



Міністерство освіти і науки України



Національний університет фізичного виховання і спорту України

**«Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності,  
фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми,  
інноваційні проєкти та тренди»**

### Матеріали

II Всеукраїнської електронної  
науково-практичної конференції



2023 р.  
Київ, Україна

«Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди»: матеріали ІІ Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., м. Київ, 14-15 груд. 2022 р. Київ : НУФВСУ, 2023. 155 с.

**Редакційна колегія:**

*Кашуба В. О.*, д.фіз.вих., професор  
*Бондарь О. М.*, к.фіз.вих., доцент  
*Гамалій В. В.*, к.пед.н., професор  
*Литвиненко Ю.В.*, д.фіз.вих., професор  
*Носова Н.Л.*, к.фіз.вих., доцент  
*Шевчук О.М.*, к.фіз.вих., доцент  
*Ричок Т. М.*, к.фіз.вих., доцент

- 1) Сучасні підходи і технології вдосконалення спортивно-технічної та тактичної майстерності.
- 2) Біомеханічний контроль, моделювання, вимірювання та прогнозування в практиці спорту, оздоровчій руховій активності, фізкультурно-спортивної реабілітації.
- 3) Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізкультурно-спортивній реабілітації.
- 4) Біомеханічні технології в процесі фізкультурно-спортивної реабілітації, адаптивного фізичного виховання та оздоровчій руховій активності.

У збірнику представлені матеріали з актуальних питань фізичної культури, спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації. Представлено та розглянуто сучасні підходи і технології вдосконалення спортивно-технічної та тактичної майстерності, біомеханічний контроль, моделювання, вимірювання та прогнозування в практиці спорту, оздоровчій руховій активності, фізкультурно-спортивній реабілітації, біомеханічні аспекти формування тренувального процесу в спорті вищих досягнень, біомеханічні аспекти здорового способу життя як основи здоров'яформуючих та здоров'язберігаючих технологій у фізичному вихованні і спорті, біомеханічні технології в процесі адаптивного фізичного виховання та фізкультурно-спортивній реабілітації.

Зміст матеріалів конференції може представляти теоретичний та практичний інтерес для докторантів, аспірантів, магістрів, тренерів, викладачів, співробітників наукових установ та студентів.

Електронна версія збірника розміщена на сайті: <https://uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>

## ЗМІСТ

**I напрям. Сучасні підходи і технології вдосконалення  
спортивно-технічної та тактичної майстерності**

<b>Вако Ілля</b> Структура та зміст мультимедіа-проєкту «domini»	<b>6</b>
<b>Гамалій Володимир, Смірнова Ольга</b> Біомеханічний аналіз травмонебезпечних елементів техніки змагальних вправ у художній гімнастиці	<b>8</b>
<b>Жирнов Олександр, Козак Ірина</b> Особливості методики тестування вибухової сили боксерів високої кваліфікації за допомогою оптико-електронних вимірюваних систем	<b>13</b>
<b>Івченко Віталій</b> Часова структура стрільби при виконанні різних способів переміщення спортсмена	<b>15</b>
<b>Лопацький Сергій, Аврахов Сергій, Лесик Степан</b> Використання сучасних фітнес технологій у підготовці юних баскетболістів	<b>17</b>
<b>Пимоненко Марія</b> Біомеханічна модель особливостей рухових дій спортсмена-батутиста в періоди контактних фаз взаємодії з батуттом	<b>19</b>
<b>Радченко Юрій, Радченко Андрій</b> Особливості техніки боротьби в змішаних єдиноборствах (на прикладі рукопашного бою)	<b>25</b>
<b>Толчева Ганна, Саєнко Володимир</b> Застосування методичних принципів спортивного прогнозування у практику	<b>29</b>
 <b>II напрям. Біомеханічний контроль, моделювання, вимірювання та прогнозування в практиці спорту, оздоровчій руховій активності, фізкультурно-спортивної реабілітації.</b>	
<b>Асаулюк Інна, Демьохін Дмитро</b> Стан просторової організації тіла жінок зрілого віку виклик сьогодення	<b>35</b>
<b>Бондар Олена, Довганінець Роксолана, Твердохліб Єгор</b> Використання засобів ігрового тренінгу для підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку	<b>37</b>
<b>Голубовська Дар'я, Ярмолинський Леонід, Хабінець Тамара</b> Характеристика стану біомеханіки просторової організації тіла студентів хореографічних училищ	<b>40</b>
<b>Литвиненко Юрій, Костюченко Ольга</b> Теоретичні та практичні особливості біомеханічного контролю показників статодинамічної стійкості тіла спортсменів	<b>44</b>
<b>Неволін Дмитро</b> До питання скринінгу стану кістково-м'язової системи юних спортсменів	<b>49</b>

<b>Фоміна Валерія, Бурдукало Юлія</b> Особливості стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок у художній гімнастиці	<b>52</b>
<b>Холодов Сергій, Гребеніна Анастасія</b> Особливості стану просторової організації тіла дітей 5-6-ти років	<b>58</b>
<b>Юрченко Олександр, Домрачева Анна, Жукова Юлія, Розгон Ангеліна</b> Морфо-біомеханічні характеристики жінок першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом	<b>61</b>
<b>III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізкультурно-спортивної реабілітації</b>	
<b>Альошина Алла, Романюк Валентина, Петрович Вікторія</b> Функціональні порушення та захворювання хребта актуальна проблема XXI століття	<b>67</b>
<b>Асаулюк Інна, Козловська Світлана</b> До питання побудови профілактико-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та станом постави	<b>69</b>
<b>Бондар Олена, Джевага Євгеній, Денисенко Ірина</b> Мотивація як фактор ефективності фізкультурно-оздоровчих занять с жінками зрілого віку	<b>71</b>
<b>Ватаманюк Сергій, Кашуба Віталій, Покропивний Олександр, Лазько Ольга</b> Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років в процесі занять оздоровчим фітнесом	<b>73</b>
<b>Крикун Юрій</b> Профілактика порушень постави юних черлідерів: практичний аспект	<b>75</b>
<b>Кудінчикова Людмила</b> Передумови розробки корекційно-профілактичних заходів із жінками репродуктивного віку	<b>78</b>
<b>Лопаський Сергій, Медведчук Аліна</b> Профілактично-оздоровчі заняття з жінками другого періоду зрілого віку із урахуванням просторової організації їх тіла	<b>84</b>
<b>Хмельницька Ірина, Работіна Тетяна</b> Біогеометричний профіль робочої пози «професіоналів в галузі комп'ютеризації»	<b>86</b>
<b>Шаласва Аліна</b> Програма корекції тілобудови жінок другого періоду зрілого віку із урахуванням показників просторової організації їх тіла та фізичної підготовленості у процесі занять оздоровчим фітнесом	<b>93</b>
<b>Юрченко Олександр, Скорич Владислава, Варварук Катерина</b> Оцінка ефективності занять оздоровчим фітнесом на морфо-функціональні показники жінок першого періоду зрілого віку	<b>110</b>

<b>Ричок Тетяна, Ярош Георгій</b>	<b>115</b>
Інтеграція корекційно-профілактичних комплексів у процес фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки	
<b>IV напрям. Біомеханічні технології в процесі фізкультурно-спортивної реабілітації, адаптивного фізичного виховання та оздоровчій руховій активності.</b>	
<b>Афанасьєв Дмитро</b>	<b>119</b>
Характеристика показників опорно-ресорних властивостей стопи дітей 6-8 років залежно від типу тілобудови та наявності депривації слуху	
<b>Буховець Божена</b>	<b>123</b>
Особливості фізичного розвитку та моторних порушень у дітей депривацією зору	
<b>Грекова Лілія</b>	<b>126</b>
Корекція порушень біогеометричного профілю постави школярів 12-13-ти років в процесі фізичного виховання	
<b>Колонюк Каріна</b>	<b>128</b>
Сучасний стан методів фізичної терапії дітей із церебральним паралічем форми спастичної диплегії II рівня GMFCS та порушеннями сенсорної обробки інформації	
<b>Кондрашина Катерина</b>	<b>133</b>
Інтеграція засобів «штучно керуючого середовища» у фізкультурно-оздоровчі заняття дітей 7-10 років	
<b>Куліченко Олена, Ярмолинська Лілія</b>	<b>136</b>
Корекційно-профілактичні заходи в процесі підготовки чирлідерів 5-6 років з вальгусною та варусною деформацією стоп	
<b>Лабінська Галина</b>	<b>140</b>
Вплив фізичної терапії на перебіг синдрому функціональної компресії хребтової артерії у студентів	
<b>Носова Наталія, Шевчук Олена, Жидченко Тетяна, Козак Ірина</b>	<b>143</b>
Особливості способу життя підлітків з адиктивною поведінкою	
<b>Пилипенко Альона</b>	<b>147</b>
Профілактики порушень біомеханіки постави та стопи дітей молодшого шкільного віку, які займаються спортивними-бальними танцями	
<b>Савлюк Олег</b>	<b>150</b>
Характеристика статичної рівноваги тіла дітей 7-10 років з вадами слуху	
<b>Довганінець Олег, Гончарова Наталія, Ричок Тетяна</b>	<b>152</b>
Теоретичні засади профілактики порушень зводу стопи дітей шкільного віку	

## СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ МУЛЬТИМЕДІА-ПРОЄКТУ «DOMINI»

Вако Ілля

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** У сфері фізичного виховання [8, 11] та спорту [3, 5, 15] процес інформатизації співвідносний зі своєрідним зануренням у нове інтелектуальне середовище. Трансформації в інформаційному соціумі сьогодення вносять корективи у навчально-тренувальний процес і площину діяльності тренера шляхом появи та введення технічних засобів, гаджетів нового покоління, що забезпечують посилення ефективності процесу опанування юними спортсменами техніки рухових дій, унаочнюють його та підвищують продуктивність [1, 2, 4, 10, 13, 14].

**Мета роботи** – розробити мультимедіа-проект (МП) «DOMINI», що передбачає формування в юних спортсменів базової техніки рукопашного бою.

**Методи дослідження:** для досягнення поставленої мети послуговувалися аналізом документальних матеріалів, а також кваліметрією, тобто методом експертних оцінок. Експертне оцінювання проводили за участю 20 експертів (тренерів зі стажем понад 5 років).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Під час опитування (коефіцієнт конкордації склав  $W=0,82$ ,  $\chi^2=32,40$ ) експерти констатували про те, що невикористання сучасних інформаційних систем у процесі підготовки юних спортсменів є причиною низької ефективності навчання базової техніки рукопашного бою спортсменів із відповідною спеціалізацією на етапі їхньої початкової підготовки (перше рангове місце) [6, 7].

Результати експертного оцінювання слугували підставами для розроблення МП «DOMINI», спрямованого на формування базової техніки рукопашного бою в юних спортсменів (рис. 1).



Рис. 1. Головна сторінка «DOMINI» та структура МП. Роздруковка з екрана комп'ютера

Перелік ергономічних вимог склали вимоги до шрифтів, символів, формул; створення колірної гармонії; організації інформації всередині одного вікна; роботи з кількома вікнами; організації аудіо інформації; анімованих зображень.

Структура мультимедіа-проекту «DOMINI» охоплює такі компоненти, як: цільова, потребнісно-мотиваційна та змістовна.

**Висновки.** Заснований на сценарній парадигмі, авторський МП «DOMINI» дає юному спортсменові змогу зосередитися на візуалізації базового прийому в рукопашному бою. Прикметно, що закладання правильних рухових дій відбувається під час початкового ознайомлення з технікою руху. Інтерактивність як ключова властивість мультимедіа



уможливорює взаємодію користувача з МП «DOMINI». Останнє означає почергові інформаційні запити та виконані у відповідь дії. Інтерактивність припускає побудову відкритої системи тренування, що забезпечує кожному спортсменові свободу вибору траєкторії навчання базової техніки рукопашного бою. Цікаво, що саме інтерактивність є типовим виявом принципу зворотного зв'язку, позаяк дає змогу юному спортсменові індивідуально змінювати налаштування, вивчати результати, регулюючи водночас темп подання теоретичного матеріалу та кількість повторень відповідно до власних потреб і вподобань.

### Література

1. Ахметов РФ. Сучасні біомеханічні технології в практиці підготовки спортсменів Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту Харків, 2011.1.7–9.
2. Ахметов РФ, Кутек ТБ. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. 2011.86.15–8.
3. Бойко ВФ, Тупеев ЮВ, Яременко ВВ, Андрейцев ВА. Обучение технике двигательных действий борцов вольного стиля с использованием компьютерных технологий. Теория и методика физической культуры. Алматы, 2013.4.85–94.
4. Бріскін ЮА, Пітин МП. Теоретична підготовка у спорті: принципи та функції. Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи: зб. наук. праць Житомир; 2014.9-21.
5. Вако П. Систематизація сучасних методик навчання прийомам рукопашного бою Вісник Чернігівського національного педагогічного університету (Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт), Чернігів, 2012.102 (1).104–6.
6. Вако П. Ідентифікації характерних помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів руками Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation): НУВГП, 2021.8.8-12.
7. Вако І. Характерні помилки, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів ногами Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13 (32):134-42. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-134-142.
8. Випасняк ПП, Шанковський АЗ. Мультимедіа технології в процесі фізичного виховання студентської молоді. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017.12 (94) 17.12–7.
9. Гамалий ВВ. Спортивная техника как объект изучения в теории спорта. Наука в олимпийском спорте. 2004;1:25-30.
10. Гамалий ВВ. Теоретико-методические основы моделирования техники двигательных действий в спорте. Киев: Полиграфсервис; 2013. 300 с.
11. Данильченко ВА, Хлевна ЮЛ. Формування техніки рукопашного бою курсантів МВС України із застосуванням інформаційних технологій. Теорія і методика фіз. виховання. 2015.1.112–8.
12. Кашуба ВА, Маслова ЕВ, Рычок ТН, Лопаткий СВ. Использование мультимедийных технологий в процессе физического воспитания различных групп населения. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2017.6(88)17.37–41.
13. Костюкевич ВМ, Пітин МП, Бріскін ЮА, Богуславська ВЮ. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації. Вінниця: Планер; 2018. 418 с.

14. Лапутин АН. Гравитационная тренировка. К.: Знання, 1999. 316 с

15. Максименко ІГ. Перспективи використання інформаційних технологій в процесі підготовки юних спортсменів, які спеціалізуються зі спортивних ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Х., 2009.5.159–162.

## БИОМЕХАНИЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАВМОНЕБЕЗПЕЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ ЗМАГАЛЬНИХ ВПРАВ У ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ

Гамалій Володимир, Смірнова Ольга

*Національний університет фізичного виховання і спорту України м. Київ, Україна*

**Вступ.** Художня гімнастика – один з найвидовищніших та витончених видів спорту, сутність якого складає виконання різних гімнастичних, акробатичних і танцювальних вправ та елементів без предмету або з предметом під музичний супровід [2]. Сьогодні це один з найскладніших видів спорту. Спостерігаючи, як юні спортсменки в стрибках торкаються головою стегна, виконують обертові рухи тулубом на 180 градусів в положенні ніг в позі шпагату, тільки дилетант не розуміє, яким шляхом це досягається. Діти, які мріють стати професійними та вправними художніми гімнастками, повинні досконало володіти своїм тілом і, так би мовити, знати особливості опорно-рухового апарату з тим, щоб в процесі тренувань і змагальних виступів запобігти його травмуванню [4]. В умовах сучасного спорту інтенсивна тренувальна та змагальна діяльність призводить до хронічної перенапруги локомоторного апарату та загальної втоми, і, як наслідок, до виникнення різних травм у спортсменів [1].

Для визначення причин і наслідків виникнення травматизму у представниць художньої гімнастики та з метою розробки способів та методів профілактики травм необхідно залучати всі можливі методи діагностики стану опорно-рухового апарату при виконанні вправ підвищеної складності на всіх етапах спортивного вдосконалення з тим, щоб обґрунтовано і якісно впроваджувати в тренувальний процес комплекси фізичних вправ для запобігання травматизму. Одним із таких методів діагностики є біомеханічний аналіз амплітуд рухів в різних суглобах, особливо при виконанні вправ підвищеної складності.

**Мета роботи.** Вивчити особливості прояву гоніометричних характеристик рухової функції юних гімнасток в процесі здійснення тренувально-змагальної діяльності.

**Методи дослідження** – аналіз, систематизація та узагальнення даних науково-методичної літератури, даних мережі Інтернет, вивчення передового практичного досвіду щодо попередження травматизму, анкетування, фото та відеозйомка, біомеханічний аналіз.

Дослідження проводили на базі спортивного клубу «OLYMPIC KIDS» «Олімпійські діти» м Київ. В обслідуванні прийняли участь 18 юних гімнасток 1-3 спортивного розряду.

Виконано серію експериментальних досліджень, спрямованих на вивчення особливостей поз і положень в різних умовах реалізації програми руху, техніки рухових дій, що забезпечило отримання інформації про амплітудні характеристики рухів біолонок гімнастики при виконанні різних технічних елементів. Одержані кількісні дані, що характеризують особливості критичних поз, в яких найчастіше виникають травми.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Заняття художньою гімнастикою, як і майже будь-яким видом спорту, пов'язані з підвищеним ризиком травм. Елементи, що виконуються гімнасткою, висувають високі вимоги до її природних якостей і виконуються з максимально можливою амплітудою. З якостей, що відіграють велику роль в художній гімнастиці, виділяється гнучкість в усіх її проявах - пасивна, активна, гранично розвинена гнучкість в тазостегнових суглобах і хребті. Протягом однієї вправи гімнастка має виконати стрибки, піруети, рівноваги, елементи акробатики, танцювальні доріжки, одночасно



виконуючи найскладніші маніпуляції з предметами (скакалка, обруч, м'яч, булава, стрічка).

Суглоби, м'язи, зв'язковий апарат гімнастики зазнають величезного навантаження, особливо якщо врахувати, що при відборі перевага надається більш «м'яким» дівчаткам і навіть з деяким ступенем дисплазії суглобів [1, 7].

У зв'язку з цим завданням нашого дослідження було проведення біомеханічного аналізу поз, як елементів змагальних вправ, з тим, щоб дати кількісну оцінку амплітудним характеристикам рухів в суглобах, які за даними [5] являються найбільш травмонебезпечними, з тим, щоб мати об'єктивні орієнтири при розробці програм профілактики травматизму юних спортсменок, що займаються художньою гімнастикою.

#### Ходьба на пальцях/Стійка на пальцях

За даними [8] анатомічно обумовлений об'єм рухів у 1 плесно-фаланговому суглобі представлений на мал. 1. Норми рухів плесно-фалангових суглобів:

- амплітуда згинання-розгинання 2-5 пальців –  $40^\circ$
- амплітуда згинання 1 пальця –  $35^\circ$ , розгинання –  $80^\circ$ .

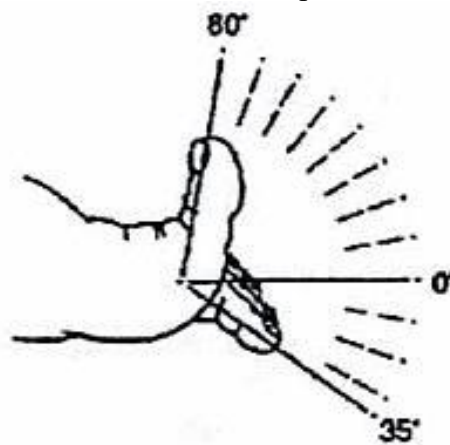


Рис. 1. Норми рухів у плесно-фалангових суглобах стопи [4]

На малюнку 2 зображено виконання вправи «Стійка на пальцях» і кутові характеристики згинання у плесно-фалангових суглобах.

Для виконання цієї вправи характерне статичне положення. При виконанні вправи у статичному положенні здійснюється неприродний вплив на плесно-фалангові суглоби, особливо на суглоб великого пальця стопи.

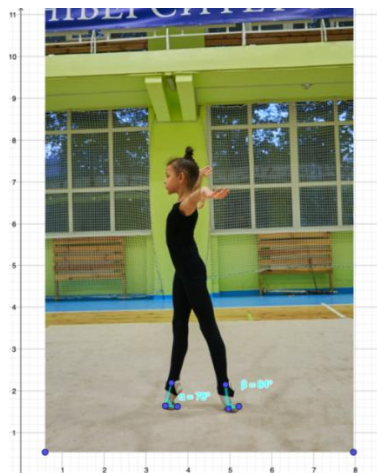


Рис. 2. Стійка на пальцях

На правій нозі кут згинання у суглобі великого пальця стопи має амплітуду  $78^\circ$ , на лівій нозі згинання у суглобі 5 пальця стопи має амплітуду  $84^\circ$ . Для біомеханічної оцінки амплітудів руху пропонується порівняльна таблиця 1.

Необхідно відмітити перевищення норми згинання на  $43-44^\circ$ , що удвічі більше природньо закладеної амплітуди руху у суглобі.

Надмірне згинання у даному суглобі при форсованому розвитку гнучкості, призводить до пошкодження суглобу та зв'язок, які його укріплюють: підошовні, бічні, глибочні. При надмірному згинанні також може пошкодитися сухожилля м'яза, що розгинає великий палець, що призведе до появи так званого "молоткоподібного пальця".

Таблиця 1

**Амплітуда згинання 1 і 5 пальця стопи при виконанні стійки на пальцях**

Суглоб	Палець	Норма згинання	Згинання при виконанні вправи	Різниця, $\Delta$
Плюсне-фаланговий	Перший (великий) палець стопи	$35^\circ$	$78^\circ$	$43^\circ$
	П'ятий палець стопи	$40^\circ$	$84^\circ$	$44^\circ$

Симптоми травми – біль у ділянці першого плюсне-фалангового суглоба стопи, набряк, пухлина, обмеження руху в суглобі. Травма може мати як гострий, так і хронічний характер. В останньому випадку біль незначний і розвиватиметься поступово. При гострій травмі може статися відривний перелом, коли зв'язка відривається з частиною плюсневої кістки.

**Шпагат з нахилом назад**

Складність, як біомеханічна характеристика вправи, об'єктивно відображає її принципові властивості, що не залежать від виконавця. Трудність гімнастичної вправи являє собою суб'єктивну, відносну характеристику складності і може бути визначена як відношення складності елемента до рівня готовності виконавця. Згинально-розгинальна деформація хребта, що досить часто спостерігається в гімнастиці, може призвести до перенапруження нервово-м'язового апарата попереково-крижового відділу хребта, що несприятливо відбивається на міжхребцевих дисках і паравертебральних тканинах.

На малюнку 3 зображена статична вправа, при виконанні якої йде навантаження на:

- гомілковий суглоб
- кульшовий суглоб
- хребет.

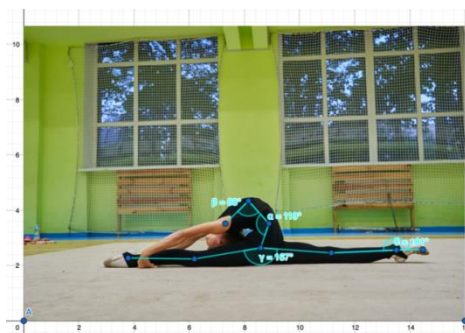


Рис. 3. Шпагат з нахилом назад

**Кульшовий суглоб.** При випрямленій нозі амплітуда згинання в кульшовому суглобі становить  $90^\circ$ , при зігнутій нозі кут згинання дорівнює  $120^\circ$ .

У середньому кут перерозгинання становить  $10-15^\circ$ . Якщо в русі беруть участь поперекові хребці, кульшовий суглоб і таз, кут перерозгинання збільшується до  $40^\circ$ .

Тобто максимальний кут у кульшовому суглобі при згинанні випрямленої ноги та одночасному перерозгинанні іншої складає сумму амплітуд  $90^\circ+40^\circ=130^\circ$ .

Необхідно відмітити, що кут у кульшовому суглобі складає  $167^\circ$ , що на  $37^\circ$  перевищує норму.

**Гомілковий суглоб.** Норми рухів у гомілковому суглобі. Якщо брати анатомічне вихідне положення – стопа по відношенню до гомілки знаходиться під кутом  $90^\circ$ , тоді об'єм тильного згинання (розгинання) становить  $20-30^\circ$ , підшовного (згинання) -  $30-45^\circ$ . Норма підшовного згинання відносно пози на нашому малюнку повинна складати  $90^\circ+45^\circ=135^\circ$ . На малюнку бачимо, що кут підшовного згинання складає  $181^\circ$ , що перевищує норму на  $46^\circ$ .

**Хребет.** Для визначення амплітуди рухів у хребті при гоніометричних дослідженнях визначають кути нахилу у попереково-нижньогрудинному відділі (кут  $\alpha$ ) та у верхньогрудинному відділі (кут  $\beta$ ).

Таблиця 2

**Кути нахилу тулуба в сагітальній площині при вільному вертикальному положенні тіла, при максимальному згинанні, при максимальному розгинанні**

Рух	Відділ	Кут	Норма	Фактичне значення	Різниця, $\Delta$
Розгинання	попереково-нижньогрудинний	$\alpha$	35-52°	119°	67°
	верхньогрудинний	$\beta$	36-50°	88°	38°

У даному положенні кут у попереково-нижньогрудинному відділі перевищує норму на  $67^\circ$ , у верхньогрудинному на  $38^\circ$ .

Розгинання зі значним перевищенням норми може призвести до гострої травми. Надмірні розгинання в поперековому відділі хребта, що повторюються, можуть стати причиною мікро- і макротравм хребців і міжхребцевих дисків. Найбільш поширені проблеми з поперековим відділом хребта у гімнастів включають спондилоліз, спондилолітез, компресійні переломи, пошкодження замикальних пластинок тіла хребця та міжхребцевих дисків.

**Рівновага «панше» і «задній шпагат з допомогою руки»**

При виконанні даних вправ (мал.4) основне навантаження отримує колінний суглоб опорної ноги в результаті перерозгинання. Кут розгинання може сягати  $200$  і більше градусів, в результаті чого під дією моменту сили тяжіння частини тіла, яка знаходиться вище відносно колінного суглоба, виникає перенавантаження, тиск на меніски через зменшення суглобної площі опори різко зростає.



Рис. 4. Рівновага «панше» та задній шпагат з допомогою руки

До того ж, якщо нахил тулуба вперед і розгинання вільної нижньої кінцівки виконуються з інтенсивним прискоренням і послідуною фіксацією рівноваги, сили інерції, що виникають в момент різкої остановки, додають навантаження на меніски і зв'язки суглоба, що може призводити до їх ушкодження і травмування [3, 6].

#### Висновки.

1. Художня гімнастика на сучасному етапі її розвитку характеризується постійним ускладненням компонентів змагальної діяльності, інтенсифікацією тренувального процесу та надзвичайно високою координаційною складністю елементів, створюючи загрозу виникнення травм різного характеру у спортсменок, що вимагає пошуку нових шляхів профілактики травматизму на всіх етапах підготовки гімнасток.

2. Для визначення причин і наслідків виникнення травматизму у представниць художньої гімнастики та з метою розробки способів та методів профілактики травм необхідно залучати всі можливі методи діагностики стану опорно-рухового апарату при виконанні вправ підвищеної складності на всіх етапах спортивного вдосконалення, зокрема метод біомеханічного аналізу.

3. Кількісні характеристики амплітуд рухів в окремих суглобах при виконанні змагальних вправ підвищеної складності є об'єктивним орієнтиром змістовності спеціальних комплексів фізичних вправ направлених на попередження виникнення травм і зміцнення сухожилко-м'язового апарату спортсменок. У гонитві за результатами не забувати, що найголовнішим залишається здоров'я спортсменки.

#### Література

1. Макмаон, П. Спортивная травма: диагностика и лечение / П. Макмаон. – М. : Практика, 2011. – С. 324-331.
2. Муллагільдіна А. Я. Теорія та методика обраного виду спорту (художня гімнастика): навчальний посібник, ХДАФК, 2016. 170 с.
3. Самсонова, А. В. Моторные и сенсорные компоненты биомеханической структуры физических упражнений : дис. ...д-ра пед. наук / НГУ им. П.Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 1997. – 365 с.
4. Білокопитова Ж. А. Художня гімнастика для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / Ж. А. Білокопитова, Т. В. Нестерова, А. М. Дерюгіна, В. А. Безсонова. Київ, 1999. 115 с.
5. Dimitrova L., Petkova K. Bayesian network-based causal analysis of in-jury risk in elite rhythmic gymnastics // International Journal of Computer Science and Software Engineering (IJCSSE). – 2014. – № 2 (1). – P. 50-61.
6. Fairbank, J. C. T. Mechanical factors in the incidence of knee pain in adolescents and young adults / J. C. T. Fairbank, P. B. Pynsent, J. A. van Poortvliet, H. Phillips // The Journal of bone and joint surgery (Br). - 1984. – Vol. 66, No. 5. – P. 685-693.

7. Sugimoto D., Myer G.D., McKeon J.M., Hewett T.E. Evaluation of the effectiveness of neuromuscular training to reduce anterior cruciate ligament injury in female athletes: a critical review of relative risk reduction and numbers-needed-to-treat analyses // Br J Sports Med. – 2012. – № 46 (14). – P. 979-988

8. Zelic I., Kononenko I., Lavrac N., Vuga V. Machine learning applied to diagnosis of sport injuries // Artificial Intelligence in Medicine. Lecture Notes in Computer Science. – 1997. – № 1211. – P. 138-141.

## ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ТЕСТУВАННЯ ВИБУХОВОЇ СИЛИ БОКСЕРІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОНИХ ВИМІРЮВАНИХ СИСТЕМ

Жирнов Олександр, Козак Ірина

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** В процесі спортивного тренування необхідність контролю стану спортсмена є беззаперечною. В тому числі, одними з найважливіших параметрів, які підлягають контролю – є рухові якості людини та рівень їх розвитку в даний період процесу спортивної підготовки. В різних видах спорту в першу чергу проводиться контроль тих рухових якостей від яких найбільше залежить спортивний результат.

