

УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ОСІБ ІЗ ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ, ЯКІ МАЮТЬ ПОРУШЕННЯ ЗОРУ (на прикладі застосування комплексної програми фізичної терапії)

Мета дослідження полягає у визначенні ефективності впливу комплексної програми фізичної терапії на фізичний стан дорослих людей із особливими потребами, які мають порушення зору. Матеріал і методи дослідження. У роботі використано тест Matthiassh, експрес-тестування рівня фізичної підготовленості, функціональні дихальні проби Штанге та Генча. У дослідженні взяли участь 40 людей із повною або частковою втратою зору віком 18–35 років. Розроблена авторська програма фізичної терапії передбачала поєднання засобів рухової активності з навчанням просторовому орієнтуванню та курсом соціально-психологічного тренінгу. Результати. У результаті впровадження запропонованої програми досягнуто поліпшення постави, збільшення рівня розвитку низки основних фізичних якостей, зростання результатів дихальних проб. Висновок. Отримані результати підтверджують ефективність застосування запропонованої програми фізичної терапії з метою удосконалення фізичного стану дорослих осіб із особливими потребами, які мають порушення зору.

Ключові слова: людина з особливими потребами, порушення зору, реабілітація, фізична терапія, фізичний стан.

Purpose of the study was to determine the effectiveness of the comprehensive physical therapy program impact on the physical condition of adults with special needs who have visual impairments. Material and methods. Such research methods as Matthiassh test, express-tests to determine the level of basic physical conditions, respiratory tests by Shtange and Genche were used. The study involved 40 people with special needs 18-35 years old, who had complete or partial loss of vision. Patients of the main group (n=20) took a course of physical therapy according to the developed program. It included various means of physical activity (morning hygienic gymnastics, aerobic cyclical exercises, in particular, skiing, training at exercise machines, fitball-gymnastics, dance therapy) in combination with the spatial orienteering training and the socio-psychological training. Results. External examination of patients at the beginning of the program, testified to the presence of a functionally changed posture, round back and shoulders. The time of retention of the straightened posture with the arms raised forward (Matthiassh test) showed weakness of muscle corset in both groups. The examined persons had a reduced level of most basic physical conditions and insufficient functional parameters of the respiratory system. After the application of the proposed physical therapy program, the final results of the Matthiassh test in the main group increased by 21,34±2,53% (p<0.05 compared with the initial results). At the end of the physical therapy course, the participants of the main group demonstrated better results in such tests as muscle strength (women), static balance, the accuracy of the spatial parameter of movements (men), speed (men), general endurance, and flexibility. The results in the respiratory test by Shtange increased by 14,52±3,44%, and in the test by Genche – by 8,53±1,26% (p<0.05 compared with the initial results). Conclusions. These results testified to the positive impact of the proposed physical therapy program on the functional state of various body systems of people with special needs, who had visual impairments. Such dynamics determined more favorable conditions for their further adaptation and socialization in general.

Keywords: person with special needs, physical condition, physical therapy, rehabilitation, visual impairments.

Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень. Порушення зору займають у переліку захворювань одне з центральних місць. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, на даний час у світі налічується близько 1,3 млрд людей із різними формами порушень зору. Щодо зору вдаль, легкі порушення відзначаються у 188,5 млн осіб, від помірних до важких – у 217 млн, тоді як 36 млн осіб вражені сліпотою [10].

Ослаблення зору позбавляє людину повноти уявлень про навколишній світ, ускладнює його пізнання, обмежує комунікативні здібності, соціальну та побутову активність [7].

Важливе місце у системі медико-соціальної реабілітації незрячих займає вдосконалення фізичних можливостей організму, чому сприяє раціональна організація процесу

фізичної терапії. Недостатня рухливість негативно впливає на стан рухових здібностей людей із глибокими порушеннями зору. Причому заняття фізичними вправами є не тільки засобом поліпшення загального стану, але і найважливішим соціально-психологічним фактором: виникає можливість продемонструвати, яких результатів можна досягти навіть в умовах значного зниження або відсутності функції певних органів [6]. Таким чином, фізичні вправи виступають основним засобом фізичної терапії даної групи пацієнтів [9].

