
ЛІКУВАЛЬНА ДОЗОВАНА НОРДИЧНА ХОДЬБА ЯК НОВА СУЧАСНА ФОРМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВАГІТНИХ

*Олександр Владимиров, Наталія Владимірова,
Юрій Андріяшек*

Аннотация. *Беременность и роды – значительная физическая нагрузка на организм женщины. Вынашивание плода и сам родовой акт требуют усиленного функционирования всех органов и систем организма женщины. Представленный в статье материал свидетельствует, что двигательная активность в виде лечебной дозированной нордической ходьбы является профилактикой гипокинезии беременных как метод укрепления здоровья и профилактики заболеваний беременности, а также антенатальной охраны плода и должна проводиться на протяжении всего периода беременности.*

Ключевые слова: *лечебная дозированная нордическая ходьба, беременные женщины, санаторно-курортное оздоровление.*

Abstract. *This publication presents medical and social aspects of traumatic brain injury, examines clinical and functional syndromes of post-traumatic period, presents the basic principles of neurorehabilitation and staged help, highlights the current trends and marks the problematic issues associated with the correction of motor deficits in patients with traumatic brain injury consequences. The conclusion about the need to develop a system of differentiated application of means and methods of physical rehabilitation aimed at restoring movement disorders after brain injury has been drawn.*

Key words: *traumatic brain injury, movement disorders, physical rehabilitation.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними ВООЗ (2013), відсутність регулярної рухової активності вважається одним з найважливіших факторів ризику, які є причинами смерті в глобальному масштабі (на її частку доводиться 6 % загального числа випадків смерті в світі). У той же час під час вагітності у жінок відзначаються явища гіпокінезії, що обумовлено різким збільшенням маси тіла жінки за рахунок плоду, плаценти, матки, навколоплідних вод. Тому гіпокінезія вагітних є подвійним фактором ризику не тільки для самої жінки, але і для плоду.

У ХХІ ст. стрімко здобув популярність у всьому світі новий вид ходьби – нордична ходьба. Придумали його наприкінці ХХ ст. фінські лижники, звідси термін «Nordic» – північна, скандинавська або нордична ходьба. Нордична ходьба як не навантажуючий, груповий, і тому соціальний вид фітнесу набула в даний час популярність не тільки в Скандинавських країнах, але і в Німеччині, Англії, Італії, Польщі, США. У багатьох країнах світу нордична ходьба використовується в програмах кардіореабілітації, станах після оперативних втручань, ендопротезування суглобів, у програмах зниження ваги тощо [11].

Механізм лікувальної дії дозованої нордичної ходьби та її вплив на організм людини вже

добре вивчений [2, 10, 11]. Під час лікувальної дозованої нордичної ходьби при гармонійних рухах м'язів всього тіла, що циклічно повторюються, відбуваються різноманітні і складні фізіологічні і біохімічні процеси. У м'язах поліпшується трофіка і регенерація, оскільки через посилення кровотоку і пропріоцепції збільшується окиснення і надходження пластичних білкових фракцій та їх засвоєння, відновлюється нейрогенна регуляція. Нормалізується ремоделювання і мінералізація кісткової тканини, відновлюються функції сухожильно-зв'язкового апарату. При проведеної лікувальної дозованої нордичної ходьби (ЛДНХ) нормалізується тонус симпато-адреналової системи, що супроводжується зниженням частоти пульсу у стані спокою, дихання і артеріального тиску. «Природні циклічні рухи лікувальної дозованої нордичної ходьби нормалізують функціональний стан ЦНС, оскільки направлено врівноважують процеси збудження і гальмування залежно від темпу рухів. Тим самим регулюється функціональна діяльність і міжсистемна взаємодія моторики і вегетатики, тобто моторно-вісцеральні рефлeksi, поліпшується кровообіг працюючих органів та їхня нервова трофіка. Дозоване і систематичне тренування природних локомоцій циклічного характеру завдяки моторно-вісцеральним рефлексам є найважливішим «механізмом одужання»

при багатьох захворюваннях» [7]. Однак, незважаючи на широке всесвітнє застосування нордичної ходьби, вплив на організм вагітної та плоду теоретично і практично необґрунтовано для призначення, не розроблено конкретні методики, невизначено вплив на розвиток внутрішньоутробного плоду. Тому цим проблемним питанням було присвячено наше дослідження.