В спортивних єдиноборствах, та зокрема у боксі контролю підлягають практично всі рухові якості, оскільки всі вони впливають на спортивний результат. Дане дослідження присвячено контролю вибухової сили висококваліфікованих спортсменів. Від розвитку цієї якості в значній мірі залежить спортивний результат в боксі. Одним з перевірених валідних тестів для визначення розвитку вибухової сили боксерів, вважається сила одиночного удару, або короткої комбінації (два-три удари). Проте удар в боксі це достатньо складна технічно рухова дія, тому сила удару в однаковій ступені залежить, як від рівня розвитку вибухової сили, так і від технічної майстерності спортсмена. Тому для визначення рівня розвитку в спортсменів вибухової сили дуже часто використовуються доволі прості рухові тести. Одним з таких тестів є стрибок з місця вгору, або вперед, інформативність та надійність таких тестів доведена багатьма дослідженнями, як для спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації, так і для різних груп населення. Проте особливості використання цього тесту для боксерів високої кваліфікації з використанням сучасних вимірювальних приладів вивчено не достатньо, що й зумовило мету нашої роботи.

**Мета роботи.** Вивчити особливості тестування вибухової сили боксерів високої кваліфікації та обґрунтувати тестову методику.

**Методи дослідження.** Аналіз наукової літератури, тестування з використанням вимірювальної оптико-електронної системи Optogait, методи математичної статистики. Для оцінки рівня розвитку вибухової сили спортсмени виконували тести: стрибок вгору з місця. Всього у дослідженнях взяли участь 24 боксери високої кваліфікації (члени штатної збірної команди України та найближчій резерв) різних вагових категорій, з яких 15 спортсменів були протестовані двічі, часовий інтервал між тестом та ретестом склав приблизно 3 місяці. Загалом було проведено 39 тестувань.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Біомеханічними мірами вибухової сили є так звані дифференціальні показники тобто чи градієнти сили. Визначення цих показників пов'язане з вимірюванням часу досягнення максимального значення сили при виконанні рухової дії. Частіше за все подібні дані отримують за допомогою тензодинамометричних приладів, що дозволяють зафіксувати динаміку сили (так звану силову криву). Результати



аналізу динамограми дозволяють з високою розрахувати значення градієнту сили. Аналіз градієнтів сили дозволяє виявити рівень розвитку саме вибухової сили. Проте контроль вибухової сили можливий і без складних вимірювальних приладів. Існують 2 способи такого контролю. У першому випадку максимальний рівень вибухової сили відповідає тій найбільшій вазі, яку може підняти спортсмен в специфічній фізичній вправі (ривок, або поштовх), проте ці вправи є досить технічно складними. У другому випадку виконуються різноманітні стрибки з місця відштовхування двома ногами. Ці вправи використовуються в якості тестів для визначення рівня розвитку вибухової сили, тому, що існує високий взаємозв'язок між висотою, або довжиною стрибка та градієнтом сили відштовхування. Враховуючи простоту виконання таких стрибкових тестів вони дуже часто використовуються для визначення розвитку вибухової сили.

На сьогоднішній день для тестування рухових якостей людини застосовуються різноманітні інструментальні методики, що дозволяють значно вдосконалити проведення тестування. Одним з таких вимірювальних приладів є - оптико-електронної системи Optogait (рис. 1). Ця система призначена для визначення кінематичних характеристик опорних взаємодій при виконанні різних рухових дій.



Рис. 1 Зовнішній вигляд оптико-електронної вимірювальної системи Optogait

Для визначення рівня розвитку вибухової сили боксерів високої кваліфікації ми використовували тест стрибок вгору з місця відштовхування двома ногами. Результати отриманих даних представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники тесту стрибок вгору з місця боксерів високої кваліфікації (n=39)**

Статистичний показник	Висота стрибка, см	Час польоту, с	Маса спортсмена, кг	Співвідношення висоти стрибка до ваги $\text{см} \cdot \text{кг}^{-1}$	Потужність	
					Вт	$\text{Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$
x	46,9	0,615	73,1	0,66	137,1	1,87
max	60,6	0,703	113	1	212,0	2,63
min	34	0,527	50	0,33	82,55	1,58
Me	49,1	0,621	68	0,68	132,3	1,90
S	7,4	0,049	16,3	0,15	34,67	0,19
V, %	15,8	8,0	22,4	22,2	25,3	10,3

Окрім параметра висоти стрибка висоти стрибка, за яким безпосередньо оцінюється вибухова сила, також представлено показники потужності відштовхування та відносної



потужності відштовхування. Потужність відштовхування є важливою характеристикою для видів спорту в яких є ділення на вагові категорії.

**Висновки.** Використання оптико-електронної системи Optogait для визначення рівня розвитку вибухової сили висококваліфікованих боксерів дозволяє отримати об'єктивні кількісні показники, що характеризують розвиток вимірюваної якості. Також зв'язати рівень розвитку вибухової сили з масою атлета, тобто виміряти відносну вибухову силу.

#### Література

1. Костюкевич В.М., Шевчик О.Г., Сокольвак Л.М. (2015) Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: Навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД». 256 с.
2. Сергієнко Л. П. (2010) Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: Підручник. КНТ. 776 с.
3. Линець М.М. Проблема диференціації фізичної підготовки спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації / М.М. Линець // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. XIV Міжнар. конгр.– Київ, 2010.– С. 83–84

## ЧАСОВА СТРУКТУРА СТРІЛЬБИ ПРИ ВИКОНАННІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ПЕРЕМІЩЕННЯ СПОРТСМЕНА

Івченко Віталій

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Найбільш доказовим підходом щодо визначення раціональності техніки того чи іншого способу переміщення в науковій практиці є застосування високоточних методів, діагностичних комплексів біомеханічного спрямування, що орієнтовані на отримання необхідної кількісної інформації з можливістю подальшого порівняння результатів експертної оцінки та лабораторних досліджень [1, 3, 6]. В науковій літературі, на жаль, відсутня будь-яка інформація щодо особливостей техніки досліджуваних нами способів переміщення спортсмена під час стрільби у русі, в тому числі описова.

**Мета роботи** – визначити часові характеристики при переміщенні спортсменів, які спеціалізуються у практичній стрільбі з пістолету, способами «Х-подібний» крок; «лижний» крок; «лінійний» крок; «низьке» переміщення.

**Методи дослідження.** Нами було проведено експериментальне дослідження в лабораторних умовах із застосуванням оптико-електронної системи 3D реєстрації і аналізу рухів людини «Qualisys» [4, 5]. Результати, отримані в процесі дослідження, було оброблено з використанням методів математичної статистики [7].

**Результати дослідження та їх обговорення.** У дослідженнях брали участь 10 кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у практичній стрільбі з пістолету. Кожен спортсмен реалізовував 5 спроб способами переміщення «звичайний» та «лінійний» крок. Під час виконання кожного з таких спроб спортсмен виконував 5 пострілів у мішень з відповідною фіксацією результатів пострілів. Важливо зауважити, що жодних обмежень щодо обрання швидкості переміщення спортсмена, швидкості виконання серії пострілів під час спроб не було. Спортсмени були орієнтовані на те, аби кожен постріл був влучним у серії стрільби, з її виконанням за мінімальний проміжок часу, що власне багато в чому визначає спортивний результат у практичній стрільбі [2].

Аналіз часової структури стрільби при виконанні кожного зі способів переміщення спортсмена, зокрема визначено загальний час між кожним пострілом та встановлено час стабілізації зброї (між моментом пострілу до моменті набуття стабільного положення зброї).

Отже, при «звичайному» кроку час між проведенням пострілів складає в середньому 1,47 с ( $S=0,21$ ), при тому що час стабілізації зброї після пострілу в межах 0,85 ( $S=0,34$ ), тобто переважна частина часу витрачається саме на стабілізацію зброї.

При «низькому» переміщенні тривалість часу між пострілами, у середньому, була в межах 0,40 с ( $S=0,03$ ), однак тривалість часу між моментами пострілу та стабілізацією мушки зброї була однієї з найменших серед досліджуваних способів переміщення – 0,064 с ( $S=0,012$ ).

Тривалість часу між пострілами під час «лінійного» переміщення складала 0,39 с ( $S=0,02$ ), при цьому тривалість часу між моментами пострілу та стабілізацією зброї була в межах 0,14 с ( $S=0,032$ ).

У процесі реалізації «лижного» способу переміщення під час стрільби загальна тривалість часу між моментами пострілів складала 0,36 с ( $S=0,02$ ), а час, що витрачався на стабілізацію зброї був у межах 0,13 с ( $S=0,009$ ).

Найменші показники тривалості часу між реалізацією пострілів були зафіксовані при виконанні «Х-подібного» переміщення – 0,34 с ( $S=0,01$ ), при тому що час стабілізації зброї був також найменшим серед усіх досліджуваних способів та складав 0,063 с ( $S=0,005$ ).

Узагальнення отриманих кількісних даних дозволили відстежити взаємозв'язок між показниками часової структури стрільби та коливаннями мушки зброї у процесі стрільби.

Зокрема, найбільша тривалість часу стабілізації зброї була зафіксована при виконанні «звичайного» кроку, при тому що найбільші коливання мушки зброї у вертикальній площині були також зафіксовані при виконанні цього ж способу. Слід зауважити, що спортсмени, обираючи цей спосіб переміщення здійснюють ходьбу з відносно незначними кутковими переміщеннями у суглобах нижніх кінцівок, тобто здійснюють ходьбу на так званих «прямих ногах», що, природно, не дозволяє виконавцеві повноцінно реалізовувати механізми гасіння коливань, які надходять від опори під час контакту нижніх кінцівок з нею.

З іншого боку значні «підсідання», як це характерно також при виконанні «низького» переміщення, не призводить до найбільш бажаного результату, при тому що результат стрільби є кращим ніж при аналізі попереднього способу. Однак, на нашу думку, значні «підсідання» у процесі ходьби потребують відповідних фізичних зусиль від виконавця, що, власне, спричинює небажаний перерозподіл уваги спортсмени та відповідний результат.

**Висновки.** Відповідно найбільш раціональним способом переміщення під час стрільби, за результатами біомеханічного аналізу, а також результатів стрільби, слід визнати «Х-подібне» переміщення. Слід однак зазначити, що у процесі біомеханічного аналізу техніки різних способів переміщення під час виконання стрільби, аналізу особливостей поведінки зброї, як результату впливу на неї відповідних біомеханічних факторів як наслідку обраного способу тощо, «лижний» крок та «Х-подібне» переміщення, хоча і мають власні переваги та недоліки (у порівнянні один з одним), все ж характеризуються як найбільш раціональні способи переміщення де результат стрільби багато у чому залежатиме від фізичної підготовленості спортсмена (готовності утримувати відповідне навантаження на нижні кінцівки тривалий час, у тому числі, не втрачаючи необхідну концентрацію уваги), наявної «стрілецької» майстерності виконавця.

### Література

1. Івченко В.Ю. Визначення оптимального способу переміщення стрілка під час стрільби у русі Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation): НУВГП, 2021.8.20-5. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5510413>.

2. Івченко Віталій, Юрій Литвиненко, Віталій Кашуба, Юрій Крикун Гоніометричні показники біопар опорно-рухового апарату у різні моменти часу при переміщенні спортсменів, які спеціалізуються у практичній стрільбі з пістолету, способами «звичайний» та «лінійний» крок. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13 (32):302-12. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-302-312.

3. Кашуба Віталій, Івченко Віталій З досвіду використання методу експертних оцінок щодо ідентифікації оптимального способу переміщення стрілка під час стрільби у русі Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди». Матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України [електронний ресурс]. 25 травня 2021. 42-5.

4. Литвиненко ЮВ. Современные оптико-электронные системы регистрации и анализа двигательных действий спортсмена: метод. рекомендации К.: Экспрес, 2012. 52 с.

5. Литвиненко ЮВ. Регуляція пози спортсменів у складних умовах статодинамічної стійкості тіла: монографія. Луцьк: Вежа-Друк; 2018. 324 с.

6. Стэгер Б. Навыки и дриллы по практической стрельбе из пистолета. Владивосток: Полиграф-Сервис-Плюс, 2017. 185 с.

7. Kashuba, V, Stepanenko, O, Byshevets, N, Kharchuk, O, Savliuk, S, Bukhovets, B, Grygus, I, Napierała, M, Skaliy, T, Hagner-Derengowska, M, Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.08051.

## ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ФІТНЕС ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ЮНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ

Сергій Лопаський, Сергій Аврахов, Степан Лесик

*ВСП «Івано-Франківський фаховий коледж фізичного виховання» Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Івано-Франківськ, Україна*

**Вступ.** В даний час проблемам підготовки баскетболістів на різних етапах тренувального процесу присвячено досить широкий спектр робіт [1, 6, 7]. Зокрема, низка вчених [11, 12] у своїх дослідженнях наголошують на необхідності інтегрування фізичної та технічної підготовки юних баскетболістів.

Актуальність дослідження окремих сторін підготовки баскетболістів визначається наявністю протиріч між:

- збільшеними вимогами до техніко-тактичної оснащеності сучасних гравців у баскетбол та рівнем підготовленості юних баскетболістів, які навчаються у ДЮСШ;
- тенденцією до збільшення обсягу тренувальних навантажень та відповідним програмно-нормативним забезпеченням навчально-тренувального процесу баскетболістів;
- потребою розробки високоефективних інноваційних технологій, спрямованих на підвищення рівня технічної та фізичної складових спортивно-підготовки баскетболістів, їх гармонійного фізичного розвитку та переважанням консервативних тенденцій в організації навчально-тренувального процесу юних атлетів.

**Мета роботи** – здійснити теоретичний аналіз проблеми використання сучасних фітнес технологій у підготовці юних баскетболістів.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У баскетболі нового століття можна відзначити постійне наступальне та оборонне протистояння спортсменів [2, 3, 4]. На думку Chen Yang [11] фізична підготовка є не тільки основою технічних рухів та тактичної взаємодії в баскетболі, але й гарантія максимального використання тренувального ефекту, особливо для юних спортсменів, чие тіло інтенсивна розвивається, їхня фізична підготовленість стає

фактором, що впливає на використання технічного та тактичного арсеналу у майбутніх змаганнях [5, 7, 8, 9, 10]. Проте в даний час фізичної підготовки в баскетболі з використанням сучасних фітнес технологій не приділяється належної уваги.

Підготовка юних баскетболістів буде більш ефективною, якщо:

- використовувати засоби фітнесу у комплексній взаємодії із засобами технічної підготовки баскетболістів;
- визначити оптимальний пул тренувальних засобів, необхідних для підвищення рівня фізичної та технічної підготовленості юних баскетболістів;
- здійснити інтегрування засобів фітнесу та арсеналу технічних елементів баскетболу та їх виконання методом строго регламентованої вправи;
- ввести розділ прикладного фітнесу тренування в річний тренувальний цикл юних баскетболістів як складову частину навчально-тренувальних занять.

**Висновки.** Наявність практичної потреби у більш досконалих технологіях підготовки спортивного резерву в ігрових видах спорту, зокрема у баскетболі, змушує шукати нові шляхи модернізації тренування баскетболістів різних етапах навчально-тренувального процесу.

#### Література

1. Онищенко ВМ. Аналіз рівня фізичного здоров'я дітей 6-7 років, які займаються міні-баскетболом Спортивний вісник Придніпров'я, 2014.3.77–81.
2. Сушко Р. До питання профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;29:33–8.
3. Строганов СВ. Профілактика порушень опорно-ресорних властивостей стопи юних баскетболістів [дисертація] Київ, 2019. 234 с.
4. Huang B, Jia S-M. Exploration of physical fitness training theory. *Journal of Physical Culture*,2012;(04): 64-68.
5. Li W,Que Y-L,Shi Y, Feng HT. Frontier concepts and practical innovations in physical fitness training – an overview of the 2nd China International Physical Fitness Conference. *Journal of Beijing Sport University*, 2021; 44(03):114-128.
6. Qian SJ. Talking about the use of circular training method in junior high school physical education basketball. *Contemporary Sports Technology*, 2019; 9(25): 48-49.
7. Tan FH. Talking about how to apply circular training method and improve the quality of secondary school physical education basketball teaching. *Talent*, 2019; (28): 51.
8. Wang QF. Discussion on effective measures to improve the quality of youth basketball training . *Contemporary Sports Technology*, 2020; 10 (06): 29-30.
9. Zheng YL. Physical training of youth basketball players in China. *Journal of China University of Geosciences (Social Science Edition)*, 2013; (S1):157-159.
10. Zhou, H. Lan Y. Biochemical monitoring study on the physical training process of youth basketball players.
11. Yang Chen Research on Physical Fitness Training of Youth Basketball Player <https://doi.org/10.58195/gss.v1i1.GSS-56>
12. Yin LM, He JinxianXg, Zheng PL. Analysis of the causes of sports injuries in basketball training and its pre-ventive measures. *Sports Excellence*, 2020;39(3):63-64.

## БИОМЕХАНІЧНА МОДЕЛЬ ОСОБЛИВОСТЕЙ РУХОВИХ ДІЙ СПОРТСМЕНА-БАТУТИСТА В ПЕРІОДИ КОНТАКТНИХ ФАЗ ВЗАЄМОДІЇ З БАТУТОМ.

Пимоненко Марія

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Нині в Україні стрибки на батуті, будучи Олімпійським видом спорту, привертають до себе велику увагу [1]. Також батутний спорт має великі перспективи в Україні [2]. Для успішного розвитку цього виду спорту нашої країни особливе значення має підготовка молодих спортсменів-батутистів. Як показує реальний тренерський досвід та практика, а також дані літератури це особливо важливо для періоду підготовки молодих спортсменів-батутистів на етапі спеціалізованої базової підготовки (СБП), в ході якої спортсмени освоюють базові елементи, дії та прийоми, а також отримують необхідну загальну та спеціальну фізичну підготовку необхідні для подальшого успішного зростання їхньої спортивної майстерності [2, 3].

Подальше удосконалення технічної підготовки спортсменів-батутистів в Україні та підвищення рівня їхньої технічної майстерності потребує розробки нових удосконалених методик їх підготовки, заснованих на глибокому розумінні особливостей біомеханіки рухів на всіх фазах їх рухів, включаючи періоди контактних та безконтактних фаз [4]. Це важливо для всіх періодів їхнього виступу на батуті зі своєю програмою змагань. Для успішної реалізації висококоординаційних акробатичних елементів, виконуваних ними у безопірних фазах польоту, важливими і навіть визначальними є періоди руху в контактних фазах їх взаємодії з батуттом. Важливими також є дослідження взаємозв'язку біомеханічних дій спортсменів у ці періоди з особливостями реакції на них батута як механічної системи, призначеної для забезпечення дії, що виштовхує, на спортсмена.

Сучасні практичні підходи до навчання спортсменів, що тренуються на етапі СБП, вимагають створення біомеханічних моделей, що описують рух спортсменів у ці періоди. Вдосконалення на їх основі методичної та технічної підготовки тренерів та спортсменів. Поліпшення прийомів та методів їх навчання, заснованих на поглиблених знаннях теорії рухів, а також нових авторських методиках тренування спортсменів як на батуті так і на гімнастичних снарядах, що дозволяють досягати у спортсменів належного рівня загальної та спеціальної фізичної підготовки [ 4 ].

Першочерговою проблемою, яку необхідно вирішити при вдосконаленні технічної підготовки спортсменів батутистів, у тому числі й особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки (СБП), є оптимізація методики та засобів їхньої спеціальної підготовки, яка має здійснюватися відповідно до науково обґрунтованих біомеханічних вимог до їх специфіки. 4]. Для цього необхідно дослідження та створення точних біомеханічних моделей виконання батутистами рухів в опорні періоди та навчання спортсменів, що спеціалізуються у стрибках на батуті цим рухам з урахуванням точних наукових даних.

Теоретичне обґрунтування та розробка технологій впровадження цього процесу у практику мають становити основу сучасної технічної підготовки у батутному спорті [ 4 ].

Важливими періодами у тренувальних та змагальних програмах спортсменів як 1-го розряду так і спортсменів найвищого рівня майстерності є контактна взаємодія з батуттом. Вони визначають і потенційно забезпечують спортсменам необхідні параметри руху в безопірних фазах на рівні необхідному для виконання спортсменами всієї своєї програми змагання. За існуючими нині міжнародними правилами змагань спортсмен має зуміти розпочати та завершити весь свій виступ на протязі 60 с.[ 5 ] .

Аналіз комплексної біомеханічної динамічної і кінематичної моделі дій спортсменів-батутистів у контактні періоди їх взаємодії з батуттом при приході на сітку батута ногами,



оцінка динамічних, кінематичних і енергетичних характеристик процесів, що при цьому відбуваються, важливий для процесу вдосконалення технічної підготовки молодих спортсменів на етапі СБП. Отримані результати сприятимуть як підвищенню рівня теоретичних знань спортсменів та тренерів, так і суттєвому зростанню практичних навичок у спортсменів-батутистів.

**Мета роботи.** Аналіз та детальний опис біомеханічної моделі особливостей рухових дій батутистів у періоди контактної взаємодії з батутом для ефективного та найбільш оптимального варіанта виконання ними як цього періоду виступу, так і всієї програми змагання в цілому.

**Методи дослідження.** Для дослідження було обрано виступи спортсменів-батутистів високого рівня майстерності під час їх змагань на XXXI та XXXII Олімпійських іграх, оскільки їх техніка та якість виконання ними своїх змагальних програм з особливостей біомеханіки рухових дій може претендувати на близькі до «ідеальних». Оцінка біомеханіки рухів цих спортсменів у контактні періоди їх виступу при взаємодії із сіткою батута ногами, вивчалася методом аналізу відеозаписів виступів [6, 7]. Для дослідження обиралися ті спортсмени, у кого техніка виступів спостерігалася найкращою, як щодо висоти зльоту, так і щодо стабільності траєкторії рухів та мінімальних горизонтальних переміщень. Аналіз відеозаписів проводився за допомогою спеціальної програми аналізу відеозображень «Kinovea» [8]. Відеозаписи відтворювалися покадрово, з уповільненою швидкістю відтворення та з покадровою оцінкою основних параметрів положень тіла спортсменів та виконуваних ними рухових дій. До них відносили: висоту зльоту спортсмена над сіткою батута, яка обчислювалася за часом руху спортсмена від верхньої точки зльоту (ВТЗ) до моменту торкання спортсмена сітки батута ногами [9], кутові значення ланок тіла спортсмена в різні періоди [8], швидкісні та енергетичні параметри ударної взаємодії з сіткою батута [10, 11], як опорою, що амортизує, особливості реакції опори – сітки батута і пружин.

Таким чином, проводилася оцінка особливостей біомеханічних рухових дій батутистів у контактні періоди їхнього виступу. Без досягнення в ці періоди основних цілей і вирішення важливих завдань, які стоять перед спортсменом протягом них, спортсмен не має можливості гарантовано отримати високу оцінку за свій виступ на змаганнях.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Спортсмен-батутист у період свого виступу на батуті проходить три етапи, в які робить різні біомеханічні дії. На першому етапі, виконуючи вправи 110, він серією послідовних злетів і падінь, розгойдуючи сітку батута, набирає достатню висоту зльоту для подальшого виконання серії складнокоординаційних вправ. На другому етапі він виконує комбінацію з 10 зльотів, у кожному з яких виконує складнокоординаційні вправи. На третьому етапі він гасить поштовхову дію батута і зупиняється на сітці.

Під час виконання серії акробатичних елементів у повітрі спортсмен послідовно проходить щоразу через Фази польоту – I, II, III та IV. Фаза II та Фаза III – це періоди беззаперечного руху спортсмена в повітрі. Фаза II - це рухи вгору від точки відриву від сітки до верхньої точки зависання (ВТЗ) і Фаза III це рух вниз від верхньої точки зависання до точки зіткнення з батутом.

Фаза I та Фаза IV – це періоди опорного руху спортсмена у зіткненні з сіткою батута. Відрізняються ці фази напрямом руху спортсмена та фізичними впливами спортсмена на сітку батута і, навпаки, сітки батута на спортсмена. Фаза I - це рух спортсмена на сітці батута від нижньої точки її прогину (НТП) вгору до точки відриву від неї та подальшого руху в повітрі вгору, а Фаза IV - це рух від точки зіткнення з сіткою батута вниз до нижньої точки максимального прогину сітки - НТП.

У цій роботі ми розглянемо особливості біомеханіки руху спортсмена у Фазі I та Фазі IV, відповідно перед та після виконання ним у Фазі II Фазі III складнокоординаційного акробатичного елемента на прикладі сальто назад зігнувшись («елемент 314 С»).



У Фазі I спортсмен вирішує завдання максимально ефективного сприйняття поштовху свого тіла батутом для успішної реалізації завдань Фази II та Фази III. У Фазі IV він входить у зіткнення з батутом і здійснює свій рух передаючи енергію свого падіння пружинній системі батута. Ця енергія після її передачі пружинній системі батута забезпечить рух спортсмена вгору в Фазі I і Фазі II.

У зв'язку з вищевикладеним, особливості біомеханічних дій спортсмена у Фазах I та II є найбільш важливими. Вони є визначальними для наступних фаз руху. Так Фази III і IV (безопорного і опорного рухів вниз) багато в чому зумовлені у своїх параметрах Фазами I і II і вирішують завдання підготовки спортсмена в результаті до контакту (фактично в стані рівноприскореного руху вниз у стані статодинамічної рівновазі в Фазі III) з сіткою (початок фази IV та її максимально можливе продавлювання. При цьому зі збереженням стійкого положення після контакту з сіткою та постановкою себе в найбільш оптимальне положення на ній для подальшого поштовху нею свого тіла як гнучкою платформою, що штовхає. Фаза IV визначається фазами I, II і III і є заключною фазою максимально ефективного «вкладання» спортсменом свого тіла в батут як у виштовхуючий спортивний снаряд.

Вивчення цих послідовних фаз руху, їх теоретичне осмислення та експериментальна кількісна оцінка процесів відбуваються в періоди фаз контактної взаємодії батутиста з батутом (за нашою класифікацією Фаза I (розгону, поштовху та відриву спортсмена від сітки батута) та Фаза IV (приходу, продавлювання сітки батута та зависання в нижній точці прогину сітки батута)) надзвичайно важливі. Вона цікава як з наукової точки зору щодо біомеханіки взаємодії батутиста - як біомеханічної системи з батутом - як механічною системою, так і з практичної точки зору. Саме під час контакту батутиста з батутом відбуваються процеси, що визначають важливі параметри безопріних фаз польоту батутиста.

Для розуміння процесів, що відбуваються в періоди контактних фаз, необхідно розглянути пофазову структуру рухових дій батутиста з урахуванням фізичних процесів, що відбуваються в опорі і динаміку її елементів, що амортизують, - сітки і пружин.

У дослідженні виявлялися та аналізувалися показники:

- фазової структури виконання рухових процесів;
- просторових характеристик виконання рухових дій;
- тимчасові показники виконання рухових процесів;
- кутові параметри виконання рухових дій.

Для розгляду процесів, що відбуваються в періоди опорних фаз, рухів спортсмена необхідно розглянути кілька спеціальних понять і термінів, що належать до цих фаз руху.

**Реакція опори** – перетворення кінетичної енергії прильоту спортсмена на потенційну енергію натягнутої сітки батута, пружин, рами, опор. Перехід енергій у врівноважений стан у найнижчий точці прогину (НТП). Поштовх спортсмена сіткою батута вгору.

**Час активної взаємодії з батутиста з опорою** - це час від контакту з сіткою батута до відриву від неї. Цей період включає:

- момент початку контакту стоп спортсмена із сіткою батута;
- продавлювання сітки батута та її рух вниз з рівнозамедленим негативним прискоренням;
- досягнення максимального прогину сітки в НТП;
- затримку в НТП у момент рівноваги сил продавлювання та опору сітки та пружин;
- Виштовхує рівноприскорений рух спортсмена на сітці вгору з позитивним прискоренням і момент відриву спортсмена від сітки.

**Час опорної реакції батута:** це час, протягом якого відбувається активна взаємодія батутиста з сіткою батута.

**Вектор поштовху імпульсу батута** – це напрямок у просторі поштовхового зусилля сітки батута щодо вертикалі. Визначається він двома кутами: кутом відхилення від вертикалі

та кутом відхилення по азимуту від напрямку перпендикулярного площини тіла спортсмена по грудях (його фронтальної площини).

Опорна платформа спортсмена о сітку батута та її форма – форма геометричної фігури, що охоплює зовні стопи спортсмена на батуті по їхньому зовнішньому периметру та її площу. Вона змінюється в залежності від постановки спортсменом стоп на сітку батута.

Спочатку розглянемо деякі типові енергетичні та силові параметри, що виникають при рухах спортсменів-батутистів, отримані на підставі здійснених нами розрахунків. У момент закінчення свого руху вгору у Фазі 2 та досягнення спортсменом ВТЗ він накопичує максимальну потенційну енергію. При наступному русі вниз у Фазі 3 і починаючи з моменту його контакту з сіткою батута, значення реакції опори швидко зростає від 0 до дуже істотних значень практично рівних енергії і силі накопичених спортсменом у ВТЗ і в момент торкання сітки батута. Перетворення і перехід енергій з одного виду в іншу відбуваються за час активної взаємодії спортсмена з сіткою батута збігається з часом опорної реакції батута в інтервалі, приблизно, від 0,12 с у спортсменів, що тренуються на етапі СБП до 0,20 с у спортсменів високого рівня майстерності. При цьому, наприклад, у спортсмена-батутиста, що тренується на етапі СБП, при масі тіла спортсмена, 39,2 кг і висоті стрибка 2.14 м, швидкість падіння в момент торкання сітки батута становить – 6.47 м/с, потенційна енергія у ВТЗ дорівнює – 822 Дж, кінетична енергія в момент торкання сітки – 822 Дж, а імпульс сили впливу на сітку батута – 2511 Н. У спортсмена високого рівня майстерності при масі тіла 58,1 кг висоті зльоту над сіткою – 8.6 м швидкість падіння в момент торкання сітки дорівнює – 12. /с, потенційна енергія в точці зависання – 4873 Дж, кінетична енергія в момент торкання сітки батута – 4873 Дж, а імпульс силового впливу на сітку складає – 7450 Н.