Значущість спеціальних занять руховою активністю для осіб з різним ступенем патології зору не може бути переоцінена. Саме у даному випадку фізичні вправи не мають аналогів, рівноцінних за силою впливу на різні сторони реабілітації людей із особливими потребами. Практика підтверджує: якщо для здорових людей фізична активність є звичайною потребою повсякденного життя, то для людей із глибокими порушеннями зору заняття фізичними вправами є життєво необхідними, так як виступають природним методом одночасно фізичної, медичної та соціальної реабілітації. Саме ці особи часто страждають від гіподинамії та пов'язаних з нею порушень психосоматичного статусу [5; 8; 11].

Застосування різних засобів фізичної терапії, зокрема фізичних вправ, для людей із глибокими порушеннями зору сприяє розширенню діапазону їх активності. Однак проблемами, які часто стримують використання активних занять для даного контингенту пацієнтів, є недостатній рівень фізичної підготовленості осіб із зоровою патологією, недорозвинення системи фізичного виховання людей із особливими потребами, а також низький фізичний потенціал незрячих і слабозорих [6; 8]. Відомо, що дані особи також часто страждають на порушення постави, особливо у сагітальній площині. Як правило, вони виражаються у вигляді формування круглої спини, сутулості [3].

Аналіз вітчизняних та зарубіжних наукових джерел інформації свідчить про те, що більшість зусиль спрямована на реабілітацію дітей та учнівської молоді із порушеннями функцій зорового аналізатора різного ступеню. Це й зрозуміло: дитячий вік є сенситивним для проведення корекційних та формуючих впливів. А особливості реабілітації учнів із вадами зору мають вирішальний вплив на подальше професійне становлення людини з інвалідністю, її матеріальну та фінансову забезпеченість [2; 4; 7].

Однак із переходом до дорослого життя патологія зорового аналізатора, на жаль, не зникає. Дорослі люди з особливими потребами, які мають порушення зору, також вкрай потребують реабілітації, у тому числі фізичної терапії. Низка досліджень, присвячена реабілітації дорослих пацієнтів із особливими потребами, які мають порушення зору, підтверджує доцільність застосування окремих відновних засобів щодо впливу на фізичний стан, психічну та соціальну адаптованість даної групи осіб. Найбільш ефективними серед них є навчання орієнтування у просторі (В.В. Журов, 2002; Р.А. Толмачев, 2004), лікувальна гімнастика (В.В. Буянова, 2015), механотерапія (Б.В. Сермеєв, 1980), гідрокінезотерапія (А.А. Шипенко, 2013), засоби легкої атлетики (Л.Р. Макіна, 2012), танцювальна рухова терапія (Т.С. Смурова, 1999; Н.В. Азарова, 2013) та інші. Проте досліджень, що стосувалися б вивчення впливу комплексної програми фізичної терапії, побудованої із використанням широкого спектру засобів рухової активності, на стан соматичної сфери людей із глибокими порушеннями зору, виявлено не було. Це обумовило напрямок подальшого наукового пошуку.

Мета дослідження – визначити ефективність впливу комплексної програми фізичної терапії на фізичний стан дорослих людей із особливими потребами, які мають порушення зору.

Методи й організація дослідження. Дослідження проводилося на базі Західного реабілітаційно-спортивного центру Національного комітету спорту інвалідів України

(с. Яворів Турківського району Львівської області). У дослідженні взяли участь 40 людей із особливими потребами, які мали повну або часткову втрату зору, віком 18–35 років. Учасників було розподілено на основну групу (ОГ) та групу порівняння (ГП) по 20 осіб у кожній. До ОГ входили 12 чоловіків (60%) та 8 жінок (40%), до ГП – 9 чоловіків (45%) та 11 жінок (55%).

Пацієнти ГП займалися за програмою, передбаченою на базі установи, яка включала ходьбу на лижах та заняття на тренажерах. Пацієнти ОГ проходили курс фізичної терапії згідно розробленої авторської програми, яка базувалася на комплексному використанні різних засобів рухової активності (ранкової гігієнічної гімнастики, аеробно-циклічних вправ, зокрема, ходьби на лижах, занять на тренажерах (кардіо- та силових), фітбол-гімнастики, танцювально-рухової терапії) у поєднанні з навчанням просторово-му орієнтуванню, а також курсом соціально-психологічного тренінгу. Масаж, фізіотерапія та психотерапевтичні втручання призначалися лікарем учасникам обох груп за необхідністю [0].

