультимедійного середовища в процесі різних етапів реабілітації пацієнтів, алгоритмів інформаційної системи медичної (фізичної) реабілітації хворих і здорових доведено у наукових працях Д. В. Вакулєнка (2016). Дослідження показників термографії представлені у науковій публікації Сонькіна В.Д. з співавт. (2011). Ними було досліджено тепловий стан організму людини під час естримальних тестів із застосуванням фізичних й холодкових навантажень. Вплив теплових процедур у відновленні спортсменів-інвалідів плавців обґрунтовано у наукових дослідженнях Тетяни Приступи (2013). Автором зазначено, що під час тренування напруженість м'язів має хвилеподібний характер, фінська сауна зменшує підвищений тонус м'язів у стані спокою, підтримує *fitbodycondition*. Ці висновки підтверджують можливість використання сауни у відновному процесі спортсменів з обмеженими фізичними можливостями. Адамчук Якуб Грегощ, Мастей Мариуш, Богущески Дариуш, Бялошевски Дариуш (2014) досліджували використання термографії в непрямій не інвазивній оцінці фізичної працездатності. Досліджувався вплив тестових фізичних навантажень на зміну температури шкіри окремих частин тіла та визначалася залежність між температурою тіла та максимальним споживанням кисню (VO_{2max}). Результати дослідження свідчать про пряму залежність між температурою тіла та рівнем максимального споживання кисню. Зокрема, чим нижча температура шкіри тулуба, тим вище VO_{2max} . Застосуванню масажу у спортивній діяльності кваліфікованих спортсменів з інвалідністю присвячена низка наукових публікацій Р. Руденко, А. Магльованого (2015-2017). Зокрема, науково обґрунтовано методику корекційного масажу, досліджено взаємозв'язок між фізичним навантаженням, перебігом основних та супутніх захворювань, проведено моніторинг біохімічних змін, терморегулятивних процесів систем організму у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю [6, 7, 10, 11]. Поряд з тим, відсутні наукові праці, які б розкривали механізми розробки концепції та системного аналізу засобів та методів у створенні індивідуальних програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю.

Мета дослідження – вивчити вплив засобів фізичної реабілітації на стан терморегуляції у процесі фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили на базах Львівського обласного лікарсько-фізкультурного диспансеру, Львівської дитячо-юнацької спортивної школи інвалідів «Галичина», центрів підготовки Національних збірних команд України м. Львова, за сприянням Львівського обласного центру з фізичної культури та спорту інвалідів «Інваспорт», Львівського обласного клінічного діагностичного центру. У дослідженнях брали участь 112 кваліфікованих спортсменів з інвалідністю (витяг з протоколу №2, засідання комісії з питань етики Львівського національного медичного Університету імені Данила Галицького, від 16 лютого 2015 року). Було створено дві однорідні групи досліджуваних: основну групу та групу порівняння по 56 осіб у кожній. Спортсмени з інвалідністю належать до групи підготовки вищих досягнень (20 спортсменів з інвалідністю з вадами зору, 32 – з вадами слуху; 20 – після травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту; 20 – з наслідками церебрального паралічу; 20 – після ампутації кінцівок). Види спорту якими займалися кваліфіковані спортсмени з інвалідністю: легка атлетика, голбол, плавання, настільний теніс, футбол, стрільба з лука, фехтування на візках, настільний теніс на візках. Основна група спортсменів з інвалідністю займалася за індивідуальними програмами фізичної реабілітації розробленими нами, група порівняння – засобами відновлення, які були рекомендовані на базах спортивної підготовки. Кваліфіковані спортсмени з інвалідністю постійно проходили клінічне, лабораторне та функціональне обстеження у межах нозологічної групи перебігу основного та супутніх захворювань. Нами було досліджено вплив корекційного масажу на терморегулятивні процеси. Методом термографії ми досліджували динаміку просторової структури термограм спортсмена з інвалідністю, що дозволило визначити кількісну характеристику процесів терморегуляції організму під час виконання різних фізичних навантажень та механічних подразнень. Статистичну обробку даних здійснювали методами описативної статистики із використанням пакетів прикладних програм Microsoft Excel for Windows, SPSS 10 for Windows, Statistica 6.0 визначали: середнє арифметичне (\bar{X}), похибку середнього арифметичного (S_x), дисперсію D_x , середнє квадратичне відхилення (σ_x), коефіцієнт варіації (V), коефіцієнт кореляції (r) тощо. Достовірність відмінностей цифрових значень обчислювали за t – критерієм Стьюдента. Як прийнято для подібного роду досліджень, достовірними вважалися відмінності, які не перевищують рівня ймовірності $p=0,05$ при заданому числі ступенів свободи. Всі матеріали оброблені з використанням комп'ютерних електронних таблиць "Excel".