Такі значення швидкостей та енергій зумовлюють важливість точності та правильності біомеханічних дій спортсменів у моменти входження до опорних фаз руху і в періоди знаходження в них аж до моменту відриву від сітки батута.

Залежно від постановки спортсменом стоп на батут змінюється тип геометричної фігури контуру опорної платформи спортсмена на батуті (прямокутник, паралелепіпед, трапеція). При цьому також змінюється положення точки перетину діагоналей цієї фігури як потенційної точки проекції перпендикуляра вниз із загального центру мас тіла спортсмена (ЗЦМТ) визначає найбільш стійке його положення на опорній платформі. Крім цього в результаті окремо розглянутих трохи пізніше факторів, стопи спортсмена можуть знаходитися на різній висоті відносно один одного в горизонтальній площині. А також, ще мати нахил щодо горизонтальної площини в рівнях висоти щодо п'ят і носок стопи спортсмена та силі реакції опори – сітки.

Відмінності по висоті розташування стоп по вертикалі та різний нахил стопи спортсмена по носку та п'яті можуть бути обумовлені не тільки впливом положення проекції ЗЦМТ спортсмена. Ці аномалії можуть бути через його прихід до «зон ризику», які віддалені від центру батута – області «хреста». Відбувається це внаслідок особливостей натягу ближніх і віддалених пружин сітки батута щодо точки приходу спортсмена. Стопа, розташована ближче до ближніх пружин, має тенденцію до розташування на вищому рівні, ніж інша стопа.

Приход спортсменів на сітку батута може бути зі значним зміщенням від центру сітки. Ці зміщення оцінюються азимутальними відхиленнями у градусах від основного напрямку виступу спортсмена. В залежності від ступіні горизонтального переміщення та анізотропію у розподілі навантажень на пружинну систему батута може спостерігатися різний ступінь натягу пружин різних ділянок з різних боків. Для порівняння прихід спортсмена до центру сітки батута викликає рівномірне симетричне розтягування пружинних систем батута.

У таких парафіях зі зміщенням від центральної області сітки змінюються як вектор атаки і продавлювання сітки спортсменом, і вектор поштовху спортсмена сіткою батута. Так при цьому кути нахилу корпусу до вертикалі можуть бути однакові – 25°.

За будь-якого приходу спортсмена на сітку батута з горизонтальним переміщенням від області «хреста» спортсмен стикається зі складнощами, що полягають у необхідності миттєвої оцінки стану своєї опорної платформи, вектора продавлювання батута та вектора поштовху сітки батута. Він повинен приймати миттєві рішення щодо компенсації порушень для виправлення ситуації та збереження умов для оптимального поштовху його сіткою вгору. Маніпулюючи своїм становищем та ЗЦМТ. Це необхідно також для компенсації можливої втрати висоти зльоту і всіх наступних складнощях для виконання спортсменом у повітрі складнокоординаційного акробатичного елемента.

З огляду на особливості охоплення стопи спортсмена сіткою батута зусилля реакції опори може бути більшою чи меншою мірою на носок або п'яту, рівномірно на носок і п'яту або відрізнятись в цих параметрах окремо по кожній зі стоп. При цьому важливо розуміти, що зусилля реакції сітки на склепіння стопи менше ніж на шкарпетку і п'яту. З цієї причини чешки для батутистів виготовляють з посиленою жорсткістю зон носок і п'ят і гнучкою зоною підйому. З наведених прикладів стає зрозуміло, що в ідеальному випадку стопи повинні стояти на батуті в позиції паралельній в варіанті ідеального прямокутника з точкою перетину діагоналей у його центрі. Так само розташовані за рівнем висоти і без нахилу у бік носок чи п'ят. Але насправді через безліч варіантів положення стоп на сітці батута обчислюваної за математичними законами величиною приблизно  $9!$  (факторіал) та становлять мінімум 362880 варіантів. Зрозуміло, описати і розглянути особливості кожного з них неможливо. Такі дослідження ще не були проведені. Вони можуть бути проведені лише за допомогою комп'ютерного моделювання. Однак, насправді варіанти постановки стоп спортсменом на батут відмінні тією чи іншою мірою від ідеальних. На додаток до сказаного слід додати такий важливий момент, що після зіткнення з сіткою батута спортсмен вже не може змінити варіант розташування стоп на батуті в силу зусиль, що наростають, при притисканні стоп до сітки батута. Стопи залишаються у положенні приходу на сітку до моменту відриву спортсмена від неї.

Описані вище факти визначають важливість точності біомеханічних процесів спортсмена під час руху його до сітки батута при спуску. При наближенні до сітки батута спортсмен із прямого положення зі зімкнутими ногами і стопами переходить у положення з нахиленим корпусом і ногами, зігнутими в колінних, тазостегнових і гомілковостопних суглобах. Стопи він розмикає і розводить на деяку зручну для нього ширину, що потенційно визначає ширину майбутньої опорної платформи.

У такому положенні спортсмен стикається із сіткою батута. Подальше спостерігається динаміка змін положення тіла спортсмена і кутові значення положення ланок його тіла в процесі руху вниз в опорний період від точки зіткнення з сіткою батута до НТП сітки. Ці кутові значення змінюються. Вони зменшуються від більших значень до менших значень, демонструючи поступовий перехід тіла спортсмена у становище близьке прямому положенню. При цьому руки спортсмен починає піднімати вгору ще до зіткнення із сіткою батута і продовжує рух руками після зіткнення із сіткою батута.

У НТП сітки сили та енергії від руху спортсмена вниз від ВТЗ до НТП сітки врівноважуються. Пружинна система батута перетворює в потенційну енергію натягу своїх пружин.

Підсумовуючи сказане вище можна констатувати, що кутові значення ланок тіла спортсмена у Фазі IV його руху у поєднанні із загальною біомеханікою рухів спортсмена в цей період - при прильоті тілом спортсмена на сітку батута протягом часу від точки торкання батута ногами до НТП сітки виконують наступні функції:

- компенсують можливі аномалії «перекрут» або «недокрут» тіла спортсмена через технічні неточності виконання елемента 314С у 2-3-фазі.
- забезпечують можливість додатково простимулювати посилення імпульсу впливу на сітку батута шляхом випрямлення ніг та корпусу та забезпечення тим самим

- додаткового продавлювання сітки батута в опорному русі вниз для відновлення можливої втрати висоти у попередньому стрибку
- створюють можливість для балансування з погляду підтримки рівноваги на гнучкій балансуєчій опорі – опорній платформі з контролем перпендикуляра з ЗЦМТ в центр периметра опорної платформи,
- сприяють рівномірності впливу імпульсу поштовху ногами сітки батута кожної з опор (ступнів ніг) спортсмена

Мить, перебуваючи в НТП, спортсмен починає свій рух вгору до точки відриву від сітки.

Досягнуті кутові значення ланок тіла спортсмена в НТП сітки під час руху вгору мають тенденцію до подальшого зменшення. Цим спортсмен прагне створити, можливо, більшу жорсткість опорно-рухового апарату (ОРА) для повнішого використання накопиченої потенційної енергії розтягнутих пружин і сітки батута, що переходить у кінетичну енергію поштовху нею спортсмена. Період циклу стабілізаційних, підготовчих відстрибків-підскоків виконуваних спортсменом наближається до кінця. Забезпечивши йому відносну стабільність рівня висоти, що досягається, вертикальність і повторюваність лінії зльоту, і мінімізацію або повну відсутність горизонтального переміщення при приході на сітку.

Незначні кути в колінних і тазостегнових суглобах, що зберігаються до моменту початку руху вгору, частково пом'якшують «динамічний поштовх» сітки і дозволяють батутисту здійснити корекцію руху вгору за рахунок полегшеного контролю положення проекції ЗЦМТ щодо опорної платформи.

Кутів значення ланок тіла спортсмена корпусу та стегон до вертикалі у Фазі I (в опорну поштовху фазу руху спортсмена вгору до точки відриву від сітки). Це кути ланок тіла (корпуса і стегон ніг за нашою класифікацією в стрибку з вправою 314 З це кути № 1 і 2) при здійсненні прильоту тілом спортсмена на сітку батута протягом часу руху від нижньої точки прогину сітки до відриву спортсмена від неї. Вони визначаються тим, що мінімальні кути ланок тіла забезпечують:

- Максимальну жорсткість скелетно-м'язової біомеханічної конструкції тіла спортсмена для ефективного сприйняття ним імпульсу поштовху сіткою батута.
- Балансування з точки зору підтримки рівноваги на гнучкій опорі, що балансує, з контролем перпендикуляра з ЗЦМТ в центр периметра опори,
- Рівномірності впливу імпульсу поштовху сітки на кожну з опор (ступнів ніг) спортсмена

**Висновки.** В результаті проведених досліджень встановлено основні біомеханічні, динамічні, кінетичні та енергетичні параметри комплексної біомеханічної моделі рухів спортсмена-батутиста виконуваних ним в опорні періоди його виступу. Створено комплексну біомеханічну динамічну модель руху спортсмена батутиста в опорні періоди його виступу, що враховує взаємозв'язок між найважливішими просторовими та динамічними параметрами руху спортсмена. Показано динаміку змін кутових значень ланок тіла спортсмена в сагітальній площині, у різні моменти опорних періодів виконуваних спортсменом для правильної передачі сітці батута енергії свого падіння на сітку та оптимальному сприйняттю поштовху свого тіла сіткою батута. Встановлено вплив вектора імпульсу поштовху спортсменом сітки батута та імпульсу поштовху сіткою батута спортсмена на втрату енергії дії батута, що виштовхує, і, як наслідок, зменшення висоти зльоту спортсмена над сіткою. Розглянуто, сформульовано та описано основні поняття та визначення необхідні для оцінки біомеханічної моделі руху батутиста - як біомеханічної системи та його взаємодії з батутом, так, як із механічною системою.

Подані в роботі дані сприятимуть як подальшому вдосконаленню технічної підготовки молодих спортсменів на етапі СБП, так і розробці нових методик тренування спортсменів на цьому етапі. Підвищення рівня теоретичних знань спортсменів та тренерів, суттєвого



зростання практичних навичок спортсменів-батутистів. Підсумковим результатом цього мають стати майбутні перемоги українських спортсменів батутистів та здобуття ними високих оцінок за свої виступи, на змаганнях різного рівня, включаючи міжнародні.

### Література

1. <https://sport.ua/news/tags/1843-pryzhki-na-batute> Всі новини: стрибки на батуті
2. <https://sport.ua/news/548005-ukrainskiy-batutist-nichego-ne-izmenilos-vse-voprosy-k-rukovoditelyam> Український батутист: «Нічого не змінилося, всі питання до керівників»
3. Платонов В. М. Периодизація спортивної тренувальної програми. Загальна теорія і її практичне використання. К.: Олімп. літ; 2014. 624 с.
4. В. Гамалій Проблеми і перспективи удосконалення технічної підготовки спортсменів. Наука в Олімпійському спорті №2, 2015, с. 67-72.
5. Стрибки на батуті: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / В.М.Горжий, Ю.М. Саямін та ін. Київ, 2020. 147 с.
6. <https://olympics.com/ru/video/gymnastics-men-s-trampoline-rio-2016-replays> Відеозапис. XXXI Олімпійські ігри. Батут. Чоловіки
7. Відеозапис. XXXII Олімпійські ігри. Батут. Чоловіки
8. <https://www.kinovea.org/> A MICROSCOPE FOR YOUR VIDEOS
9. Калькулятор швидкості, часу і відстані при вільному падінні <https://www.translatorscafe.com/unit-converter/ru-RU/calculator/free-fall/>
10. Калькулятор розрахунку потенційної енергії тіла піднятого вгору <https://www.calc.ru/potentsialnaya-energiya-kalkulyator.html>
11. Калькулятор расчета импульсы приложения силы при падении тела <https://matematika-club.ru/impuls-tela-kalkulyator-onlajn>
12. Визначення загального центру маси тіла. <https://sportpedagogy.org.ua/html/journal/2008-10/08uvvbtq.pdf>
13. Болобан В.М., Литвиненко Ю.В., Оцупок А.П. Критерії оцінки статодинамічної стійкості тіла спортсмена і системи [Criteria forestimating statodynamic stability of athlete body and system]. Фізичне виховання студентів. 2012;4:17-24.

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІКИ БОРОТЬБИ В ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ (НА ПРИКЛАДІ РУКОПАШНОГО БОЮ)

<sup>1</sup> Радченко Юрій, <sup>2</sup> Радченко Андрій

<sup>1</sup> Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

<sup>2</sup> Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа «Арсенал», м. Київ, Україна

**Вступ.** Дослідники до недавнього часу поділяли всі види єдиноборств на ударні та броскові в залежності від застосування техніко-тактичних дій для досягнення переваги над суперником [6, 7]. Але, за останні декілька десятиріч років особливої популярності набули саме змішані єдиноборства [2, 5, 6], (рукопашний бій, бойове самбо, панкратіон, універсальний бій, ММА та ін.), правила змагань з яких допускають застосування широкого арсеналу технічних дій, що дозволяє брати участь у змаганнях та перемагати представникам різних видів та напрямків бойових мистецтв. Також, правила ведення змагального поєдинку включають практично весь арсенал класичних єдиноборств: удари руками і ногами (бокс, карате, тхеквондо та ін.), різноманітні кидки, больові та задушливі прийоми (самбо, дзюдо, вільна боротьба та ін.) [1, 8, 9, 10, 11]. При такому величезному обсязі технічних дій, застосування

яких так чи інакше можливе згідно з правилами змагань, особливого значення набуває вміння розумно і своєчасно поєднувати їх в різних варіаціях для досягнення переваги над суперником [3, 4, 5, 12, 13, 14].

**Мета роботи** – дослідити змагальну діяльність кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою та визначити важливість володіння технікою боротьби для досягнення перемоги в змагальному поєдинку.

**Методи дослідження:** у роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури щодо організації процесу підготовки спортсменів у змішаних єдиноборствах, педагогічні спостереження, бесіди, узагальнення передового досвіду фахівців. Для дослідження особливостей змагальної діяльності застосовувався метод експертних оцінок та аналіз відео матеріалів Всеукраїнських змагань з рукопашного бою, які відбулись протягом 2020-2021 років. Проаналізовано 28 фінальних змагальних поєдинків кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою.

Для досягнення мети роботи було створено експертну групу в яку увійшли п'ять провідних тренерів з рукопашного бою, з вищою тренерською кваліфікацією, з них чотири – Заслужені тренера України, три – судді міжнародної категорії. Аналіз змагальної діяльності проводився за наступними показниками: структура перемоги, часові характеристики поєдинку в різних положеннях та стійках окремо, бою, загальний обсяг техніко-тактичних дій, їх результативність, різноманітність та особливості виконання.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для більш детального розуміння особливостей ведення змагальних поєдинків представниками змішаних єдиноборств фахівцями була розроблена структура борцівської техніки рукопашного бою (рис.1) в якій визначені основні техніко-тактичні дії та позиції в яких проходить двобій.

Треба зазначити, що правилами спортивних змагань з рукопашного бою борцівську техніку спортсмени можуть виконувати у положеннях «стійка», «напівстійка», «партер» та «лежачи», причому виконання больових та задушливих прийомів дозволено тільки коли суперник знаходиться у двох останніх положеннях. Отримані дані часу ведення поєдинку у різних положеннях свідчить що переважну більшість часу при веденні боротьби бійці проводять у положенні «лежачи» та «партер».

Технічний арсенал борцівської техніки дуже великий та нараховує тисячі різних прийомів, але для отримання переваги над суперником бійці в більшості виконують різноманітні кидки та збивання захватом за ноги (табл. 1).

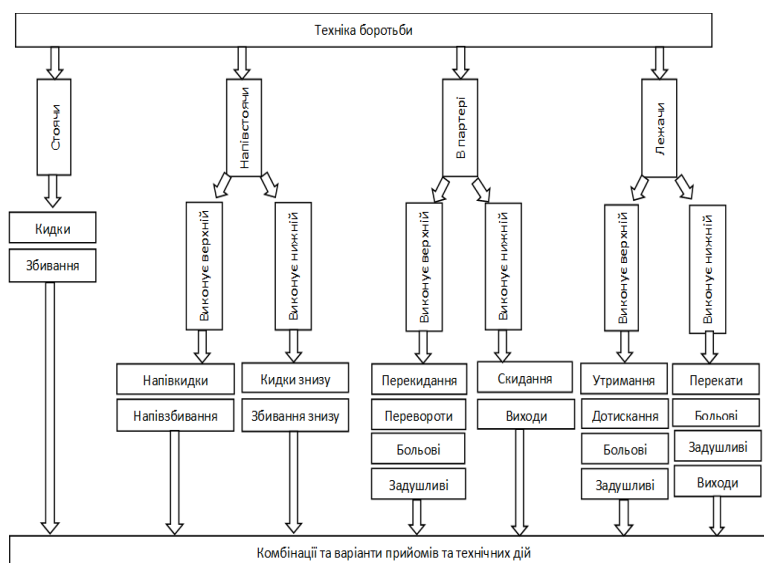


Рис. 1 – Структура борцівської техніки рукопашного бою



Таблиця 1

Склад та кількість виконаних прийомів боротьби у положенні стійка

Технічні дії	Кількість	Відсоток від загальної кількості
Кидок захватом за ноги	120	55
Різноманітні збивання	23	10
Підбиванням	5	2
Упором стопи в тулуб	2	1
Перевертанням	15	7
Через стегно	6	2
Підніжки	10	5
Через спину	3	1
Підхвати	11	5
Підсіканням	8	4
Інші	17	8
Всього	220	100

У положенні «лежачи» та «партер» бійці, як правило, ведуть позиційну боротьбу для здобуття вигідної позиції для виконання прийомів або навпаки, створення ситуації, яка не зможе дати можливість виконати технічні дії супернику. Для цього бійці виконують різні перекати, скидання, дотискання, перекидання, виходи, але всі ці технічні дії не оцінюються суддями.

Для здобуття виграшних білів спортсмени виконують утримання (утриманням вважається технічна дія, внаслідок якої учасник відповідний час примушує суперника лежати спиною на майданчику, притискуючись тулубом до його тулуба) яке оцінюється суддями один раз за весь поєдинок у «один» бал, а для можливості здобути «чисту» перемогу бійці виконують больові та задушливі прийоми.

**Висновки.** За результатами роботи розроблено структуру техніки боротьби рукопашного бою, яка застосовується бійцями у змагальних поєдинках, визначено особливості ведення поєдинків, які притаманні змішаним єдиноборствам, експериментально доведено важливість володіння технікою боротьби для здобуття перемоги над суперником, враховуючи високу результативність виконання прийомів, їх різноманітність та імовірність здобуття дострокової перемоги завдяки виконанню больових або задушливих прийомів.

#### Література

1. Вако І.І. Ідентифікації характерних помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів руками Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation): НУВГП, 2021.8.8-12.

2. Вако І. Характерні помилки, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів ногами Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13 (32):134-42. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-134-142.

3. Вако І.І., Радченко Ю.А. Структура успішності змагальної діяльності в змішаних єдиноборства (на прикладі рукопашного бою) Спортивний вісник Придніпров'я. 2022;2:111–22. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-2-111.
4. Радченко Ю.А. Особливості змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою. Педагогіка, психологія, медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015 рік; 12: 91–95. doi: 10.15561/18189172.2015.1214
5. Радченко Ю.А. Аналіз змагальної діяльності українських борців з найсильнішими борцями світу (на основі результатів чемпіонату світу з греко-римської боротьби 2011 року). Чемпіонат з вільної боротьби 2011). Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорт. 2012 рік; 05.; 108–112.
6. Радченко Ю.А., Радченко А.А. Особливості виконання прикладної техніки рукопашного бою (1 тур) у змагальних умовах / О.В. Укр J Med Biol Sport. 2020 рік; 5: 426–434 doi: 10.26693/jmbs05.05.426
7. Adam M., Pujszo R., Kuźmicki S., Szymański M., Tabakov S. Tekhniko- takticheskaya podgotovka boytsov MMA – boy analiz: tematicheskoyeissledovaniye [MMA fighters' technical-tactical preparation – fight]. Journal of Combat Sports and Martial Arts. 2015; 6; 1; 35-41. [Poland].
8. James L.P., Robertson S., Haff G.G., Beckman E.M., Kelly V.G. Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. J. Sci. Med. Sport. 20; 2017; 296–301. [Poland]. doi: 10.1016/j.jsams.2016.08.001
9. King C. Using Multimedia Technology in Jamaican Athletic Training Education: A Case-Based Learning Approach 2014, Journal of Applied Learning Technology [https://www.academia.edu/14413175/Using\\_Multimedia\\_Technology\\_in\\_Jamaican\\_Athletic\\_Training\\_Education\\_A\\_Case-Based\\_Learning\\_Approach](https://www.academia.edu/14413175/Using_Multimedia_Technology_in_Jamaican_Athletic_Training_Education_A_Case-Based_Learning_Approach)
10. Miarka B., Coswig V., Brito C.J., Slimani M., Amtmann J., and Vecchio F.B. Comparison of combat outcomes: technical and tactical analysis of female MMA. Int. J. Perform. Anal. Sport. 2016; 16:13. [Poland]. doi: 10.1080/24748668.2016.11868907
11. Miarka B., Coswig V.S., Amtmann J. Long MMA fights technical-tactical analysis of mixed martial arts: implications for assessment and training [Dlinnyye boi MMA Tekhniko-takticheskiiy analiz smeshannykh yedinoborstv: posledstviya dlya otsenki i trenirovok]. International Journal of Performance Analysis in Sport. 2019; 19; 2; 153-166. [Poland]. doi: 10.1080/24748668.2019.1579030
12. Radchenko Y.A., Korobeynikov H.V., Chernozub A.A. Analiz rukopashnoho boyu, suchasnyy stan, perspektyvy rozvytku [Analysis of hand-to-hand combat, current state, prospects for development]. Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya. 2018; 1: 23-30. doi: 10.17309/tmfv.2018.1.03
13. Vako I., Kashuba V., Litvinenko Y., Goncharova N., Samolenko T., Tarasyuk V., Nikitenko O., Kovalchuk L. Identification of distinctive biomechanical features of the technique of side hand strike at close range of athletes of different qualifications specializing in hand-to-hand combat Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 377 pp 2835 – 2841, Oct 2021 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051 © JPES.
14. Vako I. Biomechanical modelling as a method of studying athlete's motor actions. Pedagogy and Psychology of Sport. 2020;6(3):127-134. eISSN 2450-6605. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.03.010>  
<https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/> PPS.2020.06.03.010  
<https://zenodo.org/record/4548038>

## ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИЧНИХ ПРИНЦИПІВ СПОРТИВНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ У ПРАКТИКУ

Толчева Ганна, Сасенко Володимир

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Полтава, Україна*

**Вступ.** Проблема наукового прогнозування актуальна для організації діяльності у всіх без винятку видах і сферах життєдіяльності та забезпечення потреб людини. Таке є характерним і для сфери фізичної культури та спорту. Звернення до засобів прогнозування у середовищі спорту обумовлюється потребою в розвиненні шляхів підготовки кваліфікованих спортсменів, які залишаються невідомими. Відомими структурними поєднаннями виступають терміни, середовище яких складається з «прогнозу», що сприймається як імовірнісне відображення об'єкту, події, процесу чи явища, що є науково-обґрунтованим, судження щодо можливих шляхів досягнення стану спортсмена, визначаємого у якості мети, «прогнозування» – вид пізнавальної діяльності, спрямованої на формування прогнозів розвитку об'єкта, події, процесу чи явища, що ґрунтується з урахуванням аналізу тенденцій їх розвитку, «мета прогнозування» – уявне передбачення бажаних результатів в галузі спортивної діяльності. Позиція дослідження складається з положень, що притаманні а) теорії та методиці спортивного тренування [6-8, 19], б) навчально-методичному забезпеченню спортивних занять [9-10, 13, 16], в) професійній підготовці вчителів [20, 21], у тому числі з фаху фізичної культури та спорту [22, 25] та зі сфери управління процесами [12, 15, 24, 27]. Основою для розширення масштабу дослідження сприймаються висновки та узагальнення, що накопичувалися деякий час у галузі здоров'я студентської молоді [2, 11, 14, 23] і соціально-психологічної адаптації особистості до сучасного простору [26].

**Мета роботи** – здійснити систематизацію досягнень науки у галузі методичних принципів спортивного прогнозування та їх застосування у практиці концептуального, методичного і наукового забезпечення фізкультурного руху та розвитку кола спортивної майстерності на основі поширення засобів прогнозування.

**Методи дослідження:** критичного аналізу та оцінки прагматичної доцільності.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Звернення до наукового досвіду, у якому визначаються методологічні [5], програмні [4] та суто наукові [3, 18] основи спортивного прогнозування дозволило виявити та застосовувати засоби та методи, що супроводжують кожне наукове дослідження. У незалежності від того, який процес чи явище досліджується та які для цього використовуються методи, наприклад, метод аналізу та синтезу, дедукції та індукції, спостереження та експерименту, систематизації та класифікації, інтуїтивного та гіпотетичного передбачення, а за цим, ще й аналогії, екстраполяції та експоненціального наближення явища до реальних умов розвинення, було знайдено ознаки прогнозування. На загальних ознаках, що приймаються як механізми розвитку властивостей прогнозування є можливість зупинитися детальніше.

Для демонстрації положень, що є значущими для сфери фізичної культури та спорту, в сукупність розгляду включаються:

- а) метод експертних оцінок, що базується на систематизації думок знавців своєї справи, що оцінюється як найменш трудомісткий і найбільш доступний;
- б) методи екстраполяції, що надають докази реальності розвинення події;
- в) метод моделювання, за яким встановлюються співвідношення між різними параметрами.

Отже, в активі прогнозування щодо сфери:

- 1) виховної та педагогічної діяльності, до групи якої відноситься і культура фізичного виховання та спорту, є місце засобу інтуїтивного передбачення подій [17]. Його поширення пояснюється доступністю інформації, що легко отримується і складає основу методу

експертних оцінок. Для прикладу скажемо, що тренер, виходячи зі свого досвіду, обстеживши новачка на перших же заняттях, інтуїтивно відчуває майбутнього спортсмена з достатнім рівнем завдатків, або для досвідченого спортсмена передбачає досягнення на поточному змаганні. Досвід показує, що інтуїція як тренера, так і спортсмена є різною і засновується на потужності знань та умінь, що розвивають навички здатності людини приймати правильні рішення без усвідомлення їхньої доказовості в момент розвинення ситуації чи події без звернення до думок експертів – на таке часу не вистачає;

2) визначення результативності спортсмена із застосуванням математичних доказів, є методи екстраполяції [1], яких налічується безліч. Їх сутність зводиться до наступного: треба провести пролонгацію події за той період, що є зафіксованим і якщо є дані про динаміку руху та його змін у визначений час. Графічно чи у вигляді діаграми залишається тільки прослідкувати за розвитком, а якщо треба, то і відобразити рух за траєкторією кривої і вивести розрахункові значення за межу її відображення, дотримуючись тенденції такого розвитку. Це і буде слугувати для прогнозування розвитку і формулювання висновку подальшого руху;

3) встановлення співвідношення між різними параметрами на коротко-, середньо- та довгостроковий періоди є система прогнозування за методом моделювання [8]. Методів моделювання множина, і вони від методів екстраполяції та методів експертних оцінок відрізняються тим, що їх застосуванням передбачається побудова досить складної та логічно пов'язаної моделі об'єкта прогнозування. Модель є засобом відображення поведінки об'єкту, якому притаманні деякі особливі цілі, що піддаються закону соціальної прогностики, який відповідає методологічному характеру сприйняття явища чи спортивної події.

Продовжуючи розмову про методологічні та теоретичні основи спортивного прогнозування, треба звернути увагу на наступне: така дія дозволяє подати розробку прогнозу у спорті як системне дослідження, що складається з низки послідовних етапів, фаз та стадій. На основні етапами можна вказати прямо у цю хвилину. У їх структурі завжди є місце:

- 1) вибору а) приватної методології, б) головних цілей та в) основних завдань прогнозу;
- 2) побудові концептуальної моделі з визначенням а) тимчасових, б) організаційних та в) матеріальних обмежень;
- 3) конструюванню схеми а) декомпозиції та синтезу прогнозів функціонування підсистем та елементів системи, б) наповнення бази опорними показниками;
- 4) розробці та співставленню найімовірніших варіантів прогнозу дії;
- 5) експертизі та складанню єдиного з наявних варіанту прогнозу, що відповідає вимогам критеріям ефективності;
- б) верифікації та коригуванню прогнозу, що штучно рухається за процесами матеріалізації обставин, що пов'язуються з невизначеністю акторів середовища.

Такою, що тут наведена, є загальна схема застосування системного підходу до прогнозування розвитку подій у просторі спорту. Якщо підходить до її корисності з позиції принципності, то яким є наступне: вона може бути застосовною як до окремого спортсмена, так і до команди у цілому. У будь-якому випадку системоутворюючим фактором виступає мета, що є персоніфікатором деякої якості спортивного змісту.