З метою визначення особливостей впливу запропонованої програми на фізичний стан учасників дослідження було використано наступні методи:

- 1) тест *Matthiassh* (1957) для вивчення здатності великих м'язових груп тулуба забезпечувати утримання оптимальної постави;
- 2) група експрес-тестів для визначення рівня фізичної підготовленості;
- 3) функціональні дихальні проби Штанге та Генча.

Методика виконання *тесту Matthiassh* полягала у наступному. Досліджуваний знаходився у в. п. стоячи. Його просили прийняти випрямлену поставу. При дослідженні м'язи навколо хребта пацієнта додатково навантажувалися підняттям вперед обох випрямлених рук. У залежності від того, як довго досліджуваний міг утримати при піднятих руках поставу випрямленою, розрізняли: нормальну, здорову поставу – випрямлений тулуб може бути утримано понад 30 с; ослаблену поставу (стійку) – випрямлений тулуб може бути утримано менше 30 с; втрату нормальної постави – випрямлення тулуба при піднятих руках взагалі неможливо.

Експрес-тестування рівня фізичної підготовленості дозволило зробити висновок про рівень розвитку різних фізичних якостей обстежуваних. Дані тести рекомендуються деякими авторами для оцінки загальної фізичної підготовленості та працездатності тих, хто займається оздоровчою фізичною активністю, зокрема осіб із глибокими порушеннями зору (Б.В. Сермеєв, В.С. Ніколаєв, 1980):

- м'язова сила – оцінювалася за допомогою кистьової динамометрії;
- стрибучість (динамічна сила м'язів ніг) – оцінювалася за результатами підскоку вгору з місця;
- стійкість тіла (функція статичної рівноваги) – визначалася за часом утримання рівноваги на одній нозі (інша – зігнута і торкається колінного суглоба опорної ноги), руки на поясі;
- точність просторового параметру рухів – обстежуваного просили стати спиною до стіни і відтворити рухом руки амплітуду згинання у плечовому суглобі під кутом 45° та зафіксувати положення на декілька секунд;
- швидкість – визначалася за частотою рухів ніг за 5 секунд під час максимально швидкого бігу на місці із заданою амплітудою підйому стегна (80°);
- загальна витривалість – обстежуваному надавали завдання бігти на місці із заданою інтенсивністю (70% від максимальної частоти рухів ніг) і амплітудою згинання стегон до 80°;
- гнучкість – оцінювалася за ступенем нахилу тулуба вперед із в. п. сидячи, п'яти знаходяться на центровій лінії, паралельній лінії плечової осі.

Функціональні дихальні проби Штанге та Генча дозволили оцінити стійкість організму обстежених до транзиторної гіперкапнії та гіпоксії, що характеризувало загальний стан систем організму, що беруть участь у забезпеченні киснем.

Результати і дискусія. Зовнішній огляд пацієнтів, проведений на початку даного дослідження, свідчив про наявність функціонально зміненої постави. Практично у всіх обстежених була виявлена сутулість: грудний кіфоз був посилений, поперековий лордоз сплющений, голова опущена, плечові суглоби зсунуті уперед, грудна клітка сплющена, а живіт випнутий.

З метою кількісного контролю ступеню функціональних змін постави, а також встановлення можливості приймати та утримувати правильну поставу, було застосовано тест *Matthiassh*. При першому його проведенні на початку курсу фізичної терапії серед пацієнтів ОГ було виявлено лише 3 осіб (15%), постанова яких за даним тестом класифікувалася як “нормальна”. Решта ж 17 осіб (85%) мали ослаблену поставу. У ГП кількість осіб з нормальною поставою становила 2 (10%), постанова решти 18 осіб (90%) класифікувалася як “ослаблена” (функціонально порушена) (рис. 1).

Результати повторного проведення тесту *Matthiassh* свідчили про наявність позитивних змін у функціонуванні м'язової системи обстежених. Так, в ОГ кількість пацієнтів, показники тесту яких знаходилися у межах норми, збільшилася до 6 осіб (30%), постанова решти 14 осіб (70%) продовжувала класифікуватися як “ослаблена”. У ГП на момент заключного обстеження виявлено 4 нормальних значення тесту *Matthiassh* (20%), а у 16 осіб (80%) постанова характеризувалася як ослаблена (див. рис. 1).