Результати дослідження та їх обговорення. Оптимізація процесу фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю було здійснено за рахунок впровадження авторської методики корекційного масажу. В методиці корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю поєднані елементи спортивного масажу, сегментарно-рефлекторного, масажу паравертебральних зон, вибіркового масажу. Корекційна спрямованість ґрунтується на специфіці фізичних навантажень у тренувальному процесі та збереженні або відновленні функціонального стану систем організму пов'язаних з патологічними змінами впродовж всієї інвалідності. Методика колекційного масажу базується на особливостях тренувального процесу спортсменів з інвалідністю з урахуванням перебігу основного захворювання, інтенсивності та часу проведення тренування, спрямованості фізичного навантаження, особливостей відновних процесів.

Метою нашого дослідження було визначити вплив засобів фізичної реабілітації на температуру шкіри спини кваліфікованих спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювання. Температуру шкіри спини визначали у стані спокою, після фізичного навантаження, після застосування загальноприйнятих засобів відновлення та засобів фізичної реабілітації. Дослідження проводилися в одному приміщенні, в однаковий час (у першій половині дня). У жінок не проводилися дослідження у період овуляції (температура тіла жінки залежить від ритму гормональної активності, менструального циклу). Показники термографії спини ОГ та ГП у стані спокою спортсменів з інвалідністю з порушенням функції зорового та слухового аналізатора були дещо нижчими від меж фізіологічної норми (34-36 град. С). Лише у спортсменів з інвалідністю після ампутацій температура шкіри спини була у межах фізіологічної норми (ОГ – 34,25 град.С; ГП – 34,15 град.С). Після фізичного навантаження показники термографії підвищувалися в обох групах досліджуваних. Після застосування засобів відновлення та засобів фізичної реабілітації показники термографії підвищилися як у спортсменів групи порівняння так і в основній групі (рис. 1). Спортсмени з інвалідністю після травм, захворювань спинного мозку та наслідками

поліомієліту, з наслідками церебрального паралічу мають порушення або повну відсутність рухливих функцій верхніх/нижніх кінцівок, порушення функцій органів малого тазу, атрофію м'язів, знижений метаболізм.

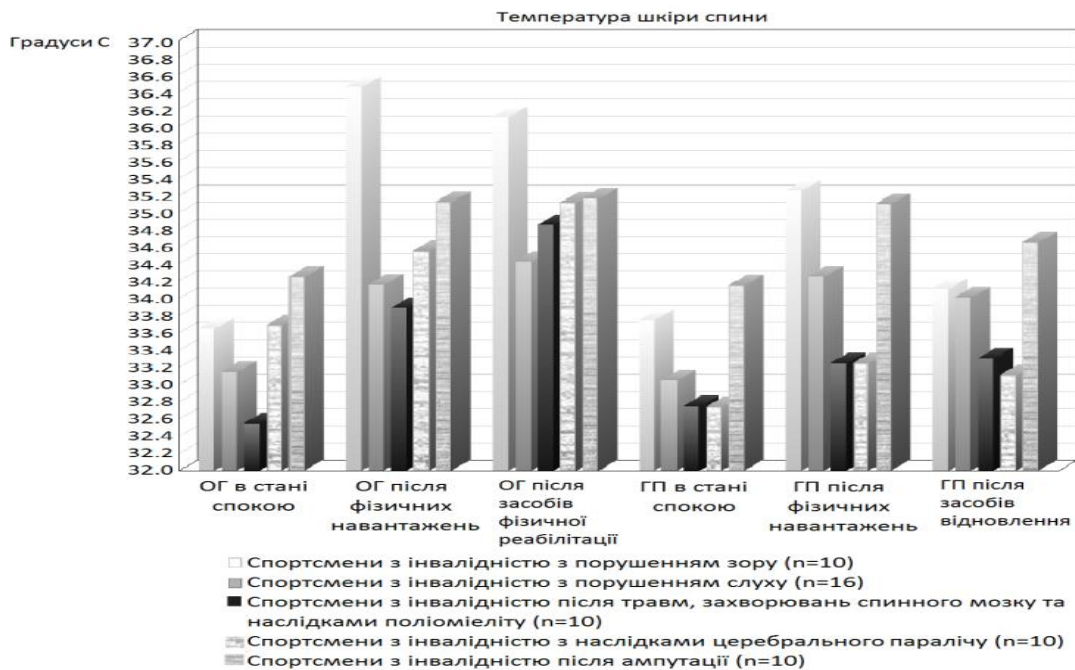


Рис. 1. Динаміка показників термографії шкіри спини спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