Практиками прогнозування розглядається як один із найважливіших елементів як передпланової, так і планової дії, а сам план – як результат конкретних рішень, прийнятих на основі прогнозової та іншої необхідної для цього інформації. В основі зв'язку прогнозування та планування лежить ідея, що впливає з прийнятого розуміння прогнозу як комплексу взаємопов'язаних оцінок цілей та шляхів їх досягнення. Крім того, між індивідом і спортивною діяльністю відбувається активна взаємодія у формі різних відносин: економічного, психологічного та іншого характеру. Тому людині треба розвивати в собі почуття «передбачення», щоб активувати здатність прогнозувати своє майбутнє. Система

передбачення в людини у своєму онтогенетичному розвитку проходить декілька стадій, а саме: а) стадію передбачення, або антиципації, б) стадію передбачення, або екстраполяції, та в) стадію прогнозування, або наукового передбачення. Щодо спортивної діяльності, то назване сприймається як аналогія; «попередження, або антиципація» – це миттєве бачення майбутнього; «передбачення, або екстраполяція» – це ретроспективне бачення майбутнього з пролонгованою сенсорно-інтелектуальною корекцією доцільних дій щодо його реалізації; і, нарешті, «прогнозування, чи наукове передбачення» – це наукове бачення майбутнього з пролонгованою інтелектуальною корекцією цілеспрямованої діяльності щодо його здійснення.

Куруючись наведеним, спортивне прогнозування слід приймати як наукове передбачення перспектив розвитку спортсмена на основі знання об'єктивних законів аналізу дійсного стану. Завданнями спортивного прогнозування є:

- 1) встановлення цілей виступу;
- 2) пошук оптимальних шляхів та засобів досягнення цілей;
- 3) визначення та мобілізація ресурсів, що є необхідними для досягнення цілей.

Якщо вести мову про методичні засади спортивного прогнозування, то їх зміст зводиться до опори на соціально-економічні цілі, системність, безперервність та зворотний зв'язок; пропорційність та оптимальність; реальність та об'єктивність. Принципове значення має психологічна стійкість, що дозволяє додержуватися провідної ланки руху, підтримувати природну специфічність та підкорятися аналогічності, синхронності та послідовності руху. Але, такого недостатньо, щоб рухатися у просторі спорту, слід особистий розвиток постійно контролювати, а для цього треба розуміти ознаки ретроспекції, діагнозу та проспекції – ці стадії прогнозування. Нагадаємо – за цим криється наступне. Так, на стадії:

- ретроспекції – вирішуються завдання по формуванню опису якостей об'єкта прогнозу, що складають його передісторію, збору даних прогнозного фону та формулюється завдання прогнозування;

- діагнозу – наповнюється елементами і механізмами руху модель об'єкта прогнозу, уточнюються засоби контролю достовірності даних та обирається метод прогнозування;

- проспекції – передбачається засіб отримання цільового результату прогнозу та його проміжних векторів за станом короткострокового, середньострокового та довгострокового руху події.

Таким чином, прогнозна інформація є основою не тільки для планування дії спортивної діяльності, але й корегування її напрямку з метою цілеспрямованого проведення організаційних заходів. Тобто, процес управління починається з встановлення цілей та визначення завдань, а закінчується при умові їх виконання. Щодо спорту, то це є процес досягнення певного спортивного результату.

**Висновки.** 1. Ставлячи питання систематизації досягнень у галузі розвитку наукового забезпечення проблеми прогнозування, можна дійти до наступного узагальнення: управлінська діяльність у середовищі спорту і підготовки спортсмена до змагання за своєю сутністю є організаторською, оскільки управління – це специфічна форма легалізації саме організаторської діяльності. Пояснюється таке узагальнення наступним чином: для руху, яким би він не був, потрібний засіб чи алгоритм прийняття ефективних чи досяжних для сприйняття рішень, що були б комплексними та підкорялися б обраній системі планування та контролю за ходом його здійснення. У такому разі під впливом плану формується цілеполягання, за змістом якого може бути розроблений як сам план, що включає в себе системно шляхи розвитку події, процесу чи явища, так і засоби забезпечення його досягнення. Тобто, розпочинаючи з етапу розробки плану, в якому превалює провідна ідея здійснення руху, серед інших думок своє місце займає дія прогнозування здійснення ідеї у майбутньому, і це виводить думку людини на впорядкування реальності передбачення, яке забезпечує досягнення успіху справи чи виконання окремого завдання. Саме цим



пояснюється наступне положення, що має наукове значення: *бажано додержуватися вимог, щоб план відповідав критерію ефективності, треба забезпечувати науково-методичне його обґрунтування, що можливе завдяки використанню інструментарію прогнозування, який охоплює аналіз всіх без винятку завдань та питань, що в ньому висувуються для здійснення, перешкод та ризиків, які можуть виникати на шляху руху.*

2. Ставлячи умовно в один ряд розвитку методичного забезпечення розглянутої проблеми, можна дійти до наступного узагальнення: за рівневим значенням процесу прогнозу і плану, організації і управління, що не знижує роль інших способів, що рухають людину до здійснення задуму, прогнозування та планування програми дії йдуть пліч-о-пліч і пронизують усі рівні упорядкування сфери спортивно-діяльності з перших хвилин здійснення тренувально-виховної програми. Пояснюється таке узагальнення наступним чином: прогнозування закріплює за собою функціональну дію збору і моніторингу інформації та формування на такій основі загальних порад руху, схем та рекомендацій, що відносяться до виокремлених стадій руху до здійснення ідеї як управлінська, в той час як планування і управління – зберігають за собою на стійкій основі положення направляючої, розподільчої і установочної основи. Таке не зменшує значення прогнозування в системі всіх без винятку функцій управління, хоч і стоїть воно осторонь і до пори займає позицію стороннього наглядча, до якого система може звернутися за допомогою чи не звернутися, але інструментарій є, незважаючи, навіть, на таку обставину, в якому місті вхідному, основному чи вихідному, коли він буде застосований, – він зберігає за собою оригінальність і корисність. Так, на вхідній стадії (започаткування спортивної справи) руху управлінського циклу, що визнається як початкова, він є основним і направляючим, на стадії основного, цільового, руху системи (здійснення тренувального процесу) – виховним, контролюючим і коректуючим, а вже на вихідній стадії (здійснення змагального процесу) – допоміжним і дорадчим. коли використовується на наступних стадіях цього процесу. Завдяки сприйняття такої логіки прогнозування всі інші функції управління, які притаманні фізичній культурі і дії спорту можуть бути виконані успішно, бо під таке підбудовується прогностична інформація та засоби, що дозволяють спрямовувати процеси забезпечення реалізації прогностичних завдань та висновків, узагальнень та рекомендацій. Саме цим пояснюється наступне положення, що має методичне навантаження, а саме: *без забезпечення інструментарію прогнозування ефективно управління взагалі та планування зокрема є справою неможливою для здійснення і за критерієм ефективності і за критерієм досяжністю спортивного результату.*

3. Ставлячи питання про визнання розвиваючого значення процесів прогнозування концептуально, можна дійти до наступного узагальнення: прогнозування – це науково-методична система організації планування та забезпечення об'єктивного руху управління спортивною діяльністю, що пройшла адаптацію до всіх, що є відомими людству систем фізичного розвитку і удосконалення людини. Пояснюється таке узагальнення наступним чином: прогноз, засоби і інструментарій прогнозування є необхідними ще до ухвалення відповідних планових положень руху до здійснення задуму чи ідеї. Ефективність розрахованих на деякий період, що є відомим, наприклад, цикл спортивної підготовки чи період передзмагальної підготовки спортсмена, визначається з використанням засобу короткострокового прогнозування. Іншими підходами суспільство користується, якщо мова йдеться щодо прогнозування додержання перспективних планів, які складаються, зазвичай, на тривалий період тренувальної роботи чи за довгостроковими прогнозами, планами і оперативними програмами підтримки спортивного ресурсу спортсмена. Саме цим пояснюється наступне положення, що має концептуальне навантаження, а саме: *спортивний прогноз не є остаточною рекомендацією чи прогностичним вибором – це лише багатоваріантна, що є науково-обґрунтованою, об'єктивна оцінка потенційного ресурсу, який може перетворитися на реальність при сполучі обставин, і це означає, що з усіх*



можливих варіантів майбутнього на основі критерію оптимальності розвитку спортсмена обирається такий, за яким закріпилося твердження найефективнішого.

#### Література

1. Ахметов Р. Ф. Особливості прогнозування результативності спортсменів як фактора підвищення ефективності навчально-тренувального процесу. *Молода спортивна наука України*, 2007. Вип. 11, т. 3. С. 35–45.
2. Бишевец Н. Г., Сергієнко К. М., Гончарова Н. М., Гузак О. Ю. Особливості поведінки та реакції здобувачів вищої освіти фізичної культури і спорту під впливом кризових явищ. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 2022, Випуск 8(153), 21–25.
3. Височіна Н. Л. *Психологічне забезпечення у системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті* : Автореф. дис. ... доктора наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01. МОНУ. Київ: НУФВСУ, 2018. 46 с.
4. Гутцайт В. *Стратегія розвитку фізичної культури і спорту до 2028 року*. URL: <https://mizhiria-osvita.gov.ua/uploads/1-1.pdf>
5. Малієнко І. О., Кирилова О. В. Методологічні засади створення спортивного прогнозу. *Масова комунікація у глобальному і національному вимірах*, 2019. Вип. 11. С. 76–81.
6. Матвеев Л. П. *Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов* : учеб. пособ. Киев : Олимп. литер., 1999. 317 с.
7. Олешко В. Г. *Модельовання процесу підготовки та відбір спортсменів у силових видах спорту* : монографія. Київ : ДМП Полімед, 2005. 250 с.
8. Платонов В. Н. *Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение*. Киев : Олимп. литер., 2013. 624 с.
9. Саєнко В. Г. *Теорія і методика олімпійського спорту* : метод. рек. для студ. 4 курсу спец. „Олімпійський та професійний спорт”. Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2011. 87 с.
10. Саєнко В. Г. *Теорія і методика спортивного тренування* : метод. рек. для студ. 3 курсу спец. „Олімпійський та професійний спорт”. Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2011. 147 с.
11. Саєнко В. Г., Толчева Г. В. *Управління оздоровчим ресурсом спортсмена на шляху до вищої майстерності*. Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту : зб. наук. праць. Харків : ХДАФК, 2019. С. 114–118.
12. Саєнко, В. Г., Кулижська, О. О. *Пошук оптимальної форми управління спортивним клубом в часи пандемії*. Edukacja i społeczeństwo VII: zbiór artykułów naukowych. Opole: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Opolu, 2022. P. 446–464. ISBN 978-83-66567-41-2.
13. Сергієнко Л. П. *Тестування рухових здібностей школярів*. Київ : Олимп. литер., 2001. 439 с.
14. Толчева Г. В., Саєнко В. Г., Полулященко Ю. М., Шевченко М. В., Саракуца Д. В. *Конгломерація спортивно-оздоровчих програм в тренувальному процесі представників різних видів спорту*. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти : Матер. I Всеукраїн. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ : НУФВСУ, 2018. С. 168–170.

15. Толчева Г. В., Сасенко В. Г., Червоняк В. В., Колибенко В. В. *Структура управління спортивно-оздоровчою організацією*. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти : Матер. II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ: НУФВСУ, 2019. С. 110–112.
16. Толчева Г.В. *Спортивно-педагогічна організація занять з фітнесу* : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спец. «017 Фізична культура і спорт». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2022. 280 с.
17. Тюріна Т. Г. *Інтуїція: синергетичний підхід*. Львів : СПОЛОМ, 2010. 86 с.
18. Шинкарук О. А. *Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті* : навч. посіб. Київ : ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2013. 136 с.
19. Шкробтій Ю. М. *Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу*. Київ : Олімп. літер., 2006. 257 с.
20. Bakhmat N., Kruty K., Tolchieva H., Pushkarova T. Modernization of future teachers' professional training: on the role of immersive technologies. *Futurity Education*, 2022. 2(1). P. 28–37.
21. Byrko N., Tolchieva H., Babiak O., Zamsha A., Fedorenko O., Adamiuk N. Training of teachers for the implementation of universal design in educational activities. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, 2022. Special Issue 12/02-XXVIII. P. 117–125.
22. Byshevets N., Iakovenko O., Stepanenko O., Serhiyenko K., Yukhno Y., Goncharova N., ..., Blystiv T. Formation of the knowledge and skills to apply non-parametric methods of data analysis in future specialists of physical education and sports. *Sport Mont*, 2021. 19(1). P. 171–175.
23. Golod N., Tolchieva H., Bilyk V., Romanenko V., Boiagina O., Biriukova T. The state of health of female students of a special medical group: factors of deterioration and educational ways to improve. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 2022. 14(3). P. 325–346.
24. Kubitskyi S., Saienko V., Demianiuk V., Mykhasiuk K. Management of pedagogical and sports educational institutions in Ukraine. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 2022. 11. P. 19.
25. Saienko V. *Methodical component of the physical education process*. Problems and prospects of physical culture and sports development and healthy lifestyle formation of different population groups. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020. P. 198–204. ISBN 978-83-66567-04-7.
26. Vlasov V., Kazimierz Ł., Tolchieva H. *Socio-psychological adaptation and coping-strategies of the individual in different conditions of socialization*. Socio-Economic Systems of the Region in the Conditions of Sustainable Development: Realities and Prospects: Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2022, P. 265–292. ISBN 978-83-66567-42-9
27. Voropayeva T., Jarvis M., Boiko S., Tolchieva H., Statsenko N. European experience in implementing innovative educational technologies in the training of management specialists: current problems and prospects for improvement. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 2022, 22(7), P. 294–300.

## СТАН ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ ВИКЛИК СЬОГОДЕННЯ

Асаулюк Інна, Демьохін Дмитро

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна*

**Вступ.** Проблема збереження здоров'я жінок зрілого віку належить до глобальних. На особливу увагу заслуговує зниження рівня здоров'я, рухової активності жінок у віці 30-50 років. Вікові зміни у роботі функціональних систем організму ведуть до зростання хронічних захворювань, зниження стану моторики [2, 9]. Наукове знання, репрезентоване у значному пласті студій із проблем, дотичних до здоров'я, відображає осмислення останніх у площині просторової організації тіла людини з урахуванням реальності нового тисячоліття [6, 8]. Учені [5, 7, 14] відзначають, що найбільш високий показник захворюваності у класі хвороб системи кровообігу, друге місце в структурі захворюваності займають хвороби опорно-рухового апарату (ОРА). Відомо, що фактором зниження функціонального потенціалу організму та виникнення низки хронічних хвороб є віковий дисбаланс ОРА, що має своїми виявами порушення у стані біогеометричного профілю постави [4, 8, 11].

**Мета роботи** – узагальнити сучасні дані що до стану постави жінок зрілого віку, як передумову розробки диференційованого підходу побудови занять фізкультурно-спортивної реабілітації.

**Методи дослідження.** Аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури (для вивчення й обґрунтування вихідних положень дослідження, визначення його проблемного поля).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Сьогодні є аксіомою, що здоров'я жінок репродуктивного віку є основою формування здоров'я нових поколінь населення [1, 3]. Постава характеризує стан здоров'я сучасної людини [2, 4].

Згідно даним [8, 10] для контингенту досліджуваних жінок характерно було нормостенічний тип тілобудови, що відповідає компонентному складу тіла в межах вікової норми, пропорційним співвідношенням частин тіла. Натомість вивчення показників стану біогеометричного профілю постави жінок доводить наявність значної кількості жінок першого періоду зрілого віку, які мають відхилення стану постави в сагітальній та фронтальній площинах (рис. 1). Ця ситуація обтяжується низьким рівнем фізичної підготовленості жінок та недостатньою за тривалістю руховою активністю на високому та середньому рівнях.

Біль у спині, при порушеннях постави, є серйозною проблемою сучасної людини, її поширеність серед жінок висока, 30 – 70%, це пов'язано насамперед із статодинамічним режимом [8, 10]. Фахівцями визнано, що правильна постава підтримує викривлення хребта в сидячому положенні, але коли нормальні вигини хребта зменшуються або посилюються, виникає напруга у структурних зв'язках, що потенційно може викликати біль [8, 9, 10]. Поза сидячи визначається кількома факторами, у тому числі: дизайном робочого місця, характеристиками стільця та столу, візуальними та фізичними вимогами професійного завдання, факторами навколишнього середовища, такими як кімнатна температура та освітлення, а також індивідуальними антропометричними характеристиками.

На здоров'я офісних працівників, лівову частку яких складають жінки, здійснюють вплив негативні чинники трудового середовища [12, 13]. Складний комплекс порушень, пов'язаних з особливостями трудової діяльності в умовах офісу, прийнято називати офісний синдром. Серед проявів офісного синдрому виділяють порушення постави та м'язово-скелетні болі. У дослідженні [12, 13] прийняло участь 52 жінки віком від 31 до 57 років, що працюють в умовах офісу.

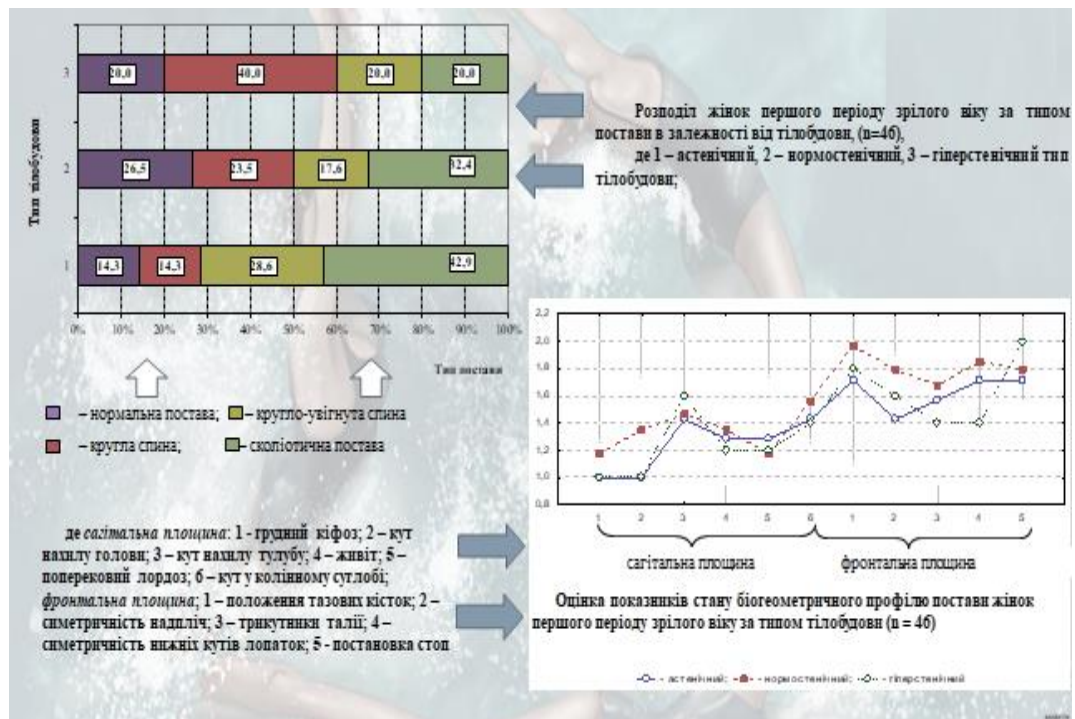


Рис. 1. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за типом постави в залежності від тілобудови, (n=46), де 1 – астенічний, 2 – нормостенічний, 3 – гіперстенічний тип тілобудови; [8]

Дослідження показало, що на тлі несистематичних занять оздоровчою руховою активністю та внаслідок специфічних умов трудової діяльності, 38,5% офісних працівниць мають незначну, а 13,5% – суттєву надлишкову масу тіла. Більшість жінок працюють за комп'ютером понад 7 годин на добу [12, 13]. Крім цього 34,6 та 55,8% часто або іноді використовує інформаційні технології (ІТ) в розважальних цілях відповідно. Попри те, що 17,3 та 44,2% знають або в цілому знають, яка поза користувача є ергономічно-оптимальною, 34,6% офісних працівниць не замислюється про збереження постави. На жаль, лише 17,3% респонденток систематично контролюють робочу позу користувача персонального комп'ютеру, 7,7% завжди роблять активні перерви під час роботи за комп'ютером, 13,5% виконують самомасаж, а 40,4 і 7,7% ведуть пасивний та спосіб життя, що не сприяє збереженню здоров'я [12, 13]. Половина популяції офісних працівниць не здійснює жодних заходів задля збереження постави. Вочевидь, саме вищевикладене й зумовило прояви офісного синдрому в опитаних жінок працездатного віку.

**Висновки.** Соматичне здоров'я нації – нині доволі усталена наукова теза, проте її підтримка та розвиток потребує подальшого різновекторного вивчення та наукового осмислення. У широкого кола дослідників стан просторової організації тіла сучасного населення викликає серйозну стурбованість. Трансформація новітніх наукових ідей у стратегію оздоровлення осіб зрілого віку вимагає розроблення й упровадження ефективних новаторських технологій. Сьогодні застосуванням засобів фізкультурно-спортивної реабілітації з жінками другого періоду зрілого віку із порушенням біомеханіки постави потребує подальшого теоретико-методичного обґрунтування.

#### Література

1. Альошина А, Матійчук В, Остап'як З. Морфобіомеханічні особливості студенток 17-18 років з різним типом тілобудови. Вісник Прикарпат. ун-ту. 2020;(35):3-9.



2. Бибик РВ. Корекція порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу [дисертація]. Київ, НУФВСУ; 2013. 222 с.
3. Боровик ОА. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять жінок з урахуванням спадкових чинників. [автореферат]. Київ, 2012. 23 с.
4. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;(2):18-24. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018.
5. Дешевий ЄГ. Фізична реабілітація осіб з дорсалгіями в грудному відділі хребта в умовах спортивно-оздоровчого комплексу [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2018. 221 с.
6. Кашуба ВО, Лопачький СВ. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г. М.; 2018. 232 с.
7. Марченко О, Дешевий Є, Куценко В, Мицкан Б. Сучасні погляди на проблему "болу в спині", перспективи корекції порушень функціонального стану хребта. Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія: Фіз. культура. 2014;(20):140-5.
8. Ткачова АІ. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла. [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2021. 262 с.
9. Casas A., Patiño M., Camargo D. Association between the sitting posture and back pain in college students Rev. Univ. Ind. Santander. Salud vol.48 no.4 Bucaramanga Oct./Dec. 2016 <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016003>
10. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuchenko, O., & Pymonenko, M. (2020). Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ*, 20(3), 127-136. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.01> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online)
11. Kashuba V, Andrieieva O, Goncharova N, et al. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *JPES*. 2019;19(73):500-6.
12. Lazko O., Byshevets N. at all Determinants of office syndrome among working age women *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 376 pp 2827 – 2834, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES
13. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online). ISSN-L 1993-7989
14. Pope MH, Bevins T, Wilder DG, Frymoyer JW. The relationship between anthropometric, postural, muscular, and mobility characteristics of males ages 18-55. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1985;10(7):644–8. <https://doi.org/10.1097/00007632-198509000-00009>. Smith M. W. Posture Changes in Older Adults (2021) <https://www.webmd.com/healthy-aging/features/posture-changes-older-adults>

## ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІГРОВОГО ТРЕНІНГУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Бондар Олена, Довганінець Роксолана, Твердохліб Єгор  
*Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Пріоритетними напрямками розвитку освіти в Україні є формування здорового способу життя дітей, збільшення рухового режиму учнів шкільного віку за рахунок удосконалення фізкультурно-оздоровчої, спортивно-масової роботи в закладах освіти та



методології фізичного виховання дітей, що спрямовані на формування гармонійно розвиненої, морально й фізично здорової особистості [2].

Одним з основних завдань нової української школи є створення освітнього середовища для розвитку здорової дитини, необхідність збереження та зміцнення здоров'я учнів. Адже учні молодших класів багато часу проводять у закладах освіти. Саме в цей період життя започатковуються основні психологічні та фізичні характеристики особистості. Діти молодшого шкільного віку досить часто не звертають увагу на своє здоров'я, тому зараз проблема формування здорового способу життя учнів початкової школи набуває все більшої актуальності [1, 3].

Аналіз та узагальнення даних наукових праць дозволив виділити такі напрями розв'язання проблеми підвищення рівня фізичного стану дітей молодшого шкільного віку: розробка нових освітніх та фізкультурно-оздоровчих технологій навчання, впровадження системи педагогічного контролю компонентів фізичного стану дітей, удосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання [1, 2].

На слухну думку науковців, заняття та уроки з фізичної культури, як основна форма фізичного виховання дітей, містять у собі потужні освітні та оздоровчі можливості. Але сучасна традиційна система фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку потребує удосконалення та оновлення. Такими інноваціями може бути ігровий тренінг, який доцільно використовувати у навчальній та виховній діяльності, і якій сприятиме гармонійному розвитку дітей, оскільки асоціюються з поєднанням фізичного й психічного здоров'я особистості [2, 3].

**Мета роботи** – розробити програму підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку засобами ігрового тренінгу.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На підставі теоретичного аналізу та результатів власних досліджень нами були розроблена програма підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку засобами ігрового тренінгу.

Ігровий тренінг – це специфічна педагогічна форма організації та проведення занять з фізичного виховання з дітьми, яка дозволяє гармонізувати та інтегрувати процес розумового та фізичного розвитку, коригувати та соціалізувати дітей через різні форми та сюжети ігровій діяльності, рольові та ігрові вправи, рухливі та спортивні ігри, комбіновані естафети.

Отже, структура програми реалізації ігрового тренінгу у фізичному вихованні дітей молодшого шкільного віку включає наступний поетапний алгоритм дій:

- підготовчий - адаптаційний етап (перша чверть) – забезпечує підвищення загальної фізичної підготовленості, адаптацію функціональних систем до фізичних навантажень, ознайомлення з правилами рухливих ігор, які будуть застосовуватись у навчальному році;

- базово-розвиваючий (друга чверть) - триває підвищення загальної фізичної підготовки, використовуються сюжетні ігри, спрямовані на вирішення різних рухових завдань, широко застосовується в іграх різна атрибутика та спортивне знаряддя; майстер-класи, запрошення спортсменів з різних видів спорту. Також для формування мотивації дітей на заняття спортом у зміст тренінгу включаються перегляди мультфільмів, прослуховування казок про здоровий спосіб життя, різні спортивно-масові спартакиади спільно з батьками. Зміст спрямовується на спонукання до фізкультурно-оздоровчої активності, зацікавлення та залучення дітей молодшого шкільного віку до системних занять різними видами спорту, формування у них стійкої мотивації на заняття спортом, спортивної культури. Формування мотивації дітей молодшого шкільного на заняття спортом для підвищення фізичного стану пропонується досягати через такі форми як обговорення, бесіди, тренінги, ігри, читання віршів, розгадування загадок, рекомендації, пояснення спільних дій дітей із педагогами та батьками;

- змагально-закріплюючий (третя чверть) - широко використовуються комплексні ігри, ігрові естафети; ігри з нестандартним рішенням рухових завдань, формування рухового досвіду; ігри з виявленням найактивніших та творчих школярів; ранкова гімнастика, плавання, фізкультхвилинка, фізкультурні паузи, хореографія, «футбол-гімнастика», спортивні свята та розваги. На цьому етапі проводяться спільні з батьками спортивні свята, пізнавальні конкурси, які сприяють активному та продуктивному формуванню мотивації у дітей для занять спортом. При організації рухливих ігор різної спрямованості у дітей слід керуватися основними вимогами, що висувуються до комплексного розвитку рухових якостей в учнів. При позитивному їх розвитку у дітей виявляються психофізіологічні і фізичні якості, які слід вдосконалювати в найбільшій мірі, так як вони є основними для досягнення необхідного рівня фізичної підготовленості.

- результативно-підсумковий (четверта чверть) – включає ігри інтегративного характеру, через які йде наступне удосконалення розумових та фізичних показників дітей, здійснюється діагностика результатів фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з урахуванням ігрового тренінгу.

Для дітей молодшого шкільного віку дуже важливо, з яких рухових дій складається гра, з якою інтенсивністю вона проводиться, як реагує на отримане навантаження організм дитини. При підборі ігор необхідно враховувати реальні рухові можливості дітей та їх індивідуальні реакції на фізичне навантаження. Здійснювати контроль величини рухового навантаження дітей.

Важливо відзначити, що всередині тренінгової групи бажано збирати гравців одного віку; заняття в різновікових групах менш ефективні. Заняття можна проводити із дітьми будь-якого рівня розвитку (низького, середнього або високого).

Таким чином, можна комплектувати групи із дітей як здібних, так і «складних» у навчанні, однак змістовне наповнення ігрових завдань у цих випадках буде різним. Найбільше успішно група працює у тому випадку, коли кількість гравців становить від 7 до 10. Така оптимальна кількість забезпечує кожному гравцеві, з одного боку, достатню можливість виявити активність і ініціативу, не зазнати тиску з боку більш активних однолітків, а з іншого боку, виявити досить широкий діапазон різноманітних інтелектуальних стратегій. Важливо під час комплектації групи враховувати міжособистісні стосунки, які вже сформувалися в класі.

**Висновки.** Аналіз та узагальнення наукової та навчально-методичної літератури з проблеми дослідження показав недостатню забезпеченість організаційно-педагогічними умовами для підвищення показників фізичного стану дітей молодшого шкільного віку засобами ігрового тренінгу, що у свою чергу негативно позначається на фізичному здоров'ї та руховій активності юного покоління.

Ігровий тренінг є специфічною формою організації та проведення різних педагогічних заходів, що сприяють формуванню інтересу, стимулюванню, активізації та залученню дітей до занять масовими видами спорту, що здійснюються через систематичні та цілеспрямовані комплексні ігрові форми та тренінги (заняття, змагання, свята, олімпіади та ін.) з використанням багатого арсеналу фізичних вправ з різних видів спорту, за безпосередньої взаємодії та участі батьків.