Роботу виконано як фрагмент у напрямі реалізації положень Національної доктрини розвитку фізичної культури і спорту в Україні, відповідно до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темою 4.4 «Удосконалення організаційних та методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер держреєстрації 0111U001737).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити, застосувати та вивчити ефективність нового методу – лікувальна дозована нордична ходьба для вагітних.

Методи та організація дослідження. Дослідження проводились у спеціалізованому відділенні для вагітних Клінічного санаторію «Жовтень». Розроблений нами метод лікувальної дозованої нордичної ходьби було включено до реабілітаційних програм для 822 вагітних упродовж 2014–2015 рр. Вивчення ефективності запропонованого методу проведено у 220 пацієток у термінах вагітності від 16 до 36 тиж. Середній вік вагітних складав $26,8 \pm 4,7$ років.

Для дозування і аналізу ефективності лікувальної дозованої нордичної ходьби використовувався комп'ютерний крокомір «HJ-720-ITE» фірми «Omron» (Японія) з програмним забезпеченням «Bilink», що дозволяє проводити добове монітування ходьби з підрахунком загальної кількості пройдених кроків, окремої кількості «аеробних кроків», часу ходьби в аеробному режимі, дистанції ходьби, швидкості ходьби, витрачених калорій.

Функціональний тест шестихвилинної ходьби (ТШХ) застосовували для оцінки толерантності до фізичного навантаження у вагітних. Усі пацієнтки заздалегідь інструктувалися про порядок проведення тесту: проходження розміченої дистанції лікувальною дозованою нордичною ходьбою в звичайному для себе темпі, прагнучи пройти максимальну відстань за 6 хв.

Об'єктивні дані ЧСС і АТ досліджувалися в динаміці, що дозволило оцінювати функціональний стан серцево-судинної системи під час проведення та після ходьби. Надшвидке вимірювання АТ проводилося комп'ютерним тонометром з манжетом на плече «M10-IT» фірми «Omron» (Японія) з програмним забезпеченням «Bilink», що до-

зволяло проводити добове монітування АТ та комп'ютерну обробку даних. Для оцінки рівня реакції ССС на одноразову процедуру ЛДНХ проводилося вимірювання АТ і пульсу за 10 с до початку, під час і після завершення ходьби.

Інструментальні методи – електрокардіографія (ЕКГ) і варіабельність серцевого ритму (ВСР) – дозволяли оцінити тренуючу дію лікувальної дозованої нордичної ходьби на систему кровообігу і були чутливими індикаторами адаптаційних реакцій цілісного організму. ВСР відображає активність регуляторних механізмів, а також співвідношення між симпатичним і парасимпатичним відділами нервової системи. Аналіз ВСР проводили за допомогою комп'ютерного електрокардіографа «Cardiolab-2000» (ХАІ-медика, Україна). Спектральний аналіз п'ятихвилинних послідовностей R–R-інтервалів електрокардіограм проводили за допомогою методу швидкого перетворення Фур'є відповідно до вимог, розроблених робочою групою Європейського товариства кардіологів і Північно-американського товариства стимуляції і електрофізіології [3]. ЕКГ-сигнали реєстрували всім пацієнткам до і відразу після ЛДНХ, на першу добу після початку і на восьму–десяту добу лікування. Визначали потужності LF і HF, а також відношення LF/HF. Вказані показники визначали для оцінки симпто-парасимпатичного балансу.

Застосування методу спірометрії дозволило виявити характер впливу лікувальної дозованої нордичної ходьби на функціональний стан системи дихання. Спірометрію проводили в динаміці на початку і при закінченні курсу ходьби.

Суб'єктивне сприйняття навантаження вагітними від лікувальної дозованої нордичної ходьби оцінювали за шкалою Борґа (Borg, Hassman, Lagerstrom, 1987).