Звуження судин шкіри, відкриття артеріовенозних анастомозів зменшує приплив тепла від ядра до оболонки і збереженню його в організмі [11]. Про що свідчать показники термографії спини перед застосуванням засобів фізичної реабілітації. Завдяки здатності підтримувати постійну температуру тіла і теплового випромінювання тканин ми можемо визначити на скільки знижені ці показники порівняно з фізіологічною нормою. Привертає увагу той факт, що у показниках термографії після застосування засобів фізичної реабілітації, засобів відновлення спостерігається підвищення температури шкіри, що впливає на процеси метаболізму, знижує процеси атрофії в м'язах, покращує кровопостачання органів малого тазу. Ми припускаємо, що при млявих та спастичних паралічах механізм терморегуляції порушується і часткова стимуляція цього процесу відбувається за рахунок застосування засобів фізичної реабілітації. Після проведення курсу фізичної реабілітації за індивідуальними програмами спостерігаємо підвищення температури шкіри досліджуваних ділянок тіла. Очевидно, підвищення температури шкіри мало терміновий ефект, під час застосування засобів фізичної реабілітації, зокрема корекційного масажу. Серед вільних нервових закінчень є рецептори, чутливі не лише до больових, а й до механічних і температурних подразнень [5].

Висновки. 1. Процес фізичної реабілітації враховує протипоказання до обсягу та інтенсивності фізичного навантаження, фазові обмеження, стан здоров'я, функціональні можливості та особливості індивідуальних програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. 2. Адаптовані методики сегментарно-рефлекторного, спортивного, вибіркового масажу, масажу паравертебральних зон забезпечують корекційний вплив на системи організму створюючи адаптаційний потенціал до фізичних навантажень різної інтенсивності. 3. Розподіл температури в різних частинах тіла може слугувати діагностичним критерієм і доказом певних фізіологічних процесів, які відбуваються в організмі, спричинені механічною дією, фізичним навантаженням.

У подальших дослідженнях з цієї проблеми привертає увагу поняття "якість життя" спортсменів-інвалідів, що пов'язана зі здоров'ям, при цьому якість життя можна розглядати як інтегральну характеристику, на яку необхідно орієнтуватися під час оцінки ефективності реабілітації загалом (поняття вперше з'явилося у Index Medicus в 1977 році).

Література

- Boghushesky Dariush, Kovalska Siljvija, Adamchuk Jakub Ghreghossh, Bjaloshevsky Dariush. Ocinka efektyvnosti sportyvnogho masazhu v pidtrymci rozmynyku. Pedagoghika, psykhologhija ta medyko-biologhichni problemy fizychnogho vykhovannja i sportu, 2014, no. 10, pp. 67-71. doi:10.5281/zenodo.10496
- Kriviruchkol. I., (2009), Funktsionuvannia medychnyh zakladiv po roboti z invalidamy ta vdoskonalennia fizychnoyi reabilitatsii osib z obmezhenymy fizychnymy mozhlyvostiamy [w:] Problemy fizychnogho zdorovia fahivtsiv XXI stilittia, Kirovohrad, s. 30 - 33.
- Mel'nykova O., (2010), Psychologichne zabezpechennia v systemi kompleksnoii fizychnoi reabilitatsii sportsmeniv pislia travm oporno-rukhovalo aparatu, "Terotiai metodyka fizychnogho vykhovannia i sportu", nr 4, s. 102 – 104.
- Prystupa Tetjana. Vplyv termichnoj ipereg hrivnazminupru zhnostiskeletnykhm 'jazivusportsmeniv-invalidiv, shhoberut juchas tvjplavanni [Thee ffecto fthe rmalover heating uponthechange of skeletal musclese lasticityinathl eteswithdisabilitieswhodo swimming]. Pedagoghika, psykhologhija ta medyko-biologhichni problemy fizychnogho vykhovannja i sportu, 2014, no. 7, pp. 43-49. doi:10.6084/m9.figshare.1015582
- Руденко Р. Є. Масаж: навч. посіб. / Романна Руденко. – Л. : Сплайн, 2013. – 304 с. ISBN 978-966-2328-51-6