### Література

1. Аксьонова О.П. Фізкультура для покоління Z: як зробити уроки цікавими// [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/health/2020/04/9/240516/>
2. Гончарова НМ. Здоров'яформуючі технології у процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку [монографія]. Луцьк: Вежа-Друк; 2018. 336 с
3. Москаленко А., Дорофєєва Т. Підвищення рівня фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку шляхом комплексної спортивно-ігрової організації занять з

фізичної культури. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. 2018. Том II. С. 48–54.

## ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ БІОМЕХАНІКИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА СТУДЕНТІВ ХОРЕОГРАФІЧНИХ УЧИЛИЩ

Голубовська Дар'я, Ярмолинський Леонід, Хабінець Тамара  
*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Виконання професійної діяльності, пов'язаної з підвищеними фізичними навантаженнями, може призводити до порушень у структурі та функції опорно-рухового апарату (ОРА), що неминуче відбивається особливостях біомеханіки просторової організації тіла [1, 2, 6]. На такому фоні вже не може здатися парадоксальним наступне твердження: у процесі хореографічної підготовки студентів хореографічних училищ з порушеннями біомеханіки просторової організації тіла фактично відсутня спеціальна робота з організації корекційно-профілактичних заходів [4, 5].

**Мета роботи** – теоретично обґрунтувати та розробити програму профілактики порушень біомеханіки просторової організації тіла студенток київського державного фахового хореографічного коледжу.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури; педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент; фотозйомка та аналіз просторової організації тіла студенток київського державного хореографічного училища, у роботі застосовувались можливості програмного забезпечення APECS AI, методи статистичної обробки результатів експериментальної роботи. Учасники дослідження. У дослідженні прийняло участь 16 студенток київського державного фахового хореографічного коледжу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Ще в 1760 році Ж. Ж. Новерр, балетмейстер і реформатор класичного балету, перший теоретик балету, у своїх «Записки про танець і балет» висловив думку про те, що танець тісно пов'язаний з високим мистецтвом живопису в синтезі із законами природи, тобто має бути природним [7]. На сучасному етапі розвитку хореографії вдосконалення виконавської майстерності вимагає використання у методиці викладання класичного танцю досягнень у сфері наук, безпосередньо пов'язаних із руховим процесом, насамперед, анатомії, фізіології, біомеханіки [3, 8, 9]. Проблема безпеки здоров'я хребта та суглобів у балеті – одна з ключових, оскільки будь-яке порушення їхньої функції робить артиста професійно непридатним [1].

Під час проведення аналізу постави нами були встановлені її особливості, що підтверджено й засвідчено лікарем-ортопедом. Так у більшості дівчат переважає плоскоувігнута спина (характеризується зменшенням грудного кіфозу при нормальному або дещо збільшеному поперековому лордозі) 56, 25%, на другому місці 18,75% – нормальна постава, на третьому – кругла (характеризується збільшенням грудного кіфозу із майже повною відсутністю поперекового лордозу) та плоска спина (характеризується згладженістю грудного кіфозу й сплющеністю поперекового лордозу) – по 12,5% (рис. 1).

Для визначення біомеханіки просторової організації тіла студенток київського державного фахового хореографічного коледжу нами був проведений скринінг аналіз їх біогеометричного профілю. Скринінг оцінка стану біогеометричного профілю постави балерини представлена на рис. 2.

У процесі дослідження нами було отримано об'єктивні кількісні характеристики біомеханіки просторової організації тіла балерин, з урахуванням типу постави. Отримані дані дозволяють надалі використовувати диференційований підхід в організації корекційно-

профілактичних заходів зі студентками з різними типами постави. Для використання індивідуалізованого підходу при організації корекційно-профілактичних заходів зі студентками з різними типами постави, нами було проведено поглиблений аналіз стану біогеометричного профілю постави балерин.



Рис. 1. Розподіл досліджуваного контингенту за типами постави (n = 16)

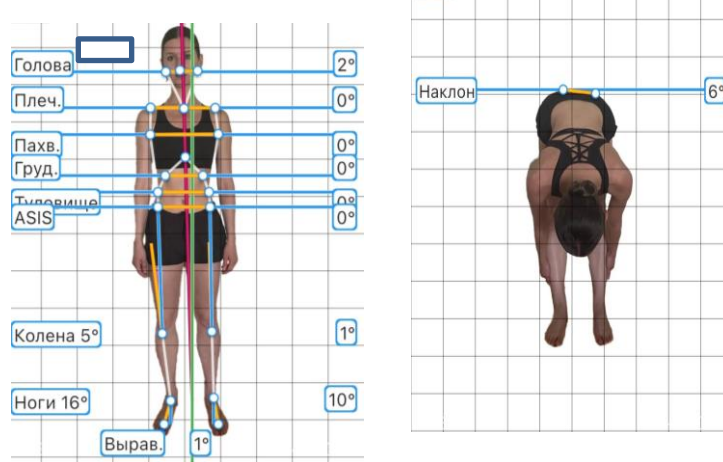


Рис. 2. Оцінка стану біогеометричного профілю постави балерини (фронтальна площина)

Як приклад наведемо аналіз біомеханіки просторової організації тіла студентки із круглою шиною.

Зареєстровані фактичні дані демонструють кути з найбільшими відхиленнями біомеханіки просторової організації тіла студентки з круглою шиною (рис. 3, табл. 1).

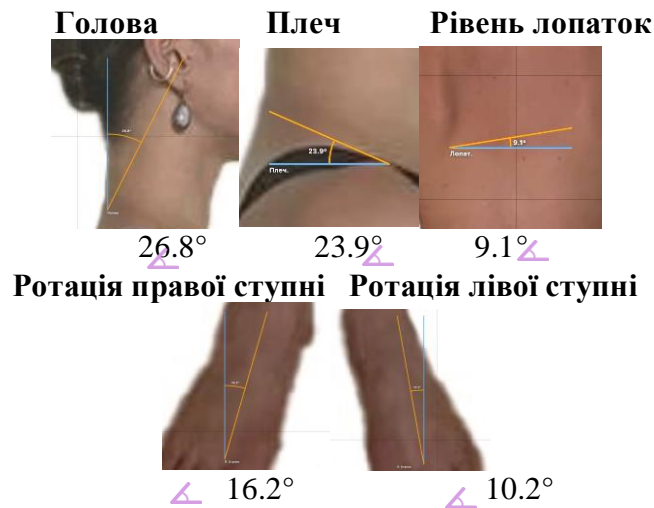


Рис. 3. Оцінка стану біометричного профілю постви балерини з круглою шиною (кути з найбільшими відхиленнями)

Таблиця 1

Кути з найбільшими відхиленнями балерини з круглою шиною

Частини тіла	Кути
Голова	26.8°
Плеч.	23.9°
Рівень лопаток	9.1°
Ротація правої ступні	16.2°
Ротація лівої ступні	10.2°

Оцінка біометричного профілю постви балерини з круглою шиною (права сторона, сагітальна площина) представлена на рис. 3.4 та табл. 3.2.

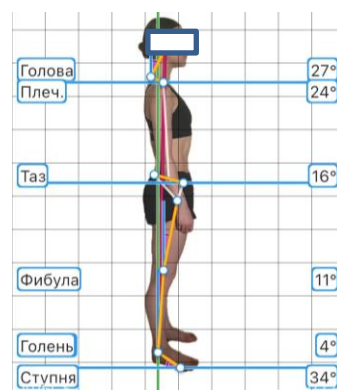


Рис. 4. Оцінка стану біометричного профілю постви балерини з круглою шиною (права сторона, сагітальна площина)

При аналізі сагітального профілю постви балерини з круглою шиною відзначається значення гоніометрії кута постановки голови ( 26.8°) та кута постановки стоп ( 10.2°).

Варто зазначити, що при аналізі сагітального профілю постви (ліва сторона) балерини з круглою шиною, також відзначається значення гоніометрії кута постановки голови ( 24.0°) та кута постановки стоп ( 32.2°).



Таблиця 2

**Гоніометрична оцінка біогеометричного профілю постави балерини з круглою шиною (права сторона, сагітальна площина)**

Частини тіла	Кути
Відхилення тіла	1.4°
Голова	26.8°
Плеч.	23.9°
Таз	15.7°
Гомілка	11.2°
Фібула	3.9°
Ступня	10.2°

Оцінка стану біогеометричного профілю постави балерини з круглою шиною (вид зі спини, фронтальна площина) представлена на рис. 5 табл. 3.

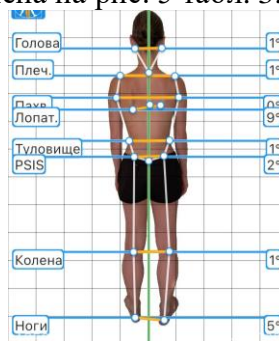


Рис. 5. Оцінка стану біогеометричного профілю постави балерини з круглою шиною (вид зі спини, фронтальна площина)

Таблиця 3.

**Гоніометрична оцінка біогеометричного профілю постави балерини з круглою шиною (вид зі спини, фронтальна площина)**

Частини тіла	Кути
Відхилення тіла	0.1°
Голова	1.1°
Рівень плечей	0.5°
Рівень пахв	0.4°
Рівень лопаток	9.1°
Тулуб	0.7°
PSIS	1.7°
Рівень колін	1.0°
Ноги	4.9°

**Висновки.** Встановлено особливості просторової організації тіла студенток київського державного фахового хореографічного коледжу, що підтверджено й засвідчено лікарем-ортопедом: у більшості дівчат переважає плоскоувігнута спина 56, 25%, на другому 18,75 % – нормальна постава, на третьому – кругла та плоска спина – по 12,5%. Варто зазначити, що плоскоувігнута спина, на думку фахівців є свого роду адаптацію і може розцінюватися як «балетна постава» – варіант професійної норми для дівчат-балерин.

## Література

1. Альошина А, Матійчук В, Остап'як З. Морфобіомеханічні особливості студенток 17-18 років з різним типом тілобудови. Вісник Прикарпат. ун-ту. 2020;(35):3-9. Березуцкий ВИ. Синдром гипермобильности суставов у артистов балета Вестник Академии Русского балета им. А. Я. Вагановой.3(44) 2016.147-57.
2. Випасняк ІП. Корекційно-профілактичні технології у процесі фізичного виховання студентів із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату [Текст]: монографія. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2018. 347 с.
3. Габович ММ. Принципы биомеханики в методике преподавания классического танца [дисертация];1986 123 с.
4. Кашуба В, Лопачкий С, Прилуцкая Т. Сучасні погляди на моніторинг просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання = Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences / Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland, 2017. Vol 7. No 6. S. 1243–1254. Доступно: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5064>.
5. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К. : Центр учбової літератури, 2018. 751 с.
6. Мицкан БМ, Фотуйма ОЯ. Концепція тіла в контексті здоров'я і краси людини. Молода спортивна наука України. 2007.11.271–9.
7. Новерр ЖЖ. Письма о танце / пер. А. А. Гвоздевой, примеч. и статья И. И. Соллертинского. Л.: Академия, 1927. 316 с.
8. Lazko, O, Byshevets, N, Kashuba, V, Lazakovych, Yu, Grygus, I, Andreieva, N, & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriã ta Metodika Fiziãnego Vihovannã*, 21(3), 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online). ISSN-L 1993-7989.
9. Lazko, O, Byshevets, N., Plyeshakova, O, Lazakovych, Yu, Kashuba, V, Grygus, I, Volchinskiy A, Smal J, Yarmolinsky L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 376 pp 2827 – 2834, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES.

## ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БІОМЕХАНІЧНОГО КОНТРОЛЮ ПОКАЗНИКІВ СТАТОДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТІЛА СПОРТСМЕНІВ

Литвиненко Юрій, Костюченко Ольга

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна*

**Вступ.** У складнокоординаційних видах спорту важливою складовою, що впливає та забезпечує ефективне виконання спортивних вправ – є стан вестибуломоторної системи, рівень розвитку координаційних здібностей загалом та показників статодинамічної стійкості тіла зокрема, які мають безпосередній зв'язок з якістю регуляції пози тіла спортсмена у просторі в різні моменти часу [2]. Актуальним лишається питання інтерпретації показників статодинамічної стійкості тіла спортсменів.

**Мета роботи** – розкрити теоретико-практичні аспекти кількісного та якісного біомеханічного аналізу показників статодинамічної стійкості тіла спортсменів.

**Методи дослідження.** В якості методів дослідження використовувались наступні: структурно-функціональний аналіз статодинамічної стійкості тіла спортсмена і системи тіл при виконанні вправ зі складною координаційною структурою рухів, стабілографія (синхронізовані оптико-електронна система «Qualisys» та тензоплатформа «Kistler»), діагностично-тренувальний комплекс з визначення показників стійкості на основі рухомої

платформи «Sport Kat 650 TS», стабілоаналізатор комп'ютерний з біологічним зворотнім зв'язком «Стабілан 01-2» (16 виконання), педагогічні спостереження, контрольні тести для оцінки рівня розвитку рівноваги тіла у структурі спортивного вдосконалення, методи математичної статистики. В дослідженнях брали участь представники складно координаційних видів спорту – спортсмени вищої кваліфікації (стрибки у воду, спортивна гімнастика, акробатика, фрістайл, художня гімнастика) в період з 2009 до 2021 року.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У спеціальній науково-методичній літературі неодноразово наголошувалось на важливості розробки критеріїв оцінки статодинамічної стійкості спортсменів [2,4]. Загальноприйнятим є те, що статична і динамічна стійкість – це глобальні критерії оцінки статодинамічної стійкості тіла спортсмена і системи тіл. Попередні дослідження [1,3] показали, що до вузькоспеціалізованих критеріїв оцінки спортивних вправ, що характеризують статодинамічну стійкість тіла спортсмена і системи тіл, слід віднести наступні: силу тиску кінцівок тіла на опору, N; амплітуду коливань тіла, мм; довжину траєкторії загального центру тиску тіла на опору в сагітальній та фронтальній площинах та їх співвідношення, мм, у.о.; довжину траєкторії переміщення контрольної точки на тулубі в області крижа в системі взаємодіючих тіл, мм; частоту коливань тіла, Гц; період коливань тіла, с; співвідношення амплітуди і частоти коливань тіла,  $\geq$ ,  $\leq$ ; симетрію і асиметрію регуляції пози тіла, мм; час фіксації рівноваги тіла, с. Наукові дослідження [3], що проводяться у даному напрямку до критеріїв, які характеризують статодинамічну стійкість тіла спортсмена, дозволяють додатково віднести лінійну та кутову швидкості вектору загального центру тиску тіла на опору,  $m \times s^{-1}$  та  $rad \times s^{-1}$ , а також інтегральний показник якості функції рівноваги, %.

В той же час критерії оцінки статодинамічної стійкості тіла спортсмена потребують подальшої розробки в тому числі з позиції їх інтерпретації.

Біомеханічні дослідження рухових дій спортсменів високої кваліфікації здійснювалися з урахуванням вищезазначених критеріїв.

Слід зауважити, що кількісна інформація, яка отримується в результаті виконання відповідних тестів, що спрямовані на визначення особливостей статодинамічної стійкості тіла спортсмена, є суто індивідуальна щодо конкретного спортсмена, чітких референтних значень, які дозволяють визначати так звані норми – не існує.

У той же час відомо, що показники амплітуди та частоти коливань загального центру тиску на опору мають важливе значення. Разом з цим встановлено, що зі збільшенням амплітуди коливань стійкість тіла зменшується, тобто чим менша амплітуда коливань, тим краща стійкість тіла, оскільки зменшується вірогідність того, що проекція загального центру мас тіла в якийсь момент часу перейде край площі опори тіла спортсмена.

Крім того, як свідчать літературні дані та що підтверджується результатами наших досліджень, з підвищенням рівня спортивної майстерності амплітуда коливань загального центру тиску тіла на опору зменшується з одночасним збільшенням частоти коливань. Тобто системи організму, які відповідають за управління рухами спортсмена мають більшу чутливість, що дозволяє вирішувати складні рухові завдання на рівні мікроколивань, а підвищена частота коливань дозволяє своєчасно вносити у характер руху відповідні корективи.

У спеціальній літературі, зокрема у роботах Болобана В.М. [1,2] є такі дані, що свідчать про те, що у спортсменів високого класу (переможці та призери Олімпійських Ігор, чемпіонатів світу тощо), спостерігається, окрім зменшення амплітуди коливань загального центру тиску тіла на опору, зменшення частоти, що може свідчити про надзвичайно високий рівень готовності відповідних систем організму вносити своєчасні та в необхідній мірі дозовані корективи у виконання спортивних вправ.

Важливо також враховувати й довжину траєкторії загального центру тиску тіла на опору, яка є похідною від амплітуди та частоти. У разі значної за показниками амплітуди та

частоти коливань загального центру тиску тіла спортсмена на опорі буде збільшуватись і довжина траєкторії. Чим менша ця довжина, тим менше виконується механічна робота ( $A = F \cdot \Delta S$ ), а отже, рухи є більш економічними ( $A = \Delta E$ ).

Особиста дослідницька діяльність та практичний досвід підтверджують тезу стосовно того, що у процесі аналізу довжини траєкторії необхідно враховувати співвідношення даного показника у різних площинах (фронтальній та сагітальній). При наближенні цих значень (як у співвідношенні 1:1, або близькі до цього значення), збільшується якість управління стійкістю.

Характеристика, яку також необхідно враховувати при комплексному аналізі статодинамічної стійкості тіла спортсмена, є лінійна швидкість загального центру тиску тіла на опорі, яка у разі збільшення вказує на погіршення стану вестибуломоторної системи спортсмена. Таким чином мова йде про проходження певного шляху загального центру тиску тіла на опорі за проміжок часу, а отже чим більший шлях (більша амплітуда з відповідним значенням частоти), тим більша швидкість (час у даному випадку є лімітованим та чітко узгодженим, тобто постійна величина).

Необхідно зазначити, що тести виконуються не тільки з відкритими очима, але і з заплющеними. Для окремих видів спорту врахування впливу зорового аналізатора на регуляцію пози тіла спортсмена є важливим.

Значні зміни у показниках стійкості тіла спортсмена при виконанні одного й того ж тесту з відкритими або заплющеними очима, вказують на відповідну роль саме зорового аналізатору, що потребує певного врахування подібних факторів в навчально-тренувальному процесі та, насамперед, під час виконання спортивних вправ. Так, наприклад, при виконанні складних рухових дій спортсменів, які спеціалізуються у стрибках у воду, фрістайлу тощо мають складні умови для роботи зорового аналізатору, адже оберти виконуються із значною кутовою швидкістю тіла у різних площинах (інколи одночасно), а разом із збільшенням складності стрибка ці умови ще більше ускладнюються, тому робота інших рецепторів (передусім пропріорецепторів) набуває важливого значення в процесах управління руховими діями спортсмена.

Для визначення узгодженості роботи систем організму, що отримують зовнішній сигнал, який вказує на необхідність внесення певних коректив у рухові дії, з «аналізуючими» та виконавчими органами спортсмена, нами проведено тестування на рухомій платформі «Sport Kat 650 TS».

Складність виконання тесту полягає в тому, що спортсмен власними рухами призводить до руху платформу, яку під'єднано до комп'ютеру, на екрані монітору якого (завдяки спеціальній комп'ютерній програмі) він бачить переміщення загального центру тиску власного тіла.

Комп'ютерна програма (у динамічних тестах) сама задає програму руху для спортсмена і від того наскільки коректні будуть його рухи, можна опосередковано говорити про злагодженість вище зазначених систем організму спортсмена. Тобто як він сприймає інформацію, як швидко вона доходить до відповідних «аналізуючих» центрів нервової системи, як швидко інформація обробляється та передається до виконавчих органів (руховий апарат) і головне, як реалізується необхідна програма рухів.

Нижче наведено приклад інтерпретації показників статодинамічної стійкості тіла спортсмена К. Д. (член збірної команди України зі стрибків у воду).

У спортсмена К. Д. при виконанні статичних тестів на рухомій платформі спостерігаються значні переміщення переважно у сагітальній площині (рис. 1).

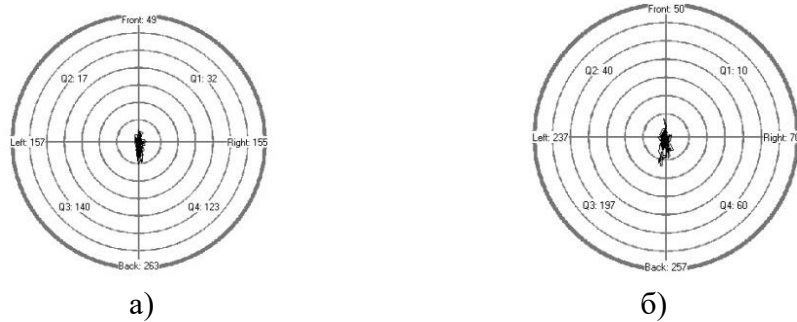


Рис. 1. Результати статичного тесту спортсмена К. Д. (методика Sport Kat 650 TS); дата обстеження: а) – 04.12.2019 р.; б) – 21.01.2021 р.

У динаміці принципів змін не встановлено (за результатами цього тесту). Отримані данні свідчать про підвищену амплітуду коливань загального центру тиску тіла спортсмена на опорі.

При виконанні динамічних тестів як при оберті проти годинникової стрілки (рис. 2), так і при оберті за годинниковою стрілкою (рис. 3) спостерігаються різкі відхилення.

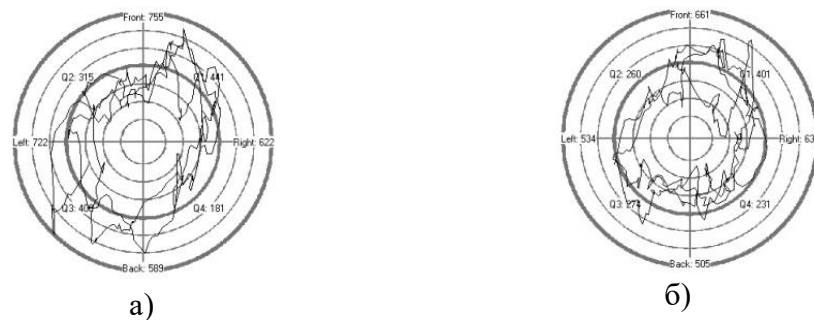


Рис. 2. Результати динамічного тесту «Рух проти годинникової стрілки» спортсмена К. Д. (методика Sport Kat 650 TS); дата обстеження: а) – 04.12.2019 р.; б) – 21.01.2021 р.

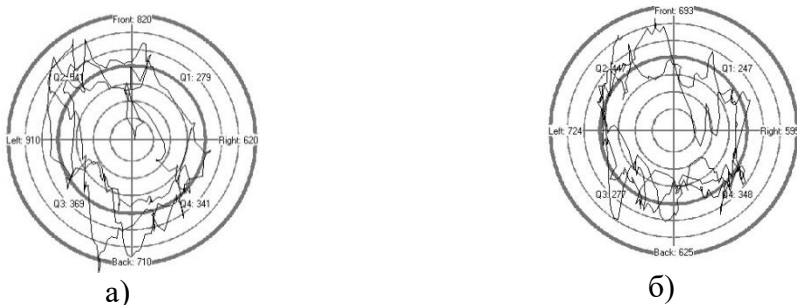


Рис. 3. Результати динамічного тесту «Рух за годинниковою стрілкою» спортсмена К. Д. (методика Sport Kat 650 TS); дата обстеження: а) – 04.12.2019 р.; б) – 21.01.2021 р.

Трасекторія загального центру тиску тіла спортсмена на опорі за своєю формою не є наближеною до заданої алгоритмом програмного забезпечення форми кола.

Результати, які були отримано в динаміці дозволяють говорити про певні індивідуальні особливості статодинамічної стійкості К. Д. – витягнута форма еліпсу у тесті «Рух проти годинникової стрілки» у право-передньому секторі простору, а у тесті «Рух за годинниковою стрілкою» – у ліво-передньому секторі простору. У динаміці значних змін також не відбулося.

На нерухомій платформі спортсмен демонструє досить стабільні показники, про що свідчать результати тестування, які було отримано у динаміці. При виконанні ускладненої проби Ромберга з відкритими очима було відмічено незначне покращення показників статодинамічної стійкості спортсмена (рис. 4).



**II напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізкультурно-спортивної реабілітації терапії та ерготерапії**

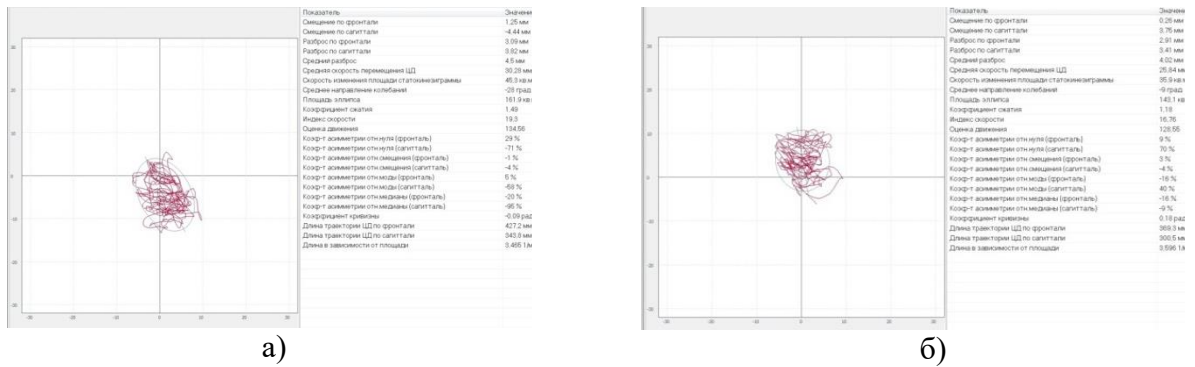


Рис. 4. Статокінезіграма та її кількісні показники у спортсмена К. Д. при виконанні ускладненої проби Ромберга з відкритими очима (методика «Стабілан-01-2»); дата обстеження: а) – 04.12.2019 р.; б) – 21.01.2021 р.

Якість функції рівноваги, як інтегральний показник, підвищився на 9%. Зменшилась середня лінійна швидкість переміщення центру тиску тіла з  $30,26 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$  до  $25,84 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$ .

Значення довжини траєкторії загального центру тиску тіла на опорі змінились таким чином: у фронтальній площині було 427,2 мм, а стало 369,3 мм; в сагітальній площині було 343,8 мм, а стало 300,5 мм, – тобто також спостерігається позитивна динаміка.

Співвідношення між показниками довжини траєкторії у сагітальній та фронтальній площинах стабільне та складає 1:1,2, що є гарним показником. Значення площі еліпсу є також досить стабільною та коливається у межах  $150 \text{ мм}^2$ .

Встановлено, що при заплущенні очей під час виконання ускладненої проби Ромберга якість функції рівноваги погіршується у 2,5–3 рази по відношенню до виконання цього ж тесту але з відкритими очима (рис. 5).

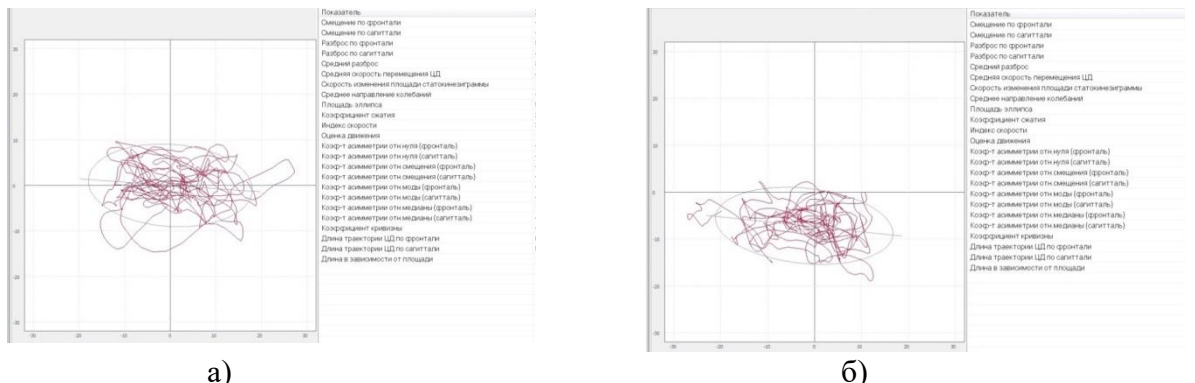


Рис. 5. Статокінезіграма та її кількісні показники у спортсмена К. Д. при виконанні ускладненої проби Ромберга з заплущеними очима (методика «Стабілан-01-2»); дата обстеження: а) – 04.12.2019 р.; б) – 21.01.2021 р.

Цей показник є також досить стабільним, про що свідчить динаміка отриманих результатів. З заплущеними очима значно зростає середня лінійна швидкість переміщення загального центру тиску тіла спортсмена на опорі, яка складає у межах  $39,5 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$  та  $47,86 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$ . Збільшується площа еліпсу:  $486 \text{ мм}^2$  та  $526 \text{ мм}^2$ .

Також виконання ускладненої проби Ромберга з заплущеними очима у спортсмена К. Д. супроводжується збільшенням амплітуди коливань загального центру тиску його тіла на опорі в середньому в 1,9 рази, що призводить до збільшення довжини траєкторії центру тиску також у середньому в 1,5-2 рази.

Слід зазначити, що співвідношення довжини траєкторії у сагітальній та фронтальній площинах залишається практично незмінним (як у тесті з відкритими очима) і коливається у

межах відношень як 1 до 1,2 – 1,4, що є досить позитивним фактом.

Отримані результати свідчать про вагомий внесок в регуляцію рухів спортсмена К. Д. зорового аналізатора.

Динаміка результатів вказує на позитивну тенденцію змін, хоча і не на високому рівні. Має місце індивідуальна та досить стала характеристика статодинамічної стійкості тіла даного спортсмена.