Для оцінки внутрішньоутробного стану плоду проводили кардіотокографію на фетальному моніторі «Agilent» серії 50 фірми «Hewlett-Packard» (Німеччина). Антенатальна кардіотокографія представляє собою синхронний запис, який дозволяє об'єктивно оцінити характер серцевої діяльності плоду і тонус матки. Запис кардіотокограм проводився лежачи на лівому боці упродовж 30 хв. Всі вимірювання виконувалися за кожні 2 хв спостереження і виводилися на регістратор. При розшифровці кардіотокограм (КТГ) враховували базальну частоту серцевих скорочень (БЧСС); амплітуду та частоту миттєвих осциляцій (АМО); амплітуду, частоту та тривалість акселерацій (збільшення частоти серцебиття плода, пов'язане з його рухом) та децелерацій (уповільнення частоти серцевих скорочень плода).

Оцінка неспецифічних адаптаційних реакцій по загальному аналізу крові здійснювалася за відсотковим вмістом лімфоцитів у лейкоцитарній

формулі та їх співвідношенням з сегментоядерними нейтрофілами.

Реакція тренування (РТ) свідчила про повільне підвищення опірності організму – лімфоцити в межах нижньої 1/2 зони норми (21–28 %), сегментоядерні нейтрофіли в межах верхньої 1/2 зони норми (55–65 %), лейкоцити, еозинофіли, паличкоядерні нейтрофіли, моноцити в межах норми.

Реакція активації (РА) – швидке підвищення опірності організму. Зона спокійної активації (ЗСА) – лімфоцити в межах верхньої 1/2 зони норми (28–33 %), сегментоядерні нейтрофіли в межах нижньої 1/2 зони норми (47–50 %), лейкоцити, еозинофіли, паличкоядерні нейтрофіли, моноцити в межах норми.

Зона підвищеної активації (ЗПА) – лімфоцити більше норми (34–45 %), сегментоядерні нейтрофіли менше норми (менше 47 %), лейкоцити, еозинофіли, паличкоядерні нейтрофіли, моноцити в межах норми.

Гострий стрес за Сельє (С) – лейкоцитоз, анеофилія, лімфопенія і нейтрофіліоз (лімфоцити менше 20 %, лейкоцити більше 9 000, еозинофіли – 0, паличкоядерні – норма і вище, сегментоядерні – більше 65 %).

Хронічний стрес (ХС) – лімфоцити менше 20 %, сегментоядерні – більше 65 %, лейкоцити і еозинофіли – знижені, підвищені або в межах норми.

Запропонована нами методика лікувальної дозованої нордичної ходьби оптимізує традиційні пішохідні прогулянки і теренкур. Теренкур і дозована ходьба на відкритому повітрі є традиційно обов'язковою складовою комплексного санаторно-курортного лікування. Вони показали себе ефективним методом поєднаної дії кліматичних факторів і руху на організм, внаслідок чого підвищується ефективність курортної терапії. Активна кліматотерапія у вигляді лікувальної дозованої нордичної ходьби спрямована на усунення головного недоліку життєвого стилю сучасності – проведення великої кількості часу в приміщенні у так званому «кліматі житла», який характеризується зниженням вмісту в повітрі не тільки кисню, але і негативно заряджених іонів, а також забезпечення насичення організму вагітної свіжим повітрям, що містить електричні негативно заряджені газові молекули (аероіони). Таким чином, дихання ставало більш активним, що підвищило здатність засвоєння кисню відповідно до фізіологічних потреб організму і матері, і плоду.

На відміну від традиційної нордичної ходьби, коли палки служать для відштовхування і просування вперед, в запропонованому нами методі при лікувальному варіанті нордичної ходьби для вагітних палки служать тільки для опори рук. Якщо точка відштовхування палкою при традицій-

ній нордичній ходьбі знаходиться позаду тулуба на рівні ступні штовхової ноги, то при лікувальної дозованої нордичній ходьбі крайня точка положення палки знаходиться на рівні центра тулуба. Отже, положення палок при лікувальної дозованої нордичній ходьбі залишається постійним під час всього циклу рухів з нахилом палки вперед біля 10–15° до вертикальної площини. Для цього при лікувальної дозованої нордичній ходьбі використовували палки більшої довжини. Довжину палки розраховували за розробленою нами формулою: зріст (см) \times 0,7 = довжина палок (см). Так, для жінки зростом 165 см довжина палок складе 115 см. Техніка лікувальної дозованої нордичної ходьби гармонійна і забезпечує участь м'язів всього тіла в процесі руху. Формування нового рухового стереотипу перехресних рухів під час навчання лікувальної дозованої нордичної ходьби відбувається протягом перших 2–3 занять. Послідовно виробляються правильна постава, з випрямленою спиною і розпрямленими плечима, рівне положення голови з гордо підведеним підборіддям і спрямованим вперед поглядом, поперемінний рух плечей і рук перехресно з рухом ніг – перехресний крок.