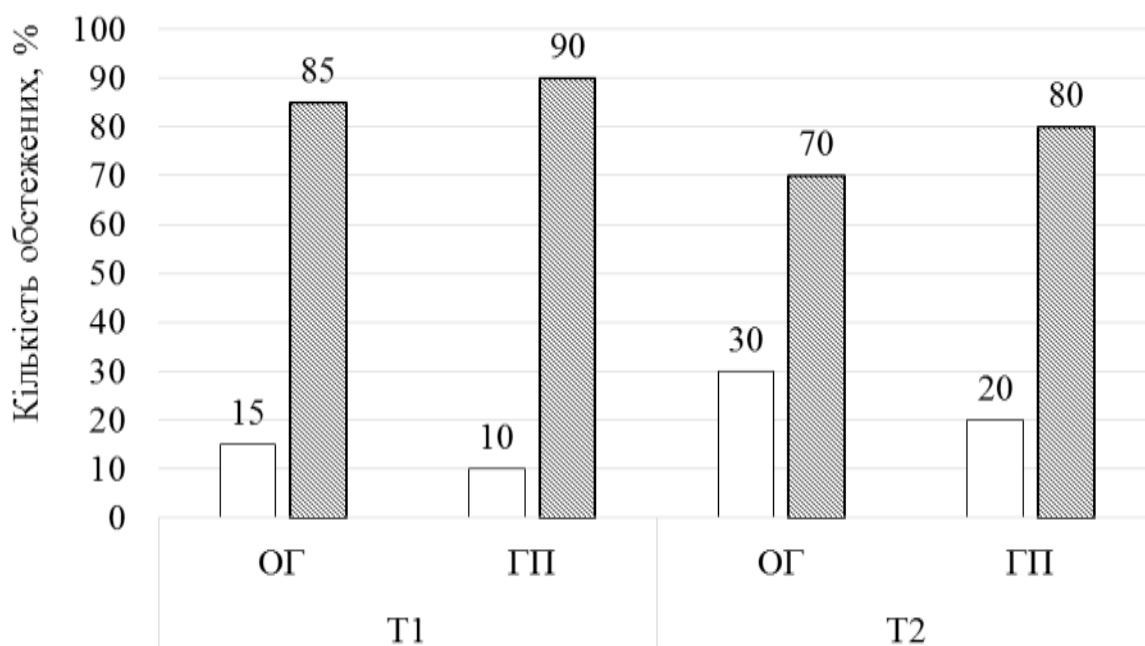


Рис. 1. Розподіл осіб з різними типами постави згідно тесту *Matthiassh* до (Т1) і після (Т2) реалізації програми фізичної терапії:

□ – нормальна постанова; ▨ – функціональні порушення постави.

При першому тестуванні середній час утримання випрямленої постави при піднятих уперед прямих руках як у пацієнтів ОГ, так і ГП свідчив про зменшення працездатності м'язів спини і тулуба та, як наслідок, про зниження здатності приймати та утримувати правильну поставу. Під час заключного тестування було виявлено, що результати пацієнтів ОГ підвищилися на $21,34 \pm 2,53\%$ (порівняно із початковими значеннями, $p < 0,05$), а у ГП – на $7,28 \pm 1,3\%$ (табл. 1).

Таблиця 1

Результати тесту Matthiassh у осіб з особливими потребами, які мають порушення зору

| Група обстежених | Час утримання положення, с | |
|------------------|----------------------------|---------------------|
| | перше тестування | заключне тестування |
| ОГ (n=20) | 20,7±1,41 | 27±0,65 * |
| ГП (n=20) | 21,55±1,26 | 23,55±0,86 |

Примітка. * – відмінність від показників ГП статистично достовірна при $p < 0,01$.