**Висновки.** Важливими теоретичними та практичними аспектами біомеханічного аналізу показників статодинамічної стійкості тіл спортсменів є глобальні та вузькоспеціалізовані критерії оцінки та підходи щодо їх інтерпретації. Проблемною стороною є відсутність чітких референтних значень для критеріїв оцінки статодинамічної стійкості тіла спортсмена, тому дослідник при проведенні біомеханічного аналізу має орієнтуватись як на загально прийняті положення та підходи, так і на індивідуальні норми, які формуються за результатами систематичних обстежень з урахуванням факторів впливу на стан вестибулярної системи тіла спортсмена. Отримані результати потребують подальшого дослідження та вивчення факторів впливу показників статодинамічної стійкості тіла спортсмена на техніку спортивних вправ загалом та її окремих складових зокрема, що є перспективним напрямком наукових пошуків.

#### Література

1. Болобан В, Литвиненко Ю, Нижниковски Т. Системная стабилография: методология и методы измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел. Наука в олимп. спорте. 2012; 1: 27–35.
2. Болобан ВН. Регуляция позы тела спортсмена: монография. Киев: Олимп. лит.; 2013. 232с.
3. Литвиненко ЮВ. Регуляция позы спортсменов у складних умовах статодинамічної стійкості тіла: монографія. Луцьк: Вежа-Друк; 2018. 324 с.
4. Литвиненко Ю, Костюченко О. Особливості статодинамічної стійкості тіла спортсменів при реалізації рухових дій у несподіваних ситуаціях (на матеріалі рукопашного бою). В: Матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди [Інтернет]; 2021 Трав 25; Київ. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2021 [цитовано 2023 Лют 10]; с. 49 – 51. Доступно: <https://uni-sport.edu.ua/content/i-vseukrayinska-elektronna-naukovo-praktychna-konferenciya-z-mizhnarodnoyu-uchastyu>

## ДО ПИТАННЯ СКРИНІНГУ СТАНУ КІСТКОВО-М'ЯЗОВОЇ СИСТЕМИ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ

Неволін Дмитро

*ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,  
м. Івано-Франківськ, Україна*

**Вступ.** Зміни величин фізіологічних вигинів хребтового стовпа, гіпермобільність суглобів, поперечна та поздовжня плоскостопість тощо слугують ознаками з'єднувальнотканинних дисплазій, що можуть призвести до значного перевантаження різних відділів опорно-рухового апарату (ОРА) у спортсменів, а відтак – до травматизації та появи захворювань ОРА, і внутрішніх органів організму людини [1, 3, 4].

Згідно з результатами досліджень Y. Yabe, Y. Nagiawara, T. Sekiguch, H. Momma, et al. [11] біль в попереку є поширеною проблемою серед юних баскетболістів у доповненні до травм нижніх кінцівок. У контексті вище викладеного увиразнюється важливість проблеми

скринінгу, профілактики та корекції порушень кістково-м'язової системи юних спортсменів [5, 8].

**Мета роботи** – вивчити сучасні тенденції використання скринінгових технологій оцінки постуральних поз та сагітального морфотипу спортсменів.

**Методи дослідження.** Відповідно до теми дослідження було проведено аналіз і узагальнення науково-методичної літератури українських і закордонних фахівців. Аналіз науково-методичної літератури проводився для формування теоретичного базису, сучасних тенденцій у дослідженні постуральних поз та сагітального морфотипу спортсменів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Своєчасне виявлення функціональних порушень та початкових форм захворювань кістково-м'язової системи у юних спортсменів, а також їх профілактика та корекція мають першорядне значення [1, 5, 6]. Таким чином, наразі важливе значення має виділення характеру і ступеню впливу фізичних навантажень на функціональний стан ОРА юних спортсменів. Для того, щоб вирішувати вищевказану проблему використовують різні скринінгові програми. Як приклад наведемо фрагментарний опис програми «Yugamiru Cloud». «Yugamiru Cloud» – це програмне забезпечення для оцінки постави, створене на основі 16-річного досвіду фахівців Японії в галузі руху людського тіла [9] (рис. 1).



Рис. 1. Фрагменти можливостей програмного забезпечення «Yugamiru Cloud» [9]

На рис. 2. представлено фрагмент оцінки сагітального морфотипу хребта у гравців у хокей віком від 8 до 15 років яку проводили фахівці Sainz De Baranda, Antonio Cejudo, Victor J. Moreno-Alcaraz, María Teresa Martinez-Romero [7].



Рис. 2. Оцінні позиції для протоколу «Сагітальний інтегративний морфотип» з використанням інклінометра [7]

Згідно даним досліджень Sainz De Baranda, Antonio Cejudo, Victor J. Moreno-Alcaraz, María Teresa Martínez-Romero [7] що стосується «сагітального інтегративного морфотипу», лише 17,6% гравців були класифіковані як «нормальні» у трьох вимірних положеннях грудної дуги, тоді як 37,8% мали «грудний гіперкіфоз» та 41,8% мали «функціональний грудний гіперкіфоз».

Баскетбол характеризується асиметричним навантаженням на ОРА: Однак великі асиметричні статичні та динамічні навантаження сприяють розвитку асиметричного м'язового тону, що призводить до патологічних змін у функціонуванні ОРА, зокрема порушень постави. Крім того, зниження вікового цензу при заняттях спортом у поєднанні із статико-динамічними навантаженнями сприяє виникненню та прогресуванню наявних порушень постави зокрема сколіозу [2, 5, 8].

З метою оцінки стану постави баскетболістів Y. Kayacan, E. Ciftcioglu, R. Soslu [10] використовували відеокомп'ютерну систему (рис. 3).



Рис. 3. Опорні точки, що використовуються в аналізі постави баскетболістів [10]

Фахівцями [10] були відзначені зміни постави у баскетболістів: збільшений кут нахилу голови, а також відзначена асиметрія кутів лопатки.

**Висновки.** Опрацювання фахової літератури свідчить, що проблеми профілактики функціональних порушень ОРА у юних спортсменів не мають належного вирішення. Юні спортсмени з порушенням постави та болем у спині, як правило, перенесуть усі ці проблеми у доросле життя, якщо проблеми з поставою не будуть виявлені та виправлені. Замість того, щоб провести частину життя на кушетці фізіотерапевта та фізкультурно-спортивного реабілітолога, набагато краще впровадити програму тренувань, яка запобігає порушенням постави.

### Література

1. Данищук АТ. Корекція порушень склепінчастого апарату стопи юних спортсменів, що спеціалізуються в таеквон-До. [дисертація]. Івано-Франківськ, 2021. 217 с.
2. Онищенко ВМ. Аналіз рівня фізичного здоров'я дітей 6-7 років, які займаються міні-баскетболом Спортивний вісник Придніпров'я, 2014.3.77–81.
3. Самойлюк ОВ. Корекція порушень біомеханічних властивостей стопи юних спортсменів засобами фізичної реабілітації. [дисертація], Київ, 2021.245 с.
4. Сушко Р. До питання профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;29:33–8.



5. Строганов СВ. Профілактика порушень опорно-ресорних властивостей стопи юних баскетболістів [дисертація] Київ, 2019. 234 с.
6. Ярош Г. Морфофункціональні особливості юних боксерів з різними типами постави Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;2:154-161. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-3-154.
7. Baranda Sainz De, Cejudo Antonio, Moreno-Alcaraz Victor J., Martinez-Romero María Teresa Sagittal spinal morphotype assessment in 8 to 15 years old Inline Hockey players January 2020. PeerJ 8(3):e8229. DOI:10.7717/peerj.8229
8. Grabara M. Body posture of young female basketball players Biomedical Human Kinetics 4:76-81.DOI:10.2478/v10101-012-0014-0. (2012).
9. <https://www.gsport.co.jp/yugamiru/en>.
10. Kayacan Y., Ciftcioglu E., Soslu R. The effect of basketball sport on some postural parameters. International Journal of Academic Research Part A; 2014; 6(3), 23-27. DOI: 10.7813/2075-4124.2014-6-3/A.4
11. Yabe et al. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation (2020) 12:40 <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00189-6>

## ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЮНИХ СПОРТСМЕНОК У ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ

Фоміна Валерія, Бурдукало Юлія

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** 4 листопада 2020 р. Кабінетом Міністрів України прийнято постанову № 1089 «Про затвердження Стратегії розвитку фізичної культури і спорту на період до 2028 року». Мета Стратегії передбачає формування у суспільстві моди на здоровий спосіб життя, збільшення загальної кількості громадян, що охоплені регулярно руховою активністю, а також створення умов задля розвитку сучасної й доступної спортивно-оздоровчої інфраструктури, і, що не менш важливо, забезпечення підготовки та участі національної збірної України в Олімпійських, Дефлімпійських, Паралімпійських, Всесвітніх іграх із неолімпійських видів спорту, у Шаховій Олімпіаді, в інших представницьких світових і європейських змаганнях, що сприятиме входженню України до когорти кращих держав. Візією Стратегії передбачено здорову та активну націю, що реалізує особистісний потенціал, гордиться досягненнями українських спортсменів і творить успішну Україну на арені світового співтовариства. Мотивація й натхнення українців повинні забезпечуватись через міжнародні спортивні успіхи та гордість нації. Одне з-поміж численних завдань для досягнення мети – це забезпечення системного підходу у підготовці спортивного резерву способом проведення різноманітних спортивних і фізкультурно-оздоровчих заходів у межах різних вікових груп [5].

Художня гімнастика стрімко розвивається у всьому світі, завойовуючи мільйони шанувальників цього виду спорту в якому гімнастки змагаються в технічній майстерності і виразності виконання складних рухів тілом в поєднанні з маніпуляцією предмета під музику [8]. Вправи з художньої гімнастики включають такі елементи: повороти, рівноваги, стрибки, нахили, – їх пред'являють вимоги до стану опорно-рухового апарату (ОРА) [1, 2, 3, 4, 6, 7].

**Мета дослідження** – вивчення стану біогеометричного профілю постави у гімнасток, які спеціалізуються у художній гімнастиці, на початковому етапі підготовки.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури; відеометрія біогеометричного профілю постави спортсменок; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.



**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою біогеометричного профілю постави юних гімнасток було реєструвано такі показники:

- кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ), кут, утворений вертикаллю і лінією, що сполучає остистий відросток сьомого шийного хребця  $C_7$  і центру мас (ЦМ) голови. Остистий відросток  $C_7$  - найбільш виступаюча тому точка хребта на кордоні шийного та грудного відділів, ЦМ голови в сагітальній площині проєкується на область вушної раковини;
- кут стійкості: задній ( $\alpha_2$ ) задній кут стійкості (кут, укладений між лінією тяжкості та похилою лінією, проведеною з точки  $L_5$  до п'яти); та передній ( $\alpha_3$ ) передній кут стійкості (кут, укладений між лінією тяжкості і похилою лінією, проведеною з точки  $L_5$  до дистального кінця фаланги 1-го (великого пальця);
- кут зору ( $\alpha_5$ ), кут, утворений горизонталлю та лінією, яка сполучає найбільш виступаючу точку лобової кістки та підборідний виступ;
- кут нахилу тулуба ( $\alpha_6$ ) кут, утворений вертикаллю та лінією, яка сполучає остистий відросток сьомого шийного хребця ( $C_7$ ) - найбільш виступаюча точка хребта на межі шийного і грудного відділів та остистий відросток п'ятого поперекового хребця ( $L_5$ ) - найбільш лордотично поглиблена точка поперекового лордозу (центр соматичної системи координат);
- кут асиметрії акроміонів ( $\alpha_8$ ), кут нахилу лінії, що проходить через обидва акроміони до горизонталі. При більш високому положенні правого плеча ставиться знак «плюс», при більш низькому - знак «мінус» (вимірювання асиметрії положення плечей);
- кут асиметрії лопаток ( $\alpha_7$ ) кут нахилу до горизонталі лінії, що проходить через тазогребешкові точки (вимірювання асиметрії положення тазових кісток). При більш високому положенні правого боку таза ставлять знак «плюс», при більш низькому - знак «мінус» [Error! Reference source not found.].

Аналіз відеограм уможливив визначення кількісних характеристик біогеометричного профілю постави (табл. 1).

Аналіз кутових характеристик сагітального профілю постави обстежуваних визначив кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ), що утворений вертикаллю та лінією, яка сполучає остистий відросток сьомого шийного хребця  $C_7$  та ЦМ голови склав у середньому  $22,73^\circ$  у дівчаток.

Під час оцінки ступеня стійкості тіла дітей до сагітальної та фронтальної площин встановлено, що передній кут стійкості ( $\alpha_3$ ) у середньому має  $12,36^\circ$ , задній кут стійкості ( $\alpha_2$ ),  $-2,34^\circ$ , правий кут стійкості ( $\alpha_9$ )  $-7,12^\circ$ , а лівий кут стійкості ( $\alpha_{10}$ )  $-7,35^\circ$ .

Кут нахилу тулуба ( $\alpha_6$ ) склав  $2,63^\circ$ , а кут зору ( $\alpha_5$ ) в середньому дорівнює  $104,9^\circ$ .

Аналіз сагітального профілю постави дозволив визначення різних порушень постави у досліджуваного контингенту. У нормі показник кута нахилу голови ( $\alpha_1$ ) зареєстровано у 19-ти осіб, кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ) – у 12-ти, кут нахилу тулуба ( $\alpha_6$ ) у 29-ти, а задній ( $\alpha_2$ ) і передній ( $\alpha_3$ ) кути стійкості у 32-ох дівчаток.

У фронтальній площині поставу оцінювали за величиною асиметрії акроміонів, де кут характеризив положення плечей ( $\alpha_8$ ) (кут нахилу лінії, яка проходить через обидва акроміони до горизонталі),  $-0,2^\circ$ , оскільки збільшення цих кутів більше ніж на  $1^\circ$  засвідчує можливі порушення. Стан постави гімнасток у фронтальній площині визначали виміром ромба Машкова. У випадку порушення сторін симетрії ромба більше 0,5 см поставу визначали як сколіотична. Показник асиметрії плечового поясу є одним з найбільш помітних при візуалізації. Наслідки плечової асиметрії істотні, оскільки формують асиметрію лопаток та грудної клітини. Зниження м'язового тону та м'язовий дисбаланс на фоні асиметрії біоелектричної активності м'язів спини призводить не лише до порушення правильного розташування тіла у просторі, але й до розвитку супутньої патології, такої як плоскостопість, порушення зору, порушення системи кровообігу тощо.

**Характеристика сагітального та фронтального профілю постави гімнасток віком 5-ти – 6-ти років**

Кутові характеристики постави (n=36, градуси)	$\bar{x}$	S
<i>Сагітальна площина</i>		
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	22,73	6,77
кут стійкості - задній ( $\alpha_2$ )	2,34	1,31
кут стійкості - передній ( $\alpha_3$ )	12,63	1,34
кут зору ( $\alpha_5$ )	101,49	6,00
кут нахилу тулуба ( $\alpha_6$ )	2,63	1,78
<i>Фронтальна площина</i>		
кут асиметрії акроміонів ( $\alpha_8$ )	0,2	1,47
кут асиметрії лопаток ( $\alpha_7$ )	1,19	4,37
кут стійкості правий ( $\alpha_9$ )	7,12	1,14
кут стійкості лівий ( $\alpha_{10}$ )	7,35	5,79

Нами запропоновані профілактичні заходи у процесі навчально-тренувальних занять юних гімнасток.

**План – конспект № 1**

навчально-тренувального заняття з художньої гімнастики

Група: 6-8 років

Дата: 08.11.2022

Час заняття: 17:00-18:30

Тренер: Бурдукало Юлія

Місце заняття: ОКДЮСШ, Чернігів, проспект Перемоги 110А

**Завдання:**

1. Ознайомити учнів з правилами техніки безпеки.
2. Вивчити змагальну вправу БП
3. Сприяти зміцненню м'язів спини та плечей засобами ЗРВ

№	Зміст заняття	Дозування (хвилини)	Організаційно-методичні вказівки
<b>I Підготовча частина (10`-15`)</b>			
1	Шикування, привітання, ознайомлення з задачами тренування	1`-2`	В одну шеренгу
2	<p>ЗРВ на місці:                      Розминка на місці:                      - звичайна ходьба на місці; ходьба на п'ятах, на носках.                      - ходьба на місці з високим підніманням стегна;                      - біг на місці;                      - відновлення дихання: підніманням рук вгору на вдиху та опусканням на видиху.                      Загально-розвиваючі вправи:                      В.п. – основна стійка (ноги на ширині плечей)                      Розминка м'язів шийного відділу хребта:                      нахили голови вперед-назад, нахили голови до лівого та правого плеча; повороти голови праворуч та ліворуч.                      Розминка верхніх кінцівок та плечового поясу:                      - згинання-розгинання пальців;                      - згинання-розгинання у ліктьових суглобах;                      - обертання у кистьових суглобах;                      - обертання у ліктьових суглобах;                      - обертання у плечових суглобах вперед-назад.                      Розминка тулубу:                      1. В.п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки на поясі                      1- поворот тулубу вправо; руки розвести в сторони 2 - В.п. 3-4 - виконати в протилежну сторону                      2.В.п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки на поясі. 1- нахил тулуба вправо, ліву руку підняти вверх і потягнутися вправо 2 - В.п. 3-4 - виконати в протилежну сторону.                      3.Обертання тазом. 1-4 в праву сторону                      5-8 в ліву сторону                      В.п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки на поясі. Нахил вперед; руками намагатися торкнутися підлоги.                      5.В.п. – стоячи ноги на ширині плечей, нахил вперед, руки в сторони.                      Повороти тулуба вправо-вліво («млин»)).                      6.Розминка нижніх кінцівок:                      - обертання в колінних суглобах;                      - обертання у гомілкостопних суглобах                      7. Хвилеподібні рухи для розвитку пластичності</p>	20`	<p>Рух по колу або периметру килима. Слідкуємо за правильністю виконання вправ</p>

<b>II Основна частина (30-40')</b>			
Розвиток гнучкості			
1	<p>Розвиток гнучкості</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складка</li> </ol> <p>В. п. – сидячі 1-2 нахил вперед 3-4 в. п.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Метелик</li> </ol> <p>В. п. сидячі На 8 рахунків відкриваємо коліна в сторону.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. У положенні сидячи тягнемо праву, ліву ногу до себе</li> <li>4. Кішечка</li> <li>5. Жабка</li> <li>6. Кошик</li> <li>7. Міст</li> <li>8. Стілець</li> </ol> <p>Шпагати (лівий, правий, поперечний)</p>	20'	<p>Під час складки коліна та спина рівні. Метелик коліна прижимаємо до підлоги, спина рівна.</p> <p>Під час розтяжки спинка рівна, тримаємо квадрат.</p>
2	<p>Напрацювання рівноваги</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пасе</li> <li>2. З ногою вперед</li> <li>3. Арабеск</li> <li>4. Атитюд</li> <li>5. З ногою в сторону</li> </ol>	15'	Тримати рівну спину, сильну опорну ногу.
	Вивчаємо змагальну вправу БП	10'	Уважно слухати вказівки тренера.
<b>III Заключна частина (5'-10')</b>			
1	<p>Вправи на покращення силових показників</p> <p>Вправи для розвитку м'язів черева, спини, рук, ніг, плечей</p>	10'	Всі вправи виконувати у заданому темпі.
2	<p>Заминка</p> <p>Вправи на розслаблення</p>	5'	Виконувати повільно.
3	Шикування	1'	В 1 шеренгу
4	Підведення підсумків	2'	Хто був найактивніший протягом заняття
5	Домашнє завдання	2'	

Зауваження \_\_\_\_\_

Підпис тренера \_\_\_\_\_

**Висновки.** Аналізом кутових характеристик сагітального профілю постави в обстежуваних гімнасток засвідчено, що кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ), який утворений вертикаллю та лінією, яка сполучає остистий відросток сьомого шийного хребця  $C_7$  та центру мас голови в гімнасток склав у середньому  $22,73^\circ$ . Під час оцінки ступеня стійкості тіла гімнасток щодо сагітальної та фронтальної площин виявлено, що передній кут стійкості ( $\alpha_3$ ) в середньому дорівнює  $12,36^\circ$ , задній кут стійкості ( $\alpha_2$ ),  $-2,34^\circ$ , правий кут стійкості ( $\alpha_9$ )  $-7,12^\circ$  і лівий кут стійкості ( $\alpha_{10}$ )  $-7,35^\circ$ . Кут нахилу тулуба ( $\alpha_6$ ) складає  $2,63^\circ$ , а кут кут зору ( $\alpha_5$ ), у середньому дорівнює  $104,9^\circ$ . У фронтальній площині поставу оцінювали за величиною асиметрії акроміонів, кут характеризує положення плечей ( $\alpha_8$ ) (кут нахилу лінії, яка проходить через обидва акроміону до горизонталі),  $-0,2^\circ$ , оскільки збільшення цих кутів більш ніж на  $1^\circ$  засвідчує можливі порушення. У результаті проведеного дослідження було встановлено, що у  $41,67\%$  гімнасток виявлено сколіотичну поставу, а лише у  $58,33\%$  юних спортсменок відсутні функціональні порушення опорно-рухового апарату. Одержані результати лягли в основу розробок корекційно-профілактичних заходів для гімнасток на початкового етапу підготовки. Розроблені нами рекомендації уможливають формування здоров'язберігаючої спрямованості навчально-тренувального процесу юних гімнасток та підвищення ефективності спортивної підготовки.

#### Література

1. Augustsson S., Nae J., Karlsson M., Peterson T., Wollmer P., Ageberg E. Postural orientation, what to expect in youth athletes? A cohort study on data from the Malmö Youth Sport Study BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation (2021) <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00307-y>
2. Barczyk-Pawelec K., Rubajczyk K., Stefańska M., Pawik Ł., Dziubek W. Characteristics of Body Posture in the Sagittal Plane in 8–13-Year-Old Male Athletes Practicing Soccer Symmetry 2022, 14, 210. <https://doi.org/10.3390/sym14020210>
3. Busquets A, Aranda-Garcia S, Ferrer-Uris B, Marina M, Angulo-Barroso R. Age and gymnastic experience effects on sensory reweighting processes during quiet stand. Gait Posture. 2018;63:177–183. doi: 10.1016/j.gaitpost.2018.05.009.
4. Grabara M. Posture of adolescent male handball players compared to non-athletes. Balt J Health Phys Act. 2017;9(3):76-86. doi: 10.29359/BJHPA.09.3.07
5. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-2020-%D0%BF#Text> «Про затвердження Стратегії розвитку фізичної культури і спорту на період до 2028 року».
6. Malina RM, Baxter-Jones AD, Armstrong N, Beunen GP, Caine D, Daly RM, Lewis RD, Rogol AD, Russell K. Role of intensive training in the growth and maturation of artistic gymnasts. *Sports Med.* 2013;43(9):783–802. doi: 10.1007/s40279-013-0058-5.
7. Opala-Berdzik Agnieszka, Głowacka Magdalena and Juras Grzegorz Postural sway in young female artistic and acrobatic gymnasts according to training experience and anthropometric characteristics BMC Sports Sci Med Rehabil. 2021; 13: 11. Published online 2021 Feb 12. doi: 10.1186/s13102-021-00236-w
8. Todorova V, Podhorna V, Bondarenko O, Pasichna T, Lytvynenko Y, Kashuba V. Choreographic training in the sport aerobics Journal of Physical Education and Sport® (JPES), Vol 19 (Supplement issue 6), Art 350 pp 2315 – 2321, 2019 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 – 8051. DOI:10.7752/jpes.2019.s6350



## ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ДІТЕЙ 5-6-ТИ РОКІВ

<sup>1</sup> Холодов Сергій, <sup>2</sup> Гребеніна Анастасія

<sup>1</sup> ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Ушинського», м. Одеса, Україна

<sup>2</sup> «Одеський інклюзивно-ресурсний центр №8», м. Одеса, Україна

**Вступ.** У сучасному світі інформація про здоров'я людини диференціюється, як правило, на основі емпірико-аналітичних даних про хворобу [2, 3, 6]. У фізичному вихованні дітей дошкільного віку широко застосовуються системи контролю компонентів просторової організації тіла (біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи, топографії сил різних м'язових груп [1, 8]. У світлі глобальної інформатизації суспільства створюються умови для перегляду наявних підходів до організації та методики здійснення педагогічного контролю [3,4, 7]. Це перш за все пов'язане з можливістю автоматизації обробки інформації і створення баз даних показників здоров'я дітей дошкільного віку, зокрема просторової організації тіла [3, 5].

**Мета роботи** – вивчити особливості показників просторової організації тіла дітей 5-6-ти років в умовах закладів дошкільної освіти, для підвищення її здоров'яформуючої спрямованості.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, фотозйомка та скринінг стану біогеометричного профілю постави, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Першочерговим завданням нашого дослідження було проведення аналізу типів постави та візуального скринінгу біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років (табл. 1).

Таблиця.1

**Розподіл дітей 5-6-ти років відповідно до встановлених функціональних порушень постави та рівня стану біогеометричного профілю постави, % (n=65)**

Тип постави	Кількість дітей, %	Рівень стану біогеометричного профілю постави			
		низький	середній	вище за середній	високий
Нормальна постава (n=30)	46,15	0	0	66,67	33,33
Сутула спина (n=9)	13,84	44,45	55,55	0	0
Сколіотична постава (n=15)	23,07	40,00	60,00	0	0
Плоска спина (n=6)	9,23	66,66	33,34	0	0
Комбіновані порушення (n=5)	7,01	80,00	20,00	0	0

Під час проведення аналізу типів постави нами були встановлені характерні функціональні порушення ОРА дітей 5-6-ти років, що підтверджено і засвідчено лікарем-ортопедом.

Варто зазначити, що нормальну поставу мають 30 дітей 5-6-ти років (46, 15%). Велике занепокоєння викликає чисельність 30 дітей з порушенням постави n=35 (53,85%). Найбільша кількість дітей старшого дошкільного віку була виявлена зі сколіотичною поставою n=15 (23,07%), 9 дітей із сутулою спиною (13, 84%), із плоскою спиною 6 дітей (9, 23%), а комбіновані порушення постави встановлено у 5 дітей (7, 01%).

Результати візуального скринінгу допомогли більш детально розглянути особливості рівня стану біогеометричного профілю постави у дітей 5-6-ти років з різними типами постави. Так, виявлено, що 33,33% дітей 5-6-ти років з нормальною поставою характеризується високим рівнем стану біогеометричного профілю постави, а 66,67% – вище за середнім рівнем. Водночас діти 5-6-ти років з типом постави плоска спина в 33,34% випадків мають середній рівень стану біогеометричного профілю, а в 66,66% – низький рівень; із сколіотичною поставою 60,00% дітей мали середній рівень стану біогеометричного профілю постави, а в 40,00% – низький рівень; з типом постави сутула спина в 44,45 % випадків низький рівень, а в 55,55% – середній рівень; з комбінованим типом порушення постави в 20,00% дітей середній рівень, а у 80,00% – низький рівень. Наведені фактичні дані свідчать про те, що серед дітей з порушеннями постави не виявлено жодної дитини високим та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави.

Аналіз інтегральної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років із нормальною поставою дає підстави стверджувати, що високий рівень складає в середньому ( $\bar{x} \pm m$ ) (38,10; 1,52 бала), а вище за середній (29,36; 1,49 бала) (табл. 2).

Таблиця 2

**Інтегральна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років**

Середньостатистичні показники рівня стану біогеометричного профілю постави, бала		
показники	Інтегральна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави	
вік, років		
5-6	нормальна постава – високий рівень (n = 10)	
	$\bar{x}$	38,10
	$m$	1,52
5-6	вище за середній (n = 20)	
	$\bar{x}$	29,36
	$m$	1,49
5-6	сутула спина – середній рівень (n = 5)	
	$\bar{x}$	20,6
	$m$	1,01
5-6	сутула спина – низький рівень (n = 4)	
	$\bar{x}$	11,75
	$m$	0,82
5-6	плоска спина – середній рівень (n = 2)	
	$\bar{x}$	19,5
	$m$	1,5
5-6	плоска спина – низький рівень (n = 4)	
	$\bar{x}$	10,25
	$m$	0,82
5-6	сколіотична постава – середній рівень (n = 9)	
	$\bar{x}$	19,22
	$m$	1,31
5-6	сколіотична постава – низький рівень (n = 6)	
	$\bar{x}$	11,0
	$m$	1,15

5-6	комбіновані порушення – середній рівень (n = 1)	
	$\bar{x}$	21,0
	$m$	0
5-6	комбіновані порушення – низький рівень (n = 4)	
	$\bar{x}$	10,25
	$m$	1,47

Було встановлено відсутність серед дітей 5-6-ти років із функціональними порушеннями ОРА із високим та вище за середній рівнем стану біогеометричного профілю постави.

У поданій вибірці залучених до експерименту дітей 5-6-ти років із сутулою шиною та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави середньогрупові оцінки склали ( $\bar{x} \pm m$ ) (11,75; 0,75 бала), а із середнім рівнем (20,6; 1,01 бала).

За результатами скринінгу рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років із плоскою шиною встановлено, що у досліджуваних низький рівень складає в ( $\bar{x} \pm m$ ) (10,25; 0,82 бала), а середній (19,5; 1,5 бала) відповідно.

Одержані в ході дослідження дані слугують підґрунтям для констатації, що у дітей 5-6-ти років із сколіотичною поставою та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави показник інтегральної оцінки постави є низьким порівняно з дітьми із плоскою та сутулою шиною, а також з дітьми із комбінованими порушеннями постави.

У ході дослідження також вдалося з'ясувати, що у дітей 5-6-ти років із комбінованими порушеннями постави низький рівень складає в ( $\bar{x} \pm m$ ) (10,25; 1,47 бала), а середній (21,0; 0 бала) відповідно.