Дозування фізичного навантаження лікувальної дозованої нордичної ходьби у вагітних проводиться шляхом вибору протяжності маршруту і темпу ходьби. Фізіологічне навантаження з урахуванням вагітності не повинне перевищувати 60 % максимального можливого.

ЛДНХ і фізичні вправи гімнастики виконують ритмічно, в спокійному і середньому темпі з рівномірним диханням. При щадному руховому режимі призначається лікувальна дозована нордична ходьба по маршруту №1 з малим фізичним навантаженням, при щадно-тренувальному режимі – маршрут № 2 з помірним фізичним навантаженням.

Приклади маршрутів лікувальної дозованої нордичної ходьби.

Маршрут №1: дистанція 1000 м, місцевість рівна без підйомів, швидкість ходьби 60–80 крок \times хв⁻¹, тривалість ЛДНХ – 20 хв з подальшою лікувальною гімнастикою 10 хв.

Маршрут № 2: дистанція 2000 м, місцевість рівна без підйомів, швидкість ходьби 80–100 крок \times хв⁻¹, тривалість ЛДНХ – 30 хв з подальшою лікувальною гімнастикою 10 хв. Необхідно відзначити, що за нашою методикою лікувальна дозована нордична ходьба проводилась тільки на рівній місцевості парків і теренкурів, тоді як інші види нордичної ходьби пристосовані для руху по пересічній місцевості. За лікувальною методикою важливим було не швидкість руху або величина пройденої дистанції, а кількість кроків, а значить і перехресних рухів рук і ніг.

Особливістю нашої методики була розробка та включення комплексу вправ лікувальної гімнастики для вагітних з палками для нордичної ходьби, які служать для кращої опори вагітних при виконанні фізичних вправ. Лікувальна гімнастика адаптована для вагітних і спрямована на збільшення обсягу рухів у суглобах, розвиток гнучкості в шийно-грудному відділі хребта.

Комплекс вправ лікувальної гімнастики для вагітних в комплексі лікувальної дозованої нордичної ходьби

1. В. п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки тримають широким хватом палки, опущені вниз. Підняти руки вперед-вгору, злегка піднятися на носках – вдих, опуститися вниз, руки у в. п. – видих. Повторити 3–4 рази.

2. В. п. – те ж саме, палки заведені широким хватом за голову і лежать на плечах. Поворот тулуба направо – вдих, потім в. п. – видих. Повторити по 3–4 рази в кожную сторону.

3. В. п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки тримають широким хватом палки, опущені вниз. На рахунок 1–2 правою рукою описуємо круг над головою, заводячи палки за спину, ліва рука на місці, на рахунок 3–4 – повернутися у в. п. Повторити 3–4 рази кожною рукою.

4. В. п. – те ж саме. На рахунок 1 – вдих, палки вперед, праву ногу відвести в сторону на носок, на рахунок 2 – видих, повернутися у в. п. Повторити по 3–4 рази кожною ногою.

5. В. п. – палки за спиною внизу тримаються широким хватом опущеними руками. На рахунок 1–2 – вдих з відведенням рук назад із зведенням лопаток, на 3–4 – видих, повернутися у в. п. Повторити 3–4 рази.

6. В. п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки вперед з опорою на палки, що стоять вертикально. На рахунок 1–2 – видих з нахилом тулуба вперед і прогином в спині, голову не опускати, на рахунок 3–4 – вдих, зайняти в. п. Повторити 3–4 рази.

7. В. п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки вгору з широким хватом на палках. На рахунок 1 – руки вперед, праве коліно піднімається вперед – в сторону до торкання з палками, на рахунок 2 – в. п. На рахунок 3–4 – теж іншою ногою. Повторити 6–8 разів.

8. В. п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки розведені в сторони з опорою об палки. Кругові обертання тазом вправо – 4 рази, потім вліво – 4 рази.