Експрес-тестування рівня фізичної підготовленості, проведене на початку курсу фізичної терапії, дозволило визначити, що стан фізичної підготовленості учасників ОГ та ГП був практично на однаковому рівні. При цьому обстежені мали знижений рівень розвитку основних фізичних якостей. Наприкінці курсу фізичної терапії учасники ОГ демонстрували ліпші показники порівняно з ГП при тестуванні на гнучкість, статичну рівновагу, точність рухів та швидкість (чоловіки), а також на загальну витривалість. Зміни виявилися статистично вірогідними порівняно з вихідними даними за наступними показниками. М'язова сила за даними кистьової динамометрії у жінок поліпшилася на 14,7±5,88% ($p < 0,05$). Статична рівновага за часом утримання стійкого положення на одній нозі у чоловіків зросла на 17,22±4,35% ($p < 0,01$), а у жінок – на 10,1±1,54% ($p < 0,05$). Точність відтворення необхідного кута згинання у плечовому суглобі (точність рухів) у чоловіків поліпшилася на 41,25±6,32% ($p < 0,05$). Показник швидкості за кількістю підйомів стегон при максимально швидкому бігу на місці у чоловіків збільшився на 19,82±4,78% ($p < 0,01$). Загальна витривалість за часом бігу на місці із заданою інтенсивністю у чоловіків зросла на 38,28±12,95% ($p < 0,001$), а у жінок – на 17,94±6,27% ($p < 0,05$). Гнучкість за амплітудою нахилу вперед у чоловіків збільшилася на 71,95±10,48% ($p < 0,001$), а у жінок – на 37,68±15,32% ($p < 0,01$). У ГП зафіксований приріст показників загальної витривалості на 13,25±4,23% у чоловіків та на 8,38±2,67% у жінок ($p < 0,05$ порівняно з початковими результатами) (табл. 2).

Таблиця 2

Зміна рівня прояву фізичних якостей під впливом реабілітаційної програми в осіб з особливими потребами, які мають порушення зору

| Фізична якість | | Норма ¹ | Результати тестування | | | |
|---|------|--------------------|-----------------------|-------------|---------------------|------------|
| | | | перше тестування | | заключне тестування | |
| | | | ОГ | ГП | ОГ | ГП |
| М'язова сила, кг | чол. | 40 | 34,5±3,65 | 36,2±2,85 | 37,4±5,42 | 37,2±4,78 |
| | жін. | 20 | 18,7±2,24 | 17,5±2,21 | 22,6±0,93 | 21±4,05 |
| Динамічна сила м'язів ніг (стрибучість), см | чол. | 35 | 32,25±4,74 | 31±5,86 | 33,65±5,75 | 31,2±4,36 |
| | жін. | 30 | 26,05±5,45 | 24,9±4,79 | 27,55±3,83 | 26,05±3,45 |
| Статична рівновага, с | чол. | 40–60 | 28,1±5,65 | 29,3±2,54 | 35,6±2,87* | 31,2±1,27 |
| | жін. | 35–50 | 25,05±3,12 | 24,35±6,46 | 29,1±4,98* | 25,9±3,21 |
| Точність рухів (величина помилки), град. | чол. | не | 6,55±1,42 | 8±1,14 | 3,9±1,8* | 7,35±1,34 |
| | жін. | більше 2–3 | 5,75±1,97 | 6,3±1,02 | 4,3±1,86 | 5,2±1,26 |
| Швидкість, кількість рухів ногами / хв | чол. | 18 | 16,1±4,67 | 15,85±5,38 | 22,6±6,51* | 17,4±3,49 |
| | жін. | 16 | 12,05±4,36 | 13,55±3,76 | 14,25±4,87 | 14,75±4,05 |
| Загальна витривалість, с | чол. | 50 | 36,7±7,5 | 37,85±10,12 | 61,3±2,94** | 45,2±9,43 |
| | жін. | 45 | 32,3±5,78 | 30,95±6,57 | 43,1±11,89** | 35,4±7,35 |
| Гнучкість, см | чол. | 5–20 | 2,1±0,62 | 3,45±1,09 | 7,7±1,56* | 4,05±0,94 |
| | жін. | | 9,35±3,28 | 11,45±4,26 | 15,45±5,86* | 11,8±3,67 |

Примітки: ¹ – за Б.В. Сермеєвим, В.С. Ніколаєвим (1980); * – відмінність від показників ГП статистично достовірна при $p < 0,05$; ** – відмінність від показників ГП статистично достовірна при $p < 0,001$.