**Висновки.** Результати проведеного педагогічного експерименту свідчать, що найбільше поширеним видом порушень постави у дітей 5-6-ти років є сколіотична постава, яка діагностована у 23,07% обстежених. Далі отримані результати ранжуються наступним чином: – 13,75 % обстежених, сутула спина – у 13, 84%, плоска спина – у 9, 23%, а комбіновані порушення постави встановлено – у 7, 01% дітей. Звертає на себе той факт, що нормальну поставу мають 30 дітей 5-6-ти років (46, 15%).

Виявлено, що 33,33% дітей 5-6-ти років з нормальною поставою характеризується високим рівнем стану біогеометричного профілю постави, а 66,67% – вище за середнім рівнем. Водночас діти 5-6-ти років з типом постави плоска спина в 33,34% випадків мають середній рівень стану біогеометричного профілю, а в 66,66% – низький рівень; з типом постави сколіотична постава в 60, 00% дітей середній рівень стану біогеометричного профілю постави, а в 40,00% – низький рівень; з типом постави сутула спина в 44,45 % випадків низький рівень, а в 55,55% – середній рівень; з комбінованим типом порушення постави в 20,00% дітей середній рівень, а у 80,00% – низький рівень. Наведені фактичні дані свідчать про те, що серед дітей з порушеннями постави не виявлено жодної дитини з високим та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави. Результати візуального скринінгу допомогли більш детально розглянути особливості рівня стану біогеометричного профілю постави у різних типів постави дітей 5-6-ти років. Отримані дані доцільно враховувати під час розробки корекційно-профілактичних заходів у процесі фізичного виховання дітей 5-6-ти років в умовах ЗДО.

### Література

1. Альошина АІ. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання: моногр. Луцьк; 2015. 356 с. Kholodov S. Indicators of morphological status of 6–8 year-old children. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(2): 871-878. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4443424> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/7838>.

2. Кашуба ВО, Носова НЛ, Коломієць ТВ, Бондар ОМ, Сobotюк СА, Лісовський БП. Апробація карти скринінг-контролю біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019; 34:45-52.

3. Коломієць ТВ. Контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації. [автореферат]. Київ; 2019. 25 с.

4. Холодов С, Гребеніна А. Особливості біомеханіки природної локомоції дітей молодшого шкільного віку Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди». Матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України [електронний ресурс]. 25 травня 2021. 60-3. <https://uni-sport.edu.ua/content/i-vseukrayinska-elektronna-naukovo-praktychna-konferenciya-z-mizhnarodnoyu-uchastyu>.

5. Холодов С. Сучасні тренди у практиці фізкультурно-спортивної реабілітації дітей з церебральним паралічем Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13 (32):336-45. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-336-345.

6. Kholodov S. Model characteristics of temporal structure of walking, typical for 6–8 year-old children. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(3):930-938. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4443504> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/7839>.

7. Kholodov S. Model values for goniometric parameters of 6–8 year-old children's body pairs in boundary moments of their walking phases. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(4):1021-1029. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4444805> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/7840>.

8. Kholodov S, Kashuba V, Khmel'nitska I, Grygus I, Asauliuk I, Krupenya S. Model biomechanical characteristics of child's walking during primary school age Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 380 pp 2857 – 2863, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES. DOI:10.7752/jpes.2021.s5380.

## МОРФО-БИОМЕХАНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ

Юрченко Олександр, Домрачева Анна, Жукова Юлія, Розгон Ангеліна  
*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Фізична культура, спорт та різні інші види рухової активності за своєю метою є дуже сильним креативним потенціалом для підвищення духовного, фізичного, морального та психологічного стану здоров'я будь якої людини [2,7,11].

За останні роки наша держава і весь світ в цілому стає очевидцем активного розвитку фізичної культури, спорту та різних рекреаційних видів рухової активності, які стають основним чинником у формуванні та підтримці здорового способу людства. Загальновідомі принципи оздоровчої спрямованості, як правило, конкретизуються у процесі розробки та впровадження здоров'яформуючих та здоров'язберігаючих технологіях [1,4,9].

Сфера фітнесу, як одного із найпопулярніших видів сучасних видів рухової активності, поділяється на різні напрямки та класифікацію. Одним із самих популярних напрямків завжди був напрямок оздоровчого фітнесу. Метою якого було покращення та зміцнення стану здоров'я людського населення за рахунок використання різних видів фізичних вправ та систем їх виконання [3, 5, 13].

У наш час оздоровчий напрямок фітнесу являє собою збалансовану програму фізкультурно-оздоровчої діяльності, яка направлена на досягнення та підтримку оптимального стану здоров'я та фізичного стану людини в умовах сучасної цивілізації [6, 10, 12].

Враховуючи популярність сфери оздоровчого фітнесу багатьма ученими досліджено нові дані, та вдало впроваджені технології, які реалізуються у спеціально організованому педагогічному процесі, що направлені на всебічний розвиток особистості [1, 12, 13].

На початку ХХІ століття у системі оздоровчого фітнесу особливої актуальності набуває оздоровча спрямованість особистості та гармонічний її розвиток [3, 8].

Таким чином у наш час в практичний напрямок оздоровчої фізичної культури та оздоровчий фітнес впроваджуються інноваційні оздоровчі технології, методики та програми, з метою досягнення оптимального стану здоров'я, самопочуття з відповідністю її мотивами та потребами у соціально-гуманітарному суспільстві з урахуванням її особливих потреб [1, 4, 9].

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що фізкультурно-оздоровчі заняття з жінками першого періоду зрілого віку вказують, на те, що в наш час розроблені обґрунтовані та впроваджені у практичну діяльність зміст та методики ритмічною гімнастикою. Іншим автором [10] розроблена методика занять атлетичною гімнастикою з жінками даного вікового періоду в залежності від їх соматичного стану організму. На основі отриманих результатів даних було розроблено та впроваджено педагогічну технологію комплексного використання різних видів гімнастики у процесі оздоровчих занять. Автором було доведено ефективність використання прийомів використання фізкультурно оздоровчих занять не лише у жінках першого періоду зрілого віку, але і у 30-40 річних жінок. Дана концепція лягла в основу оптимізації фізичних навантажень та підборі спеціалізованих терапевтичних фізичних вправ в залежності від особливостей функціонального стану та захворювань даного контингенту осіб [10].

Іншим науковцем [12] розроблено та обґрунтовано програму занять аквафітнесом для реалізації фізкультурно-оздоровчих, рекреаційних та соціально-психологічних завдань, враховуючи інтереси та потреби жінок першого періоду зрілого віку [12].

Дані технології, методики та програми різними авторами були розроблені, обґрунтовані та впроваджені у практичну діяльність задля зменшення негативної тенденції погіршення стану здоров'я жінок першого періоду зрілого віку. Це можуть бути загальнодоступні різні форми рухової активності, спеціально організовані у рамках програм фізкультурно-оздоровчих занять, які можуть використовуватись як і самостійно так і під керівництвом фітнес тренера у спеціально організованих умовах (фітнес клубах, фітнес центрах, оздоровчих закладах та ін.) [3, 5].

На думку багатьох авторів окремі структури будови органів та систем організму тіла людини визначають їх функціональні можливості будови опорно-рухового апарату (ОРА). Це з одного боку в багатьох випадках визначає рівень ділової професійної діяльності людини, а з іншого боку є лімітуючим чинником активної та ефективної життєдіяльності [6, 7].

На сучасному рівні знань морфо-біомеханічні особливості людини розуміються як єдиний морфологічний статус людини, який включає в себе показники фізичного розвитку з урахуванням окремих біомеханічних характеристик. Поєднання між собою морфологічних та біомеханічних показників дає розширену оцінку стану здоров'я організму людини та дає можливість корекції порушених рухових функцій, якщо такі мають місце бути [2, 9].

В той же час, багато питань, які стосуються корекції або профілактики порушень морфо-біомеханічних показників у жінок першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом оптимально не вирішені та потребують поглибленого вивчення [4, 8].

За даним напрямком присвячена значна кількість наукових робіт та розробок. Наприклад автором Івчатовою Т.В. [4] у 2013 році було представлено дані, які характеризують



гоніометричні показники окремих біокінематичних пар організму тіла людини у жінок першого періоду зрілого віку, які малі різні порушення біогеометричного профілю постави. На основі виявлених індивідуальних особливостей геометрії мас тіла жінок першого періоду зрілого віку автором, розроблена технологія яка за допомогою фізичних вправ може конкретно впливати на окремі компоненти просторової організації їх тіла [4]. Іншим автором [9] було розроблено та застосовано методику оздоровчої гімнастики для корекції порушень кіфозного вигину хребта у осіб першого періоду зрілого віку [9].

Таким чином усі вище перераховані положення, дають оцінку часткових показників фізичного розвитку та стану здоров'я у жінок першого періоду зрілого віку. Тому тема наукового дослідження залишається актуальною та потребує подальшого дослідження.

**Мета роботи** – визначити особливості окремих показників морфо-біомеханічних характеристик у жінок першого періоду зрілого віку.

**Методи дослідження.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, анкетування, педагогічні методи дослідження фотозйомка та вивчення соматотипу та постави жінок першого періоду зрілого віку, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У процесі проведення наукового експерименту нами було проведено методику біогеометричного профілю постави, який дав змогу встановити найбільш типові морфо-функціональні та морфо-біомеханічні параметри порушення роботи ОРА тіла жінок першого періоду зрілого віку [5, 6, 7, 8].

Важливість дослідження оцінки постави є необхідністю із тим, що дуже велика кількість наукових джерел свідчить про те, що порушення біогеометричного профілю постави веде за собою порушення роботи ССС та дихальної системи відповідно. Також є велика кількість наукових даних, які свідчать про те, що у процесі виявлення порушення постави спостерігається також відхилення від норми розвиток фізичних якостей практично у будь якої людини. Тому корекція порушень постави є необхідним чинником задля повноцінної можливості занять оздоровчим фітнесом та іншими видами рухової активності [5, 6, 7, 8].

У наших дослідженнях на табл. 1. представлено середньостатистичні дані показників біогеометричного профілю постави у жінок першого періоду зрілого віку.

Таблиця 1.

**Показники біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку (n=36)**

Типи постави	Статистичні показники	Біогеометричний профіль постави				
		Кут а1	Кут а2	Кут а3	Кут а4	Кут а5
Нормальна постава (n=14)	X	2,4	2,5	33,12	90,52	2,36
	S	0,44	0,56	2,75	2,98	0,41
Сколіотична постава (n=7)	X	4,1*	4,8*	32,6	88,96	2,44
	S	1,13	1,01	5,55	3,1	0,61
Кругла спина (n=5)	X	3,7*	3,9*	30,79*	89,09*	3,25*
	S	1,20	0,80	3,0	2,89	0,77
Кругло-ввігнута спина (n=6)	X	3,8*	4,5*	31,01*	88,95	3,45*
	S	1,33	0,87	2,65	1,79	0,71
Плоска спина (n=4)	X	3,3*	3,7*	31,19	91,91*	2,25
	S	1,21	0,81	3,1	2,88	0,76

Примітки: а1-кут асиметрії плечей, а2-кут асиметрії лопаток, а3-кут нахилу голови, а4-кут зору, а5-кут нахилу тулуба

Примітка: \* відмінності статистично достовірні з показниками нормальної постави на рівні ( $p < 0,05$ )

У процесі проведення методики для визначення біогеометричного профілю постави у жінок першого періоду зрілого віку нами було встановлено, що лише 50,4% досліджуваного контингенту осіб мають нормальний тип постави. Усі інші досліджувані нами жінки мали певні порушення постави у різних площинах. Дослідження показало, що нормальну поставу мали жінки переважно жінки більш молодшого віку до 25 років, які ведуть активний спосіб життя і регулярно займаються оздоровчим фітнесом та різними видами рухової активності. Сколіотична постава виявлена у 25,2% жінок, із кругло-ввігнутою шиною виявилось 21,6% людей, круглою поставою – 18% і з плоскою шиною було нами встановлено 14,4% жінок першого періоду зрілого віку відповідно.

Отримані нами дослідження щодо біогеометричного профілю постави у жінок першого періоду зрілого віку свідчить про те, що кут А1, який характеризує асиметрію плечей, що проходить через обидва акроміони до горизонталі у жінок, які мають нормальний тип постави в середньому дорівнює  $2,4^\circ$  ( $S=0,44$ ). За даним показником дослідження кута А1, було встановлено статистично достовірні відмінності між нормальною поставою у даного контингенту осіб та сколіотичною поставою, круглою шиною кругло-ввігнутою шиною та плоскою шиною. Максимальна різниця спостерігалась між нормальною поставою та сколіотичною поставою, яка дорівнюють  $4,1^\circ$  ( $S=1,13$ ), а різниця складає  $1,6^\circ$  відповідно. Найменша різниця за даним показником, нами була встановлена між нормальною поставою у жінок плоскою шиною =  $3,3^\circ$ . різниця складає  $0,9^\circ$ .

Дослідження показників іншого кута, який характеризує особливості фізіологічних вигинів хребта, а саме точки нижніх кутів лопаток (кута симетрії лопаток А2), жінок цього періоду зрілого віку із нормальною поставою дорівнював  $2,5^\circ$  ( $S=0,56$ ). У порівнянні з іншими типами постави у даного контингенту жінок найбільша різниця за даним кутовим значенням спостерігалась між нормальною поставою та круглою зігнутою шиною, яка дорівнює  $4,5^\circ$  ( $S=0,87$ ). Тобто різниця склала  $2^\circ$ . А найменша різниця була встановлення між показниками нормальної постави та плоскою шиною, яка дорівнює  $3,7^\circ$  ( $S=0,81$ ). Різниця між представленими показниками складає  $0,8^\circ$  відповідно.

У процесі проведення наукового експерименту, нами також було встановлено різницю між нормальною поставою та іншими видами порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку в показниках кута, що утворений вертикальною лінією, яка з'єднує остистий відросток хребця С7 та центру маси голови, який називається (кут нахилу голови А3).

За показниками нормальної постави даний кут дорівнює  $33,12^\circ$  ( $S=2,75$ ). А максимальне значення різниці нами спостерігалась між нормальною поставою та круглою шиною, яка =  $30,79^\circ$ . Різниця між показниками складає майже  $3^\circ$ . А мінімальна різниця між показниками кута А3 в показниках нормальної постави даного контингенту жінок була знайдена між сколіотичною поставою та нормальною поставою, що дорівнювала  $33,6^\circ$  відповідно. Таким чином різниця склала  $0,52^\circ$  відповідно.

Не менш важливим показником у значеннях біогеометричного профілю постави є кут, що утворений горизонтальною лінією та лінією, яка з'єднує найбільш випукле точку лобової кістки та виступ підборіддя який називають (кут зору А4). У жінок першого періоду зрілого віку у яких була визначена нормальна постава кут А4 дорівнює  $90,52^\circ$  ( $S=2,98$ ). Найбільш статистично значуща різниця спостерігалась між нормальною поставою та круглою вигнутою шиною у жінок першого періоду зрілого віку за показниками кута А4. У жінок з кругло-вигнутою шиною даний показник дорівнював  $88,95^\circ$  ( $S=1,79$ ). Дана різниця склала  $1,57^\circ$  відповідно. А найменш статистично значуща різниця встановлена між нормальною поставою та круглою шиною, яка дорівнювала  $89,09^\circ$  ( $S=2,89$ ). Різниця між показниками складає  $1,43^\circ$ .

Не залишає поза увагою той факт, що у жінок першого періоду зрілого віку, які мають нормальну поставу, кут, що утворений вертикальною лінією, яка з'єднує остистий відросток хребця С7 та остистий відросток хребця L5 називають (кут нахилу тулуба) в середньому становить  $2,36^\circ$  ( $S=0,41$ ). Максимальне значення різниці за показником кута у представлених жінок, спостерігалися між нормальною поставою та кругло-ввігнутою поставою. У жінок у яких було виявлено кругло-ввігнуту поставу показник кута А5 дорівнював в середньому  $3,45^\circ$  ( $S=0,71$ ). І різниця між ними склала  $1,09^\circ$ . А мінімальна різниця за даним кутовим значенням між нормальною поставою у жінок першого періоду зрілого віку, нами був установлений з жінками, які мали плоску спину. Досліджувані із плоскою спиною А5 дорівнювало  $2,25^\circ$  ( $S=0,76$ ). Таким чином різниця між показниками склала  $0,11^\circ$ .

Отримані нами дані показників біогеометричного профілю постави у жінок першого періоду зрілого віку підтверджують результати ряду різних вчених у яких встановлено, що зміни просторової організації тіла погіршують загальну структуру осьового скелету тіла людини. Це свідчить про те, що є необхідність щодо розробки та впровадження у практичну діяльність оздоровчого фітнесу, корегуючих фізичних вправ для покращення постави тіла жінок першого періоду зрілого віку.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що надзвичайної популярності за останні роки набувають заняття фізкультурно-оздоровчого характеру для жінок першого періоду зрілого віку. Дані заняття спрямовані на підтримку оптимального фізичного стану, зниження ризику розвитку різних захворювань організму тіла людини та покращення загального стану здоров'я жінок. В той же час, педагогічне спостереження та проведення наукових досліджень різних авторів щодо різних компонентів морфо-біомеханічних показників, свідчить про те, що в сучасних умовах є недостатня ефективність процесу фізичного виховання фізкультурно-оздоровчої спрямованості. А має бути загальна комплексна взаємодія із використанням сучасних технологій, які дозволяють адекватно підібрати засоби, методи і форми організації фізкультурно-оздоровчих занять для покращення стану здоров'я жінок першого періоду зрілого віку.

### Література

1. Бирик Р. В. Коррекция нарушений осанки женщин первого зрелого возраста средствами оздоровительного фитнеса: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. физического воспитания и спорту: спец. 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения» / Р. В. Бирик. – К., 2013. – 22 с.
2. Дудко М. В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Дудко Михайло Валерійович ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2016. - 20 с.
3. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. — К.: Наук. мир, 2008. — 198 с.
4. Івчатова Т. В. Здоровий спосіб життя та рухова активність студентів : навчальний посібник / Т. В. Івчатова, І. Б. Карпова, М. В. Дудко ; МОНУ, КНЕУ ім. В. Гетьмана. – Київ : КНЕУ, 2013. – 110 с.
5. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К., 2003. – 248 с
6. Кашуба В. А. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения / В. Кашуба, Р. Бирик, Н. Носова // Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журн. / уклад. : А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – Вип. 7. – С. 10–19.

7. Кашуба В.А. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания / В.А. Кашуба, М.В. Дудко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. — Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. — № 17. — С. 52 - 57.
8. Кашуба В. А. Технология измерения пространственной организации тела человека в процессе занятий физическими упражнениями // В. А. Кашуба, Т.В. Ивчатова, К.Н. Сергиенко / Алматы: КазАСТ, 2014. – Т. 2. – 226 – 229.
9. Луценко Д. Ю. Разработка комплексов упражнений индивидуальной направленности в фитнесе и их влияние на улучшение физического состояния женщин / Д. Ю. Луценко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. — Харьков, 2002. — №7. — С. 40 — 50.
10. Мартынюк О.А. Коррекция нарушений пространственной организации тела студенток в процессе физического воспитания : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. физическому воспитанию и спорту: спец. 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание различных групп населения» / О.А.Мартынюк. – К., 2011. – 22 с.
11. Носова Н.Л. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга / Н.Л.Носова, М.В. Дудко // Спортивна наука України. – Львів, 2015. – С. 30 – 35.
12. Рудницький О. В. Корекція тілобудови студенток засобами оздоровчого фітнесу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Рудницький Олександр Володимирович ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2016. - 24 с.
13. Томіліна Ю.І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Томіліна Юлія Ігорівна; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2017. - 24 с.

## ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОРУШЕННЯ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ХРЕБТА АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА ХХІ СТОЛІТТЯ

Альошина Алла, Романюк Валентина, Петрович Вікторія  
*Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна*

**Вступ.** В останні роки функціональні порушення та захворювання хребта набувають епідемічного характеру, число хворих катастрофічно наростає, це дозволяє говорити про те, що функціональні порушення та захворювання хребта є хворобою ХХІ століття, тобто хворобою цивілізації [2, 5, 8, 15]. Опитування серед офісних працівників показують, що щорічна поширеність порушень біомеханіки постави становить 34% [3, 6, 7].

**Мета роботи** – узагальнити сучасні дані що до порушень постави та болю в спині осіб зрілого віку, як передумови програмування корекційно-профілактичних занять.

**Методи дослідження:** аналіз й узагальнення спеціальної наукової літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Сьогодні стан біомеханіки опорно-рухового апарату осіб зрілого віку викликає занепокоєння багатьох фахівців із різних країн світу [13, 14, 15, 16].

Дані С. Ватаманюка [1] розкривають негативну динаміку зростання рівня порушень постави в чоловіків із віком: у контингенті чоловіків 26–30 років круглу спину зафіксували у 20,0 % осіб, а сколіотичну поставу 30,0 %, тоді як у чоловіків 31–35 років круглу спину зареєстрували у 25,0 % осіб, а сколіотичну поставу у – 33,0 %.

Ю. Руденко [4] виявлено, що серед чоловіків 36 – 45 років переважають такі порушення постави, як кругла спина. Серед чоловіків 36–40 років зафіксовано 36,4%, а серед чоловіків 41–45 років – 42,9% із вказаним порушенням постави. Серед чоловіків 36–40 років на 2,3 % більше характеризуються нормальною поставою, проте на 6,5 % більше з круглою спиною і на 1,3% – зі сколіотичною поставою, ніж серед чоловіків 41–45 років [4].

У «старіючій» Європі хронічний біль є серйозною проблемою громадського здоров'я. У дослідження М. Cimas, A. Ayala, B. Sanz, Agulló- M. Tomás, A. Escobar, M. Forjaz, [9] було включено 61 157 учасників. Загальна поширеність хронічної болі опорно-рухового апарату становила 35,7% (28,8–31,7), коливаючись від 18,6% (17,1–20,1) у Швейцарії до 45,6% (43,3–47,8) у Франції.

У Німеччині 22,5% людей віком від 20 до 75 років страждають від постійних болів у спині [15], і, таким чином, це одна з основних причин непрацездатності. У 2017 році Федеральне міністерство охорони здоров'я зареєструвало 2025 випадків непрацездатності, при цьому 196711 робочих днів було втрачено через непрацездатність, а середня непрацездатність через болі в спині склала 97,14 дня [15].

Що стосується існуючого болю в спині, його поширеність серед чоловіків у Європі становить 29,1% [9]. Щодо чоловіків у віковій групі 31–40 років, то для Німеччини зафіксовано такі цифри: особи віком 30–34 років не могли працювати в середньому 13,07 днів у кожному разі через захворювання опорно-рухового апарату, а чоловіки у віці 35-39 років, це 14,79 дня [10]. З них 23,9 дня для чоловіків віком 30–35 років та 23,8 дня для чоловіків віком 35–40 років перебували у стаціонарних реабілітаційних установах щодо захворювань опорно-рухового апарату [12]. Отже, це призводить до високих втрат робочого дня у чоловіків віком 30-40 років. Враховуючи ці дані, молоді працівники віком від 31 до 40 років відносно часто страждають від болю у спині [11].

У роботі D. Ohlendorf, U. Kaaya, J. Goecke, G. Oremek, H. Ackermann, D. Groneberg [11] вивчено постуральні параметри 101 чоловіка у віці 31–40 (35,58±2,88) років мешканців Німеччини. Середньостатистичний зріст досліджуваних чоловіків становило 179,89±7,38 см, маса тіла 86,36±11,58 кг та ІМТ 26,70±3,35 кг/м<sup>2</sup>. Фахівцями [11] встановлено, що кут



грудного вигину становив  $15,66^\circ$ , а поперекового —  $10,99^\circ$ . Так само грудний кіфоз мав середній кут  $52,56^\circ$  і поперековий лордоз  $32,16^\circ$ . Таким чином, на основі вищезазначених вимірних значень автори роблять висновок, що суб'єкти цього дослідження мають симетричну та відповідну осі поставу, яка, можливо, може бути віднесена до рухової системи здорових учасників експерименту [11].

Як можлива причина збільшення грудного кіфозу T. Roghani et al. [12] у своєму літературному огляді вказує, що вікові фактори можуть призводити не тільки до гіперкіфозу, а й до дегенеративних захворювань, генетичної схильності та слабкорозвиненої глибокої мускулатури спини. ІМТ також впливає на просторову організацію верхньої частини тіла [12]. У чоловіків збільшення маси тіла часто призводить до вип'ячування живота вперед, усунення загального центру тяжкості вперед, збільшення грудного кіфозу, а також збільшення поперекового лордоза. Оскільки величини ефекту кореляцій за анамнестичними параметрами маси тіла та ІМТ перебувають у слабкому діапазоні, цей результат слід розглядати як тенденцію [12].

**Висновки.** Розв'язання питання, корекції порушень біомеханіки опорно-рухового апарату чоловіків другого періоду зрілого віку, з метою поліпшення стану скелетно-м'язової системи, якості життя, для нашого суспільства урахувавши її соціальну значущість є досить актуальною проблемою, що має великий науко-методичний та практичний інтерес.

#### Література

1. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я [Інтернет]. 2021;(2):18-24. Доступно: <https://u.to/srpPNA>. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018.
2. Кашуба В, Алешина А, Прилуцкая Т, Руденко Ю, Лазько О, Хабинец Т. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;29:50-8.
3. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К. : Центр учбової літератури, 2018. 751 с.
4. Руденко ЮВ. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2021. 254 с.
5. Ailon T, Shaffrey CI, Lenke LG, Harrop JS, Smith JS. Progressive Spinal Kyphosis in the Aging Population. *Neurosurgery*. 2015;77(Suppl 4):S164–72. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000000944>.
6. Aleksandrov, A.V., Frolov, A.A. Biomechanical Analysis of Posture and Movement Coordination in Standing Humans during Bending of the Trunk in the Sagittal Plane. *Neurosci Behav Physi* 48, 436–447 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11055-018-0584-6>
7. Bundesministerium für Gesundheit. Arbeitsunfähigkeit: Fälle und Tage nach Diagnosen 2017: Ergebnisse der Krankheitsartenstatistik der gesetzlichen Krankenversicherung. [Datenquelle: KG8 2017].
8. Cardoso, M.; McKinnon, C.; Viggiani, D.; Johnson, M.J.; Callaghan, J.P.; Albert, W.J. Biomechanical investigation of prolonged driving in an ergonomically designed truck seat prototype. *Ergonomics* 2017, 61, 367–380.
9. Cimas M, Ayala A, Sanz B, Agulló-Tomás MS, Escobar A, Forjaz MJ. Chronic musculoskeletal pain in European older adults: Cross-national and gender differences. *Eur J Pain*. 2018;22(2):333–45. <https://doi.org/10.1002/ejp.1123>.

10. Katzman WB, Wanek L, Shepherd JA, Sellmeyer DE. Age-related hyperkyphosis: its causes, consequences, and management. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40(6):352–60. <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3099>.
11. Ohlendorf D, Kaya U, Goecke J, Oremek G, Ackermann H, Groneberg D. Standard reference values of the upper body posture in healthy male adults aged between 31 and 40 years in Germany-an observational study *Physiological Anthropology* volume 40, Article number: 17 (2021).
12. Roghani T, Zavieh MK, Manshadi FD, King N, Katzman W. Age-related hyperkyphosis: update of its potential causes and clinical impacts-narrative review. *Aging Clin Exp Res.* 2017;29(4):567–77. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0617-3>.
13. Susilowati I., Dinar A., Azwar A., Wirawan M. Analysis of Ergonomic Factors Related to the Indoor Health Comfort and Musculoskeletal Symptoms of Office Workers in ICOHS 2017 DOI: 10.18502/kl.v4i5.2553
14. Schmidt CO, Günther K-P, Goronzy J, et al. Häufigkeiten muskuloskelettaler Symptome und Erkrankungen in der bevölkerungsbezogenen NAKO Gesundheitsstudie. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2020. <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03110-1>.
15. Statistisches Bundesamt. Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen - Fachserie 12 Reihe 6.2.2 - 2016.
16. Waongenngarm, P.; van der Beek, A.J.; Akkarakittichoke, N.; Janwantanakul, P. Perceived musculoskeletal discomfort and its association with postural shifts during 4-h prolonged sitting in office workers. *Appl. Ergon.* 2020, 89, 103225.

## ДО ПИТАННЯ ПОБУДОВИ ПРОФІЛАКТИКО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТА СТАНОМ ПОСТАВИ

Асаулюк Інна, Козловська Світлана

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна*

**Вступ.** Головні цінності суспільства – життя і здоров'я людини. У системі цінностей, якими дорожить цивілізована нація, особливе місце відводиться здоров'ю людей. Протягом багатовікової історії людства, на різних етапах розвитку суспільства вивченню проблем здоров'я завжди приділялася велика увага. Представники різних наук та фахів робили спроби проникнути в таємниці феномена здоров'я, визначити його сутність для того, щоб навчитися вміло керувати ним, економно використовувати здоров'я протягом усього життя та знаходити засоби для його збереження [5, 6].

У першій половині ХХІ століття основну загрозу для здоров'я становлять хронічні неінфекційні захворювання, які є провідними причинами інвалідизації та смертності дорослого населення. За останні роки в Україні зросла увага до популяризації здорового способу життя. Про це свідчить усвідомлення керівництвом держави проблем профілактики неінфекційних захворювань, що ставить збереження здоров'я населення на один шабель із збереженням суверенітету країни, підвищенням добробуту, іншими національними інтересами держави [8, 9, 10].

**Мета роботи** – узагальнити сучасні дані що до стану постави жінок другого періоду зрілого віку, як передумову побудови профілактико-оздоровчих занять.

**Методи дослідження.** Аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури (для вивчення й обґрунтування вихідних положень дослідження, визначення його проблемного поля).