9. В. п. – те ж саме. Відведення ноги назад на носок. Повторити по 4–6 разів кожною ногою.

10. В. п. – стоячи ноги разом, палки в руках перед собою в опорному положенні. Напівприсід з опорою рук зверху на палки, коліна нарізно. Повторити 6–8 разів.

11. В. п. – стоячи ноги разом, палки в опорному положенні із зовнішнього боку стопи. На рахунок 1 – крок з випадом правою ногою вперед і перенесенням лижних палок на одну лінію з носками, на 2–3 – похитування у випаді, 4 – приставити ліву ногу, повернутися у в. п. Повторити двічі кожною ногою.

12. В. п. – стоячи ноги разом, палки в руках перед собою в опорному положенні. Перехресний шаг на місці з випрямленням рук – 30 с.

Результати дослідження та їх обговорення. Узагальнюючи дані спеціальної літератури та власних досліджень було встановлено основні фактори впливу на організм вагітної та плоду новим методом фізичної реабілітації – лікувальною дозованою нордичною ходьбою.

Унаслідок тонізуючого впливу ЛДНХ на організм і активації під дією фізичних вправ моторно-вісцеральних рефлексів, відбувається підвищення функціональної активності внутрішніх органів вагітної під час надходження нервових імпульсів з активно працюючих м'язів всього організму. Під дією моторно-вісцеральних рефлексів нормалізується робота вегетативної нервової системи і відбувається усунення існуючих дисбалансів.

Фізичні вправи у вигляді лікувальної дозованої нордичної ходьби активно впливають на організм вагітних, особливо на серцево-судинну систему за рахунок не тільки кардіальних, але і екстракардіальних факторів кровообігу. В процесі нордичної ходьби, на відміну від звичайної ходьби або бігу, задіяні м'язи не тільки ніг і нижньої частини тулуба, але і м'язи рук та верхньої частини тулуба, тобто майже всі м'язи організму, що приводить до активації «м'язового насоса організму». Чергування скорочення і розслаблення мускулатури всього тіла викликає стискання і розслаблення венозних судин, розташованих між м'язами, що сприяє кращому проходженню венозної крові від периферії до правого серця, тобто покращує венозний відтік крові і перешкоджає розвитку набряків, венозного застою у внутрішніх органах і в кінцівках у вигляді варикозного розширення вен. Таким чином, при включенні «м'язового насоса організму» знижується навантаження на серце вагітної, активізується кровообіг і виведення продуктів обміну і вуглекислоти з тканин.

У вагітних, які займаються ЛДНХ, покращується кровообіг, що веде до насичення матково-плацентарного кровообігу киснем і необхідними енергетичними речовинами, які легко передаються плоду, завдяки тісному взаємозв'язку матково-плацентарного кровообігу з кровообігом плоду. Лікувальна дозована нордична ходьба знімає напруження м'язів шиї і плечей при остеохондрозі, забезпечується хороше навантаження на м'язи корпусу і шийно-плечовий апарат. Оптимальний

розподіл вертебрального навантаження і участь в ходьбі рук, за рахунок включення в роботу м'язів шийно-плече-лопаткової групи, позитивно впливає на стан шийного відділу хребта.

При лікувальній дозованій нордичній ходьбі за рахунок опори рук на палки знижується навантаження на хребет і на ноги, не перевантажуються суглоби і коліна, що особливо важливо для вагітних. Опора при ходьбі рук на палки дозволяє зменшити статичне і динамічне навантаження на суглоби ніг, покращити балансування, що значно розширює показання до застосування ЛДНХ для вагітних.

В процесі заняття нордичною ходьбою виробляється новий руховий стереотип – «перехресний крок», тобто активні попеременні рухи рук і ніг в процесі ходьби, які покращують координацію рухів лівої і правої сторін тіла, розвивають координацію і усвідомлення простору. Перехресний крок є ефективним рухом, стимулюючим як «сприймаючу», так і «самовиражаючу» півкулі, що дає можливість інтегрувати роботу мозку та підвищує його працездатність. Перехресні рухи протилежних сторін тіла вагітної сприяють розвитку мовленнєвого і мовного центрів мозку. Цей факт особливо важливий, враховуючи тісний взаємозв'язок організму матері й плоду. Перехресний крок збуджує обидві півкулі головного мозку одночасно, тому це своєрідна гімнастика для мозку, що приводить і до загального покращення життєдіяльності.