За іншими показниками також виявлена динаміка, проте відмінність від початкових значень не була статистично вірогідною (див. табл. 2). Дані результати можуть бути пояснені тим, що запропонована авторська програма включала засоби, які були спеціально спрямовані на корекцію даних фізичних якостей (ходьба на лижах, вправи на тренажерах, танцювальна рухова терапія, стретчинг із фітболом).

Результати *дихальних проб Штанге та Генча*, проведених на початку курсу фізичної терапії, виявилися зниженими, що свідчило про зменшення функціональних можливостей дихальної системи у учасників обох груп. Заключні показники проби Штанге у обстежених виявилися на $14,52 \pm 3,44\%$ більшими за вихідні ($p < 0,05$) та наближалися до нижньої межі середньої норми. Заключні показники проби Генча перевищували початкові на $8,53 \pm 1,26\%$ ($p < 0,05$) та практично увійшли у межі середньої норми (табл. 3).

Таблиця 3

Зміна часу затримки дихання на вдиху і видиху до і після проведення фізичної терапії осіб із особливими потребами, які мають порушення зору

| Дихальна проба | Норма ¹ , с | Час затримки дихання, с | | | |
|----------------|------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | | перше тестування | | заключне тестування | |
| | | ОГ (n=20) | ГП (n=20) | ОГ (n=20) | ГП (n=20) |
| Проба Штанге | 40–50 | $31,6 \pm 6,37$ | $33,6 \pm 4,64$ | $37,85 \pm 1,06^*$ | $34,25 \pm 5,68$ |
| Проба Генча | 20–30 | $18,1 \pm 5,47$ | $19,45 \pm 3,89$ | $22,05 \pm 4,6^*$ | $19,15 \pm 4,01$ |

Примітки: ¹ – за даними Т.Ю. Круцевич (2011); * – відмінність від показників ГП статистично достовірна при $p < 0,05$.

Висновки.

1. Ефективність впливу авторської програми фізичної терапії для осіб з особливими потребами, які мають порушення зору, встановлюється на основі аналізу постави, даних експрес-тестів з визначення рівня фізичної підготовленості, а також результатів дихальних проб Штанге та Генча.

2. У результаті впровадження даної програми у учасників ОГ відбулася низка позитивних змін, які виражалися у зміцненні м'язового корсету, поліпшенні постави; збільшенні рівня розвитку основних фізичних якостей: м'язової сили (у жінок), статичної рівноваги, точності просторового параметру рухів (у чоловіків), швидкості (у чоловіків), загальної витривалості, гнучкості; зростанні результатів дихальних проб.

3. Таким чином, застосування авторської програми фізичної терапії позитивно впливає на функціональний стан різних систем організму людей із особливими потребами, які мають порушення зору, визначаючи у цілому більш сприятливі умови для подальшого перебігу процесів компенсації, адаптації та соціалізації.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу запропонованої програми фізичної терапії на інші складові фізичного стану (маса тіла, стан серцево-судинної системи тощо) людей з особливими потребами, які мають порушення зору.

1. Арешина ЮБ, Копитіна ЯМ, Перепеченко ЛМ, Мороз СС. Теоретико-методичні основи програми фізичної терапії людей із особливими потребами, які мають порушення зору, на санаторному етапі. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2018;VI(163)(67):11-14. DOI: 10.31174/SEND-PP2018-163VI67-02.
2. Бутов РС. Комплексная программа физической реабилитации для слабовидящих детей 13–15 лет. *Молодий вчений*. 2014; 4 (07): 118–21.
3. Выхованец СВ, Лапковский ЭИ, Баскевич ОВ. Взаимосвязь функциональных нарушений осанки и физической подготовленности подростков с нарушением зрения. *Физическое воспитание студентов*. 2012; 6: 38–41.
4. Гурова ЕВ. Особенности адаптационных реакций организма на физические нагрузки оздоровительного характера у детей младшего школьного возраста с нарушением зрения [автореферат]. Челябинск: Южно-Уральский гос. ун-т. 2004. 22 с.
5. Деделюк НА. Теорія і методика адаптивної фізичної культури : навч. посіб. Луцьк: Вежа-Друк; 2014. 68 с.