6. Руденко Р. Деякі показники біохімічного контролю і фізична реабілітація спортсменів з обмеженими фізичними можливостями / Романна Руденко. // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – К., 2014. – Вип. 3К (45). – С. 335–340.
7. Руденко Р.Є. Теоретичний аналіз змісту корекційного масажу для спортсменів-інвалідів // Р.Є. Руденко // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків : ХДАФК, 2015. – №6(50). – С. 160–164. – dx.doi.org/10.1539/sns.v.2015-6.029
8. Rudenko R. Y., (2011), Masazh u systemi pidhotovky sportsmeniv-invalidiv, "Fizychnaa ktyvnist", zdoroviaisport", Lviv, vyp. 2 (4), s. 59 – 64.
9. Prystupa T. Impact of physical training on the dynamic characteristics of the power lifter with cerebral palsy // T. Prystupa, T. Stefaniak, R. Rudenko / Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – VOL 21, № 3 (2017) P. 131 – 138.
10. Rudenko R. Physical rehabilitation and the regulatory processes in athletes with disabilities // R. Rudenko, A. Mahlovanyy, O. Shuyan, T. Prystupa / Journal of Physical Education and Sport. – 2015. – Vol. 15, is. 4. – P. 730 – 735.
11. Rudenko R. Analysis of Results of Biochemical Indicators of Disabled Athletes in the Dynamics of Physical Therapy Programs // R. Rudenko, I. Hlozhyk, O. Guzii, T. Prystupa / Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17, is. 3. – P. 2148 – 2151.

Сапун С. Т., Корнієнко С. М.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ НА ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТТЯХ З ВОЛЕЙБОЛУ

Мета та завдання дослідження були спрямовані на теоретичне обґрунтування методики розвитку координаційних здібностей юних волейболістів на секційних заняттях з волейболу. Розвиток та вдосконалення координаційних здібностей є однією з найважливіших і невід'ємних складових процесу підготовки волейбольних резервів. За результатами констатувального експерименту обґрунтовано методику розвитку координаційних здібностей дітей різного віку та виявлено вісім показників, які мають високу значущість для цього вікового періоду: точність відтворення просторових параметрів рухів, точність диференціації часових інтервалів, точність відтворення м'язових зусиль, здатність до орієнтування в просторі, складна реакція в умовах вибору, здатність узгоджувати рухи в руховій дії, спеціальні координаційні здібності, на основі яких була сформована методика педагогічного контролю координаційних здібностей юних волейболісток, до якої увійшли тести, які всесторонньо характеризують надважливі загальні, спеціальні та специфічні координаційні здібності волейболісток. Система підбору засобів координаційної підготовки повинна передбачати застосування, по можливості, найбільш різноманітних вправ і різних їх поєднань. Дані вправи повинні чергуватися з іншими фізичними вправами, направленими як на вирішення завдань загальної фізичної підготовки, так і на формування необхідних рухових навиків. Загалом, результати тестування учнів різного віку дозволило отримати окремі показники та визначити, що більшість вправ координаційної спрямованості краще вдається відтворити в точності та часі у більш молодшому віці, але із зростанням складності виконання окремих завдань краще вдаються вправи більш старшим волейболістам.

Ключові слова: координація, здібності, юні волейболісти, методика, розвиток, тренувальні заняття.

Сапун Станіслав Теодозієвич, Корнієнко Сергій Николаєвич. Методика розвитку координаційних способностей юних волейболистов на тренировочных занятиях по волейболу. Цель и задачи исследования были направлены на теоретическое обоснование методики развития координационных способностей юных волейболистов на секционных занятиях по волейболу. Развитие и совершенствование координационных способностей является одной из важнейших и неотъемлемых составляющих процесса подготовки волейбольных резервов. По результатам констатувального эксперимента обосновано методику развития координационных способностей детей разного возраста и выявлено восемь показателей, которые имеют высокую значимость для этого возрастного периода: точность воспроизведения пространственных параметров движений, точность дифференциации временных интервалов, точность воспроизведения мышечных усилий, способность к ориентированию в пространстве, сложная реакция в условиях выбора, способность согласовывать движения в двигательной деятельности, специальные координационные способности, на основе которых была сформирована методика педагогического контроля координационных способностей юных волейболисток, в которую вошли тесты, которые всесторонне характеризуют сверхважные общие, специальные и специфические координационные способности волейболисток. Система подбора средств координационной подготовки должна предусматривать применение, по возможности, наиболее разнообразных упражнений и различных их сочетаний. Данные упражнения должны чередоваться с другими физическими упражнениями, направленными как на решение задач общей физической подготовки, так и на формирование необходимых двигательных навыков. В общем, результаты тестирования учащихся разного возраста позволило получить отдельные показатели и определить, что большинство упражнений координационного направления лучше удается воспроизвести в точности и времени в более молодом возрасте, но с ростом сложности выполнения отдельных задач лучше удаются упражнения более старшим волейболистам.

Ключевые слова: координация, способности, юные волейболисты, методика, развитие, тренировочные занятия.

Sapun Stanislav, Kornienko Serhii. Method of development of coordination abilities of young volleyball players in