При регулярних заняттях ефективність ЛДНХ виявляється у поліпшенні фізичного стану організму, підвищенні імунітету, загальної витривалості, зміцненні м'язів і підвищенні їхнього тону. Підвищується стресостійкість організму, оскільки рухи, що ритмічно повторюються, свіже повітря і пейзажі, що постійно змінюються, чудово заспокоюють. Враховуючи можливість і необхідність розмовного спілкування вагітних під час ходьби, важлива соціальна роль лікувальної дозованої нордичної ходьби.

Результати проведених нами досліджень свідчать, що в результаті застосування розробленого методу досягнуто значного покращення стану вагітних з різною акушерською та екстрагенітальною патологією. Про це свідчить позитивна динаміка важливих клінічних та функціональних показників. Якщо на початку реабілітації скарги різного характеру відмічали 83,6 % вагітних, то після завершення курсу реабілітації з включенням лікувальної дозованої нордичної ходьби вони залишилися лише у 7,2 % вагітних, причому їх прояв та інтенсивність були менш вираженими. У всіх вагітних лікувальна дозована нордична ходьба сприяла фізіологічній реакції організму: відсутності роздратованості, стабілізації АТ, зменшення ЧСС як у стані спокою, так і під час

високого фізичного навантаження, покращення сну, активності ворухіння плоду. Про толерантність до фізичного навантаження: після запропонованого методу у всіх пацієнток відмічено збільшення пройденої дистанції, що свідчило про зростання толерантності до фізичного навантаження і ефективності використання ЛДНХ в комплексному санаторно-курортному лікуванні. При ТШХ на початку дистанція ходьби складала $428,3 \pm 17,8$ м, то після завершення курсу ходьби – $502 \pm 19,6$ м.

Необхідно відзначити, що дані спірографії в динаміці на початку і при закінченні лікування свідчили про поліпшення бронхіальної прохідності, підвищення ЖЄЛ, нормалізації функціонального впливу лікувальної дозованої нордичної ходьби на систему дихання. Дослідження суб'єктивного сприйняття вагітними запропонованого методу за шкалою Борга дорівнювали 6–8 балам. Лікувальна дозована нордична ходьба не вимагала спеціальних зусиль, дихання залишалось рівномірним і вільним у процесі ходьби.

В переважній більшості моніторних спостережень до і після курсу лікування базальний ритм перебував в межах норми, що свідчило про фізіологічний тип реакції організму матері і плоду на помірне фізичне навантаження.

Оцінка неспецифічних адаптаційних реакцій на основі загального аналізу крові, яка здійснювалась за відсотковим вмістом лімфоцитів в лейкоцитарній формулі та їхньому співвідношенні з сегментоядерними нейтрофілами, у більшості вагітних після курсу ЛДНХ спостерігалася позитивна динаміка адаптаційних реакцій.

Висновки. Таким чином, застосування в санаторно-курортному оздоровленні вагітних нової сучасної форми ЛФК – лікувальної дозованої нордичної ходьби дозволяє:

- оптимізувати традиційні пішохідні прогулянки і теренкур та проводити активну кліматотерапію з поліпшенням функції зовнішнього дихання і вентиляції легень, підвищити життєву ємність легень;
- за рахунок використання спеціальних палок при ЛДНХ зменшити статичне і динамічне навантаження на суглоби ніг та хребет вагітних;
- надавати тренувальну дію на серцево-судинну систему за допомогою адекватних фізичних навантажень з великим обсягом м'язової діяльності та малої інтенсивності і достатньої тривалості;
- за допомогою активізації моторно-вісцеральних рефлексів з м'язів всього тіла нормалізувати роботу вегетативної і центральної нервової системи, усунути наявні дисбаланси в роботі внутрішніх органів і систем організму;
- здійснювати ефективну профілактику гіпокінезії вагітних.