- Макина ЛР. Анализ мотивации и самооценки личности легкоатлетов с нарушением зрения. Адаптивная физическая культура. 2012; 1: 38–9.
- Редковец ТГ, Ромман Хайсам ДжМ. Обоснование использования основных средств физической реабилитации для восстановления зрения у подростков с миопией. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014; 2 (43): 86–94.
- Осадченко ТМ, Семенов АА, Ткаченко ВТ. Адаптивне фізичне виховання : навч. посіб. Умань: ВПЦ “Візаві”; 2014. 210 с.
- Толмачев РА. Адаптивная физическая культура и реабилитация слепых и слабовидящих. М. : Советский спорт; 2004. 108 с.
- Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB et al. Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. Lancet Global Health. 2017; 5 (9): e888–97. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30293-0.
- Pardue MT, Chrenek M, Schmidt R, Nickerson JM, Boatright JH. Potential Role of Exercise in Retinal Health. Progress in molecular biology and translational science. 2015;134:491–502. DOI: 10.1016/bs.pmbts.2015.06.011.

References:

- Arieshyna YuB, Kopytina YaM, Perepечenko LM, Moroz SE. Teoretyko-metodychni osnovy prohramy fizychnoi terapii liudei iz osoblyvymy potrebamy, yaki maiut porushennia zoru, na sanatornomu etapi. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2018;VI(163)(67):11-14. DOI: 10.31174/SEND-PP2018-163VI67-02.
- Butov RS. Kompleksnaya programma fizicheskoy reabilitatsii dlya slabovidyaschih detey 13–15 let. Molodiy vcheniy. 2014; 4 (07): 118–21.
- Vyihovanets SV, Lapkovskiy EI, Baskevich OV. Vzaimosvyaz funktsionalnykh narusheniy osanki i fizicheskoy podgotovlennosti podrostkov s narusheniem zreniya. Fizicheskoe vospitanie studentov. 2012; 6: 38–41.
- Gurova EV. Osobennosti adaptatsionnykh reaktivnykh organizma na fizicheskie nagruzki ozdorovitel'nogo haraktera u detey mladshogo shkol'nogo vozrasta s narusheniem zreniya [avtoreferat]. Chelyabinsk: Yuzhno-Uralskiy gos. un-t. 2004. 22 s.
- Dedeliuk NA. Teoriia i metodyka adaptivnoi fizychnoi kultury : navch. posib. Lutsk: Vezha-Druk; 2014. 68 s.
- Makina LR. Analiz motivatsii i samoosenki lichnosti legkoatletov s narusheniem zreniya. Adaptivnaya fizicheskaya kultura. 2012; 1: 38–9.
- Redkovets TG, Romman Haysam DzhM. Obosnovanie ispolzovaniya osnovnykh sredstv fizicheskoy reabilitatsii dlya vosstanovleniya zreniya u podrostkov s miopiey. Naukovyi chasopys NPU im. M. P. Draho-manova. Seriiia 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). 2014; 2 (43): 86–94.
- Osadchenko TM, Semenov AA, Tkachenko VT. Adaptivne fizychno vykhovannia : navch. posib. Uman : VPTs “Vizavi”, 2014. 210 s.
- Tolmachev RA. Adaptivnaya fizicheskaya kultura i reabilitatsiya slepykh i slabovidyaschih. M. : Sovetskiy sport, 2004. 108 s.
- Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB et al. Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. Lancet Global Health. 2017; 5 (9): e888–97. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30293-0.
- Pardue MT, Chrenek M, Schmidt R, Nickerson JM, Boatright JH. Potential Role of Exercise in Retinal Health. Progress in molecular biology and translational science. 2015; 134: 491–502. DOI: 10.1016/bs.pmbts.2015.06.011.

Цитування на цю статтю:

Арешина ЮБ, Копитіна ЯМ, Перепеченко ОМ, Мороз СС. Удосконалення фізичного стану осіб із особливими потребами, які мають порушення зору (на прикладі застосування комплексної програми фізичної терапії). Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2018 Груд 27; 30: 3-10.