Література

1. Андрияшек Ю. І. Методика нордичної ходьби і лікувальна гімнастики в комплексі нордичної ходьби // Реєстр галузевих нововведень України. № 109/32/10.
2. Андрияшек Ю. І. Методика нордической ходьбы и лечебной гимнастики в комплексе нордической ходьбы / Ю. И. Андрияшек // Свідоцтво про реєстрацію авторського права № 28407 від 2009 р.
3. Баевский Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвук. и функцион. диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108–127.
4. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья / Всемирная организация здравоохранения. – Женева, 2010. – 60 с.
5. Клінічний санаторій «Жовтень» – інтернет-ресурсПрАТ / [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.zhovten.org.
6. Коваленко Т. Толерантність до фізичного навантаження у вагітних із ожирінням / Т. Коваленко // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2010. – № 4. – С. 44–48.
7. Могендович М. Р. Анализаторы и внутренние органы / М. Р. Могендович, И. Б. Темкин. – М.: Высш. шк., 1971. – 224 с.
8. Особливості використання різних форм лікувальної фізкультури (ЛФК) на етапі санаторно-курортного лікування хворих на гіпотонічну хворобу / О. А. Владимиров, С. К. Копчак, Р. В. Чудна [та ін.] // Вестн. физиотерапии и курортологии. – 2012. – № 2. – С.137–138.
9. Рухові режими і комплекси ЛФК для вагітних жінок: метод. рек. / за ред. О. А. Владимірова. – К., 2004. – 32 с.
10. Фізична реабілітація вакушерстві: навч. посіб. / О. А. Владимиров, Н. І. Владимірова, О. К. Марченко [та ін.]. – Одеса: Вид-во Бартенева, 2009. – 100 с.
11. Nordic Walking: The Complete Guide to Health, Fitness and Fun / by Claire Walter.– HatherleighPress, 2009. – 208 p.
12. Vladimirov A. A. Neurophysiological Markers of Stress within a Recovery Period after Acute Complications of Cardiovascular Diseases / A. A. Vladimirov, Yu. I. Andriyashch // Neurophysiology. – 2014. – Vol. 46, № 3. С. 221–225.

References

1. Anriiashek I. I. Methods of Nordic walking and remedial gymnastics // Innovation registry of Ukraine. N 109/32/10.
2. Anriiashek I. I. Methods of Nordic walking and remedial gymnastics / Registration certificate of authorship No. 28407 of 2009.
3. Bayevskiy P. M. Heart rate variability: theoretical aspects and clinical application / P. M. Bayevskiy, G. G. Ivanov // Ultrazvukovaya i funktsionalnaya diagnostyka. – 2001. – N 3. – P. 108–127.
4. Global recommendations on physical activity for health/ World Health Organization. – Genève, 2010. – 60 p.
5. «Zhovten» clinical sanatorium – internet-resourcePrAT / [Electronic resource] // Access mode: www.zhovten.org.
6. Kovalenko T. Tolerance to physical loads in obese pregnant women / T. Kovalenko // Teoriia i metodyka fiz. vykhovannia i sportu. – 2010. – No. 4. – P. 44–48.
7. Mogendovych M. P. Analyzers and viscera / M. P. Mogendovych, I. B. Temkin. – Moscow : Vysshaya shkola, 1971. – 224 p.
8. Features of usage of different forms of remedial physical culture at the stage of sanatorium-spa treatment of hypertensive patients / O. A. Vladimirov, S. K. Kopchak, R. V. Chudna [et al.] // Vestnik fizioterapiyi i kurortologiyi. – 2012. – N 2. – P. 137–138.
9. Motor complexes and RPC for pregnant women: methodical recommendations / ed. by O. A. Vladimirov. – Kiev, 2004. – 32 p.
10. Physical rehabilitation in obstetrics: teaching guide / O. A. Vladimirov, N. I. Vladimirova, O. K. Marchenko [et al.]. – Odessa: Bartenev vydavnytstvo, 2009. – 100 p.
11. Nordic Walking: The Complete Guide to Health, Fitness and Fun / by Claire Walter.– HatherleighPress, 2009. – 208 p.
12. Vladimirov A.A. Neurophysiological Markers of Stress within a Recovery Period after Acute Complications of Cardiovascular Diseases / A. A. Vladimirov, Yu. I. Andriyashch //Neurophysiology. – 2014. – Vol. 46, N 3. С. 221–225.