Відомості про автора:

Арешина Юлія Борисівна – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший викладач, Навчально-науковий інститут фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка (Суми, Україна)

Information about the author:

Arieshyna Yuliia Borysivna – Candidate of Science (Physical Education and Sport), Senior Lecturer, Educational and Scientific Institute of Physical Culture, AS Makarenko Sumy State Pedagogical University (Sumy, Ukraine)

| | |
|--|---|
| e-mail: julia.opheart@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-6375-465X | |
| Копитіна Яна Миколаївна – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Навчально-науковий інститут фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка (Суми, Україна) | Kopytina Yana Mykolaivna – Candidate of Science (Physical Education and Sport), Associate Professor (Ph. D.), Educational and Scientific Institute of Physical Culture, AS Makarenko Sumy State Pedagogical University (Sumy, Ukraine) |
| e-mail: yana@kopytin.in.ua https://orcid.org/0000-0001-5571-4084 | |
| Перепеченко Олеся Миколаївна – завідувач відділення соціальної реабілітації, Київський міський Центр соціальної, професійної та трудової реабілітації інвалідів (Київ, Україна) | Perepechenko Olesia Mykolaivna – Head of the Department of Social Rehabilitation, Kyiv City Center for Social, Professional and Labor Rehabilitation of the Disabled (Kyiv, Ukraine) |
| e-mail: Panilesya@ukr.net https://orcid.org/0000-0002-9006-6745 | |
| Мороз Світлана Євгенівна – учитель фізичної культури, Коростенський міський колегіум Житомирської області (Київ, Україна) | Мороз Світлана Євгенівна – teacher of physical education, Korosteny city college of Zhytomyr region (Korosten, Ukraine) |
| e-mail: sv.moroz@ukr.net https://orcid.org/0000-0001-7831-3101 | |

УДК 612.66
doi: 10.15330/fcult.30.10-14

*Іван Глазирін, Володимир Архипенко,
Валентина Глазиріна, Богдан Мицкан*

ВІКОВО-СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОГО ДОЗРІВАННЯ УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ВИЗНАЧЕНОГО ЗА ТЕМПАМИ СТАТЕВОГО РОЗВИТКУ

Мета – встановити темпи біологічного дозрівання сучасної учнівської та студентської молоді чоловічої статі за вторинними статевими ознаками для диференціації фізичних навантажень. *Методи дослідження.* Обстеження пройшли 1723 учня та 1673 учениць ЗОШ I–III ступеня № 7 та 19 міста Черкаси і студентів обох статей I–VI курсів Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. У кожній віково-статевій групі було від 75 до 117 досліджуваних. Дослідження темпів статевого дозрівання відбувалося за визначенням стадій формування вторинних статевих ознак і загальною формулою статевого дозрівання. *Результати.* Встановлено, що статево дозрівання більшості досліджуваних жіночої статі розпочинається у 10 років, що на два роки раніше, ніж у хлопців. Завершуються пубертатні процеси у дівчат в 16, а юнаки стають статево зрілими у 19 років. Статево дозрівання відбувається за хвилеподібною динамікою, але більш активно від 10 до 11, від 12 до 13 і від 14 до 15 років у дівчат, а у хлопців – від 12 до 13, від 13 до 14 і від 15 до 16 років. *Висновок.* Статево дозрівання деяких досліджуваних жіночої статі центрального регіону України розпочинається у 8, а у більшості – у 10 років, що на два роки раніше, ніж у відповідних досліджуваних чоловічої статі. Завершуються пубертатні процеси у дівчат в 16, а всі юнаки стають статево зрілими у 19 років. Статево дозрівання не залежно від статі відбувається за хвилеподібною динамікою. Більш активно у вікові терміни від 10 до 11, від 12 до 13 і від 14 до 15 років у дівчат, а у хлопців – від 12 до 13, від 13 до 14 і від 15 до 16 років. Менш активно на початку і в кінці процесів статевого дозрівання не залежно від статі. Особливості статевого дозрівання учнівської та студентської молоді можна використовувати для диференціювання фізичних навантажень для хлопців від 12 до 19, а для дівчат – від 10 до 16 років.

Ключові слова: біологічне дозрівання, статево дозрівання, учнівська та студентська молодь чоловічої і жіночої статі, вторинні статеві ознаки.

The aim is to set the pace of biological maturation of modern pupils and students of male sex with secondary sexual characteristics for the differentiation of physical activity. Research methods. The survey was conducted by 1723 pupils and 1673 pupils of secondary school № 7 and 19 of the city of Cherkassy and students of both sexes of the I–VI courses of Cherkasy National University named after Bogdan Khmelnytsky. In each age group, there were between 75 and 117 subjects. The study of the pace of puberty took place by definition of the