**Результати дослідження та їх обговорення.** У даній час в Україні найбільш поширеними серед жінок другого періоду зрілого віку є захворювання серцево-судинної, дихальної та нервової систем, опорно-рухового апарату (ОРА), в лікуванні та профілактиці яких значну роль відводять фізичним вправам [1, 3, 7]. Численні дослідження, проведені за останні роки, засвідчують: масовий характер функціональних порушень ОРА, у том и числі серед жінок другого періоду зрілого віку, – порушення постави в сагітальній площині зі збільшенням і зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа, сколіотична постава, порушення опорно-ресорних властивостей стопи – одна з найбільш злободенних проблем сучасного суспільства [2, 3, 4] відзначено численні взаємозв'язки між функціональними порушеннями ОРА та показниками фізичного стану. Також указано на негативний вплив порушень ОРА на стан здоров'я: працездатність окремих органів і систем людини, насамперед, на серцево-судинну, дихальну, центральну й вегетативну та травну системи [2, 4].

Дослідження, проведені в Україні свідчать, що жінки другого періоду зрілого віку характеризуються низьким рівнем рухової активності і потребують розробки профілактично-оздоровчих заходів, спрямованих на підвищення ступеня їх залучення до регулярних занять фізичними вправами [5, 6]. В основі прояву профілактико-оздоровчого тренуючого ефекту регулярних занять фізичними вправами лежить розгортання механізмів загальної адаптації, що забезпечують функціональний розвиток та підвищення неспецифічної резистентності організму [4, 10].

В той же час варто наголосити, що, незважаючи на велику кількість теоретичних і практичних розробок, спрямованих на корекцію порушень постави та підвищення рівня біогеометричного профілю постави, багато з них не отримали наукового підтвердження, що обумовлює актуальність теми, пов'язаної з оцінкою ефективності побудови програми профілактично-оздоровчих програм для жінок другого зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави.

#### **Література**

1. Бибик РВ. Корекція порушень постави жінок першого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу [дисертація]. Київ, НУФВСУ; 2013. 222 с.
2. Боровик ОА. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять жінок з урахуванням спадкових чинників. [автореферат]. Київ, 2012. 23 с.
3. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;(2):18-24. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018.
4. Марченко О, Дешевий Є, Куценко В, Мицкан Б. Сучасні погляди на проблему "болю в спині", перспективи корекції порушень функціонального стану хребта. Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія: Фіз. культура. 2014;(20):140-5.
5. Ткачова АІ. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла. [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2021. 262 с.
6. Casas A., Patiño M., Camargo D. Association between the sitting posture and back pain in college students Rev. Univ. Ind. Santander. Salud vol.48 no.4 Bucaramanga Oct./Dec. 2016 <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016003>
7. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuchenko, O., & Pymonenko, M. (2020). Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 127-136. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.01> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online)

8. Kashuba V, Andrieieva O, Goncharova N, et al. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. JPES. 2019;19(73):500-6.
9. Lazko O., Byshevets N. at all Determinants of office syndrome among working age women Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 376 pp 2827 – 2834, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES
10. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online). ISSN-L 1993-7989

## МОТИВАЦІЯ ЯК ФАКТОР ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ С ЖІНКАМИ ЗРІЛОГО ВІКУ

Бондар Олена, Джевага Євгеній, Денисенко Ірина

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна*

**Вступ.** Науково-технічний прогрес змінює характер вимог до рухової підготовленості людини, тому висуваються нові, сучасні умови задля досягнення фізичного вдосконалення організму. У вік технічного прогресу і значного обмеження рухової активності, коли навантаження на нервову і сенсорну системи значно збільшується в результаті автоматизації та комп'ютеризації праці, а при цьому серцево-судинній та дихальній системам потрібно забезпечувати тільки "розумову" роботу, фізична культура стає одним з основних доступних засобів збереження та розвитку здоров'я, що призводить до збільшення популярності фізкультурно-оздоровчих занять серед населення [1, 2].

Незважаючи на те, що перший етап зрілого віку характеризується відносною стабільністю більшості функцій організму, при наближенні 30-річного віку простежується тенденція регресу рухових функцій, початок якої відзначають у 25 років або навіть раніше, залежно від спадкових факторів, факторів середовища та способу життя [3]. Оскільки в даному віковому періоді спостерігаються вже перші ознаки зниження сили та швидкості, погіршення гнучкості та фізичної працездатності, які зазвичай пов'язані та посилюються вимушеною гіподинамією, то рухова активність у цей період стає запорукою здоров'я в наступні роки. Особливо це важливо для жінок першого зрілого віку, оскільки саме в цей період оптимальне фізичне навантаження найбільш ефективно допомагає протидіяти регресу рухових функцій [2, 4].

Мотивація є формуючим і спрямовуючим початком будь-якої діяльності. Мотив не тільки визначає поведінку людини, але багато в чому визначає кінцевий результат її діяльності. Мотивація - це постійна величина, вона змінюється залежно від оточення. Створення позитивних умов, отримання знань про адаптаційні здібності організму, значною мірою підвищують рівень мотивації [2].

Крім наміру зміцнити своє здоров'я, жінки зрілого віку виділяють і цінності, що носять швидше соціокультурний характер, - привабливість, соціальні взаємозв'язки, що формуються в ході занять, престижність та ін [1, 2]. При формуванні мотивації слід враховувати інтереси жінок першого зрілого віку до видів рухової активності, виявити ступінь впливу соціальних, економічних, психологічних та інших факторів на фізичну підготовленість та здоров'я [2, 3].

**Мета дослідження** – виявити основні фактори, які спонукають жінок першого зрілого віку займатись фізкультурно-оздоровчими заняттями.

**Матеріал і методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, анкетування, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Вивчення мотивів занять фізкультурно-оздоровчою діяльністю, факторів, що впливають на залучення людей до системних занять руховою активністю, сприяє оптимізації розробки індивідуалізованих тренувальних програм, адаптованих до інтересів відвідувачів фітнес-клубів, на загальне управління процесом оздоровлення.

Дані анкетування дозволили всіх респондентів розділити на три категорії. Перша - ті, хто активно ставляться до занять фізичною культурою і займаються нині фізичними вправами; ті, хто позитивно ставляться до фізичної культури (займалися фізичними вправами раніше або вважають заняття фізичною культурою необхідним, але не займаються у зв'язку з відсутністю умов) і ті, хто негативно ставляться до фізичної культури. В результаті дослідження встановлено наступне. Активно ставляться до занять фізичною культурою, у середньому, лише 6,7 % опитаних жінок зрілого віку (табл.1).

Таблиця 1

**Відношення жінок зрілого віку до заняття фізичною культурою (n=92)**

Варіанти відповідей	Кількість жінок, %			
	До 25 років	25-35 років	31-35 років	36-55 років
Активно	8,1	3,3	4,1	10,2
Позитивно	82,4	91,3	89,1	88,2
Негативно	9,5	5,4	6,8	1,6

Показово, що з віком цей показник у жінок змінюється. Так, після зниження активності у віковому діапазоні 25-30 років, потім спостерігається зростання тих, хто займається в даний час фізичними вправами. Необхідно відзначити, що найбільше респондентів, які негативно ставляться до занять фізичною культурою, спостерігається у віці до 25 років. Даний факт можна пов'язати з негативним досвідом, який вони отримали занять з фізичного виховання в період навчання у вузі.

Основними мотивами, які спонукають жінок досліджуваного віку до занять, є корекція фігури, нормалізація ваги тіла, зміцнення здоров'я, зняття втоми, і підвищення працездатності, зняття психоемоційного навантаження. При цьому відбувається зміна мотивації у віковому аспекті.

Якщо у перших двох групах основним мотивом до занять фізичною культурою є корекція фігури та нормалізація ваги тіла (відповідно, 62,3 та 51,6%), то з віком домінуючими стають мотиви, пов'язані зі зміцненням здоров'я, зняттям втоми, також із бажанням знизити негативний вплив професійної діяльності, пов'язаної з великим нервовим напруженням, стресами.

З підвищенням віку спостерігається тенденція підвищення оздоровчого мотиву. Так, у віковій групі до 25 років бажають зміцнити здоров'я 7,3 % жінок, 25-35 років - 15,3 %, 31-35 років 44,3 % та у віці 36-55 років - 60,4 % жінок, такі мотиви, як розширення кола спілкування, можливість цікаво провести вільний час вибирає незначна кількість респондентів. При цьому жінки другого періоду зрілого віку (36-55 років) у більшому ступені пов'язують поліпшення здоров'я з профілактикою захворювань та зі зниженням ваги тіла, а також із заходами щодо зняття психічної напруги.

Важливим психологічним чинником, що формує мотивацію до занять, є форми занять - самостійні чи групові. Встановлено, що найбільше цікавлять жінок індивідуальні



(самостійні) форми фізкультурно-оздоровчих занять (23,6 %), заняття у малих групах (41,6 %) та сімейні (20,2 %). У той же час, 13,6 % респондентів відзначили, що їх цікавлять будь-які форми фізкультурно-оздоровчих занять і лише 1,0 % опитаних відзначили, що бажають займатися у великій групі.

Бажання значної кількості жінок займатися самостійно та у малих групах збігається з результатами інших досліджень, присвячених проблемі фізичної активності жінок. При визначенні частоти відвідувань місць занять було виявлено, більшість респондентів (69,8 %) вважають оптимальними собі триразові заняття; менше трьох разів на тиждень готові займатись фітнесом 20,0 %; бажання займатися більше трьох разів на тиждень нижче порівняно з іншими та становить -10,2 %.

Також при вивченні мотивації до занять різними видами рухової активності було виявлено перевагу респондентів займатися не одним видом фітнесу, а декількома в комплексі. Бажають поєднувати кілька видів фізкультурно-оздоровчих занять – 89 % респондентів. І лише 11 % опитаних виявило перевагу займатися одним видом фізкультурно-оздоровчих занять.

**Висновки.** Причинами слабкої орієнтації людей на здоров'я і на ведення здорового способу життя є нерозвиненість культурно-історичних традицій, що стимулюють здоровий спосіб життя і фізичне вдосконалення. Для подолання цієї ситуації потрібно вжити заходів, які передбачають виявлення пріоритетних мотивів та створення умов для регулярних занять.

#### Література

1. Андрєєва ОВ Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення [автореферат]. Київ; 2014. 46 с.
2. Кенцицька І.Л. Формування цінностей здорового способу життя студентів в процесі фізичного виховання [автореферат]. Київ; 2018. 24 с.
3. Ткачова А.І. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації [автореферат]. Київ; 2021. 24 с.
4. Томіліна Ю.І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку [автореферат]. Київ; 2017. 24 с.

## ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЧОЛОВІКІВ 26–30 РОКІВ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ

Ватаманюк Сергій, Кашуба Віталій, Покропивний Олександр  
*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Упродовж останніх років дедалі більшої соціально-економічної значущості набуває проблема профілактики й корекції передпатологічних і патологічних відхилень у функціонуванні опорно-рухового апарату дорослого населення [6, 8, 9]. У ході проведення численних досліджень постало очевидним, що підґрунтям цілісного та різнобічного осмислення фізичного статусу людини слугує вивчення її морфофункціональних параметрів, зокрема стану постави [7, 8].

**Мета роботи** - науково обґрунтувати та розробити технологію підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

**Методи дослідження.** Досягнення мети роботи реалізовано завдяки використанню комплексу методів, який охоплює: аналіз науково-методичної літератури; опитування;

педагогічне спостереження; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний); педагогічне тестування; антропометрію, метод реєстрації й аналізу статодинамічної стійкості тіла чоловіків 26–35 років, візуальний скринінг біогеометричного профілю постави людини; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати констатувального експерименту [1-5] слугували основою для розроблення технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія відповідає аксіологічному, гуманістичному, діяльнісному, технологічному й особистісно-орієнтованому підходам, містить декілька періодів (втягувальний, основний і підтримувальний) і тематичних блоків (функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний), спрямованих на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, покращення результатів фізичної підготовленості, нівелювання «зон ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату в чоловіків 26–35 років. Серед засобів, які застосовували в дослідженні, варто згадати комплекси вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, вправи з використанням трубчастого еспандера, нестабільної поверхні «BOSU», ролера «Blackrollmed», фітбола, тренажера «функціональні петлі TRX».

**Висновки.** Результати формувального експерименту підтвердили ефективність розробленої авторської технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом. Встановлено, що у чоловіків КГ після проведення педагогічного експерименту на 10 % збільшилася кількість осіб з нормальною поставою ( $n = 12$ ), а у чоловіків ЕГ цей показник дорівнював 25 % ( $n = 15$ ). Варто також відмітити позитивну динаміку корекції порушень постави: так у чоловіків ЕГ на 10 % та 15 % зменшилася кількість осіб з круглою спиною та сколіотичною поставою, в той же час, у чоловіків КГ вищезазначені показники покращилися на 5 % та 15 % відповідно. Отримані показники зміни рівня стану біогеометричного профілю постави у чоловіків 26–30 років з різними типами постави після формувального експерименту свідчать про те, що у осіб ЕГ загальна оцінка стану з нормальною поставою складає ( $\bar{x} \pm S$ ) ( $26,7 \pm 0,9$  бал), з круглою спиною ( $24,0 \pm 1,4$  бал), із сколіотичною поставою ( $22,0 \pm 1,0$  бал), в той же час у чоловіків КГ ( $25,9 \pm 1,1$  бал), ( $23,0 \pm 1,0$  бал), ( $20,8 \pm 1,1$  бал) відповідно. Варто зазначити, що статистична достовірна різниця між показниками контрольної та експериментальної груп (за критерієм Манна-Уїтні,  $p < 0,05$ ) була встановлена тільки між чоловіками з нормальною поставою. Аналіз показників стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом із застосуванням диференційованого підходу засвідчив наявність поступового кумулятивного ефекту від впровадження корекційних заходів.

### Література

1. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;(2):18-24. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018.
2. Ватаманюк СВ, Хабінець ТО, Довгаль ВІ, Кедрич ГВ, Сиротюк СМ. Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років із різними типами постави, які займаються оздоровчим фітнесом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2021;(9):29-36. DOI: 10.32782/2522-1795.2021.9.4
3. Ватаманюк С, Хабінець Т, Кедрич Г, Довгаль В. Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021;11(30):270-7. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-1-374.
4. Ватаманюк С. Зони ризику порушень постави чоловіків 26–35 років, що

займаються оздоровчим фітнесом. Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2021 Трав 25; Київ. Київ: НУФВСУ, 2021. С. 77–79. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_materialiv\\_konferenciyi\\_4.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_4.pdf)

5. Кашуба В, Ватаманюк С, Хабінець Т. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 38.1.2022. DOI: <https://doi.org/10.15330/fcult.1.59-68>.

6. Руденко Ю, Хабінець Т, Ватаманюк С. Соціально-педагогічна структура чоловіків 36–45 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;30:82–92.

7. Goncharova N, Kashuba V, Tkachova A, Khabinets T, Kostiuhenko O, Pymonenko M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. Теорія та методика фізичного виховання. 2020;20(3):127–136.

8. Ohlendorf D, Fisch V, Doerry C, Schamberger S, Oremek G, Ackermann H, Johannes S. Standard reference values of the upper body posture in healthy young female adults in Germany: an observational study BMJ Open 2018;8:e022236. doi:10.1136/bmjopen-2018-022236

9. Ohlendorf D, Krüger D, Christian W, Ackermann H, Keil F, Oremek G, Maurer Grubinger C, Groneberg D. Standard reference values of the upper body posture in healthy male adults aged between 51 and 60 years in Germany. Scientific Reports (2022) 12:6961 <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10917-2>

## ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ ЮНИХ ЧЕРЛІДЕРІВ: ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Крикун Юрій

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Сучасні дослідження свідчать, про поширеність у юних спортсменів порушень постави [2, 6, 8, 10]. Витоки причин даної проблеми, ряд вчених [3, 5] бачать, в недостатній акцентування здоров'язберігаючої спрямованості спортивної підготовки юних спортсменів. З огляду на вищевикладене видається беззаперечною актуальність пошуку шляхів і створення науково-методичних розробок із надання процесу підготовки юних спортсменів здоров'язберігаючої спрямованості на основі її вдосконалення за допомогою введення системи корекційно-профілактичних заходів [1, 8].

**Мета роботи** – розробити профілактичні заходи у процесі навчально-тренувальних занять юних черлідерів з використанням базових вправ хореографії «en dehors» та «en dedans». Нами було проведено антропометричне дослідження серед 27 дівчат черлідерів 6–8 років SheerNika (м. Київ) щодо оцінки їх показників морфологічного профілю як фенотипічних маркерів синдрому дисплазії сполучної тканини. В дослідженнях прийняли участь 10 дітей 6 років, 8 дітей 7 років та 9 дітей 9 років. Дослідження було виконано з дотриманням правил біоетики, було підписано протоколи (заяви) інформаційної згоди з батьками юних спортсменок.

**Методи дослідження:** антропометрія та антропометричні індекси, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати проведеного дослідження дозволяють говорити про наявність фенотипічних маркерів синдрому дисплазії сполучної тканини у великого відсотку юних спортсменок 6–8 років. За показниками деяких індексів ознаки астеничності та доліхостеномієлії спостерігаються у 100% досліджуваних певної

вікової категорії [4]. Нами запропоновані профілактичні заходи у процесі навчально-тренувальних занять юних черлідерів з використанням базових вправ хореографії «en dehors» та «en dedans» [9] (табл. 1).

*Таблиця 1*

**План-конспект уроку класичної хореографії для початкової підготовки**

№	Зміст уроку	Дозування	Організаційно методичні вказівки
<b>Підготовча частина</b>			
1.	Шиккування в одну шеренгу, рівняння по носках, привітання, повідомлення завдання уроку.	2 хв	Звернути увагу на форму одягу та наявність зачіски для тренування
2.	Організовуючи вправи: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ходьба на носках</li> <li>- Ходьба на п'ятах</li> <li>- Біг по колу</li> <li>- Біг приставними кроками</li> <li>- Біг з підніманням стегна</li> <li>- Виконання хвилі тіла по колу</li> </ul>	6 хв	Зберігати дистанцію між спортсменками
3.	Вправи для стоп	2 хв	Під рахунок викладача
4.	Вправи для розвитку гнучкості спини	2 хв	Під рахунок викладача
5.	Вправи для зміцнення черевного преса	2 хв	Під рахунок викладача
6.	Вправи для розвитку координації	2 хв	Під рахунок викладача
7.	Вправи для розвитку сиди м'язів	2 хв	Під рахунок викладача
8.	Вправи для розвитку танцювального кроку та розтяжки	2 хв	Зберігати безпечну дистанцію
<b>Основна частина</b>			
1.	Уклін	1 хв	У 3 шеренгах
2.	Постановка тулуба	2 хв	Перевірити знання всіх спортсменок
3.	Повторити позиції ніг	1 хв	Перевірити знання всіх спортсменок
4.	Позиції рук	1 хв	Перевірити знання всіх спортсменок
5.	Demi-plié по I-III позиціях.	2 хв	Музичний розмір: 4/4, на 2 такти кожний рух.
6.	Battement tendu у I і III позиціях убік, вперед.	2 хв	Музичний розмір: 4/4, 2 такти, у міру засвоєння - 1 такт.
7.	Положення ноги sur le cou-de-pied попереду (основне) та позаду.	2 хв	Спочатку вивчається з положення відкритої у сторону ноги, у міру засвоєння 3 положення ноги, відкритої вперед або назад.

**III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.**

8.	Положення умовного sur le cou-de-pied.	2 хв	Спочатку вивчається з відкритої у сторону ноги, у міру засвоєння - з II позиції.
9.	Relevé на півпальцях у I-III позиціях з витягнутих ніг.	1 хв	Музичний розмір: 4/4, на 1 такт кожний рух
10.	Port de bras підготовче.	1 хв	Музичний розмір: 4/4, 4 такти або 3/4, 8 тактів.
11.	Pas saute по I позиції.	1 хв	Музичний розмір: 4/4, 2 такти або 2/4, 4
12.	Екзерсис на середині залу: Визначення точок залу	30 с	Перевірити знання всіх спортсменок
13.	Положення корпусу en face	30 с	Перевірити знання всіх спортсменів
14.	Положення та позиції рук (Підготовче положення I,II,III)	30 с	Перевірити знання всіх спортсменок
15.	Port de bras підготовче	1 хв	Музичний розмір: 4/4, 4 такти або 3/4, 8 тактів.
16.	Demi-plié по I-III позиціях	2 хв	Музичний розмір: 4/4, на 2 такти кожний рух
17.	Battement tendu по I і III позиціях убік,вперед	2 хв	Музичний розмір: 4/4, 2 такти, у міру засвоєння - 1 такт.
18.	Relevé на півпальцях по I прямій позиції з витягнутих ніг	1 хв	Музичний розмір: 4/4, 1 такт кожний рух, у міру засвоєння - 2/4
19.	Pas польки.	3 хв	
<b>Заклучна частина</b>			
1.	Шикування.	30 сек	В 1 шеренгу
2.	Вправи на відновлення дихання.	30 сек	Прослідкувати за станом учнів
3.	Підведення підсумків уроку.	30 сек	Відзначення старанних спортсменок

**Висновки.** Сьогодні функціональні зміни опорно-рухового апарату спортсменів належать до спектра найбільш вагомих проблем сфери юнацького спорту. Дані спеціальної літератури вказують на той факт, що розглядаючи можливості підвищення спортивних результатів юних спортсменів без шкоди для здоров'я, в практиці систем підготовки існують чималі резерви, виявлення та активізація яких можуть сприяти подоланню, так часто виникають негативних тенденцій в здоров'я атлетів.

#### **Література**

1. Волков ЛВ. Теория и методика детского и юношеского спорта. К.: Олимпийская литература, 2002. – 296 с.
2. Кашуба В., Ярмолинский Л., Альошина А., Бичук О., Бичук І. Морфобіомеханічні особливості юних спортсменів на початковому етапі підготовки Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. 30.175-84.
3. Крикун Ю. До питання підвищення здоров'язберігаючої спрямованості підготовки юних спортсменів Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;3:55-63. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-3-055.
4. Крикун Ю. Морфобіомеханічний профіль черлідерів на етапі початкової підготовки Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;11 (30):188-97. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-188-197.



5. Третяк Д. Я. Проектування та реалізація здоров'язберігаючих технологій у підготовці футболістів на етапі попередньої базової підготовки [дисертація]. Івано-Франківськ, 2021. 220 с.
6. Augustsson S., Nae J., Karlsson M., Peterson T., Wollmer P., Ageberg E. Postural orientation, what to expect in youth athletes? A cohort study on data from the Malmö Youth Sport Study BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation (2021) <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00307-y>
7. Barczyk-Pawelec K., Rubajczyk K., Stefańska M., Pawik Ł., Dziubek W. Characteristics of Body Posture in the Sagittal Plane in 8–13-Year-Old Male Athletes Practicing Soccer Symmetry 2022, 14, 210. <https://doi.org/10.3390/sym14020210>
8. Grabara M. Posture of adolescent male handball players compared to non-athletes. Balt J Health Phys Act. 2017;9(3):76-86. doi: 10.29359/VJHPA.09.3.07
9. Todorova V, Podhorna V, Bondarenko O, Pasichna T, Lytvynenko Y, Kashuba V. Choreographic training in the sport aerobics Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 19 (Supplement issue 6), Art 350 pp 2315 – 2321, 2019 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 – 8051. DOI:10.7752/jpes.2019.s6350
10. Żuk B., Sutkowski M., Paško S., Grudniewski T. Posture correctness of young female soccer players Scientific RepoRtS (2019) 9:11179 <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47619-1>

## ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ІЗ ЖІНКАМИ РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ

Кудінчикова Людмила

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** У науковій літературі [5, 6, 11, 20] є велика кількість публікацій, які вказують, що в умовах демографічної ситуації, що склалася в нашій країні, збереження та охорона здоров'я жінок набуває особливої соціальної значущості. Сьогодні реальна можливість позитивного впливу на збереження генофонду нації та населення – це покращення здоров'я жінок та відновлення його репродуктивного потенціалу [2, 13, 21]. В умовах мінливої соціальної ситуації у всьому світі та в українському суспільстві формуються напрями досліджень, які, спираючись на теоретичний фундамент та практичний досвід попередніх десятиліть [1, 4, 9, 10, 14, 15, 19], закладають основи вивчення актуальної феноменології корекції порушень просторової організації тіла жінок репродуктивного віку засобами оздоровчого фітнесу [3, 7, 8, 12, 17].

Баланс тіла в сагітальній та фронтальній площинах визначається існуванням м'язово-фасціальних ланцюгів – ліній, за якими напруга поширюється по всій скелетно-м'язовій системі. Для досягнення стану рівноваги у всьому тілі необхідно досягти рівноваги у цих ланцюгах. Існують передня та задня поверхневі, глибока фронтальна, латеральна, спіральна та інші м'язово-фасціальні ланцюги [16, 18]. М'язовий дисбаланс – стан, у якому м'язи, які в нормі зберігають рівновагу за силою та співвідношенням довжин, виявляються різні за цими параметрами. В результаті неадекватна сенсорна імпульсація викликає порушення реалізації рухів, сприяючи формуванню неоптимального рухового стереотипу [7]. М'язовий дисбаланс супроводжується підвищенням напруги основних постуральних м'язів, додатковими енергетичними витратами в центральній нервовій системі та м'язах [7].

**Мета роботи** – визначити передумови розробки корекційно-профілактичних заходів із жінками репродуктивного віку.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури; педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент;

медико-біологічні методи дослідження: фотозйомка та аналіз просторової організації тіла жінок репродуктивного віку, соціологічні методи, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою вивчення мотивів та інтересів жінок репродуктивного віку до занять оздоровчим фітнесом було використано метод анкетування. Анкетування це проведення опитування респондентів, яке було проведено у письмовій формі за допомогою підготовлених бланків (рис.1).

**Анкета**  
*Шановний респондент!*  
Уважно прочитайте будь ласка питання і варіанти відповідей на нього. Оберіть варіант відповіді, який відповідає Вашій думці. Якщо жодна з відповідей Вам не підходить, вкажіть свій варіант. Ми заздалегідь дякуємо Вам за цінну допомогу і участь у проведенні нашого дослідження.  
Організатори та виконавці дослідження гарантують Вам повну конфіденційність та просять бути якомога відвертими, адже саме від повноти та широти відповідей залежатиме зміст оздоровчих занять, які ми Вам запропонуємо.

1.Прізвище та ім'я (за бажанням) \_\_\_\_\_  
2.Вкажіть будь ласка Вашу дату народження (за бажанням): \_\_\_\_\_  
3.Зріст \_\_\_\_\_  
4.Вага \_\_\_\_\_

5.Скільки маєте дітей і якого віку на певний час  
1.  1  
2.  2  
3.  3  
4.  4  
5.  5

6.Яким чином відбувались пологи (нормальні , патологічні)

(Якщо пологи відбувались через кесарів розтин, обов'язково вкажіть який вид анестезії використовували: трахеотомія або епідуральна анестезія)

[www.dnupgallary.com](http://www.dnupgallary.com)

Рис.1. Фрагмент анкети соціологічного опитування

В констатувальному експерименті взяло участь 16 респонденток віком від 30 до 48 років.

Доцільно зауважити, що на відповідь «Яким чином відбувались пологи?» 70% жінок вказали на нормальні пологи, а 30% на патологічні пологи. Якщо ж розглянути дане питання з урахуванням кількості дітей у жінок відповіді розподілилися наступним чином: серед вибірки жінок, які мають 1 дитину 50% жінок вказали на нормальні пологи, а 50% на патологічні пологи; у жінок, які мають 2 та більше дітей 16,67% жінок вказали на нормальні пологи, а 83,33% на патологічні пологи.

На рис. 2 представлено інформацію відносно тривалості грудного годування дитини жінками.

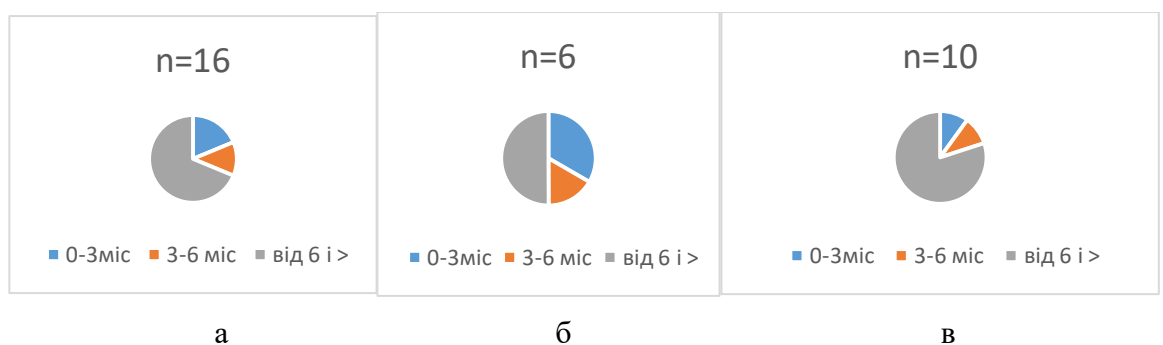


Рис. 2. Термін грудного годування дитини (n=16), а – узагальнена інформація від респондентів, б – жінки, які мають 1 дитину, в – жінки, які мають 2 та більше дітей

Слід зауважити, що на питання «Скільки часу Ви використовували грудне годування?», 18,75% респонденток, які мають 1 дитину вказали, що використовували грудне годування до 3 місяців, 16,6% вказали від 3 до 6 місяців, на 6 місяців і більше вказали 64,65% респонденток; у жінок, які мають 2 та більше дітей відповіді розподілилися так: до 3 місяців 33,3% використовували грудне годування жінок, 10% вказали від 3 до 6 місяців, на 6 місяців і більше вказали 56,7% жінок відповідно.

**III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.**

Нижче наведено інформацію щодо впливу статодинамічного режиму на формування просторової організації тіла жінок (рис. 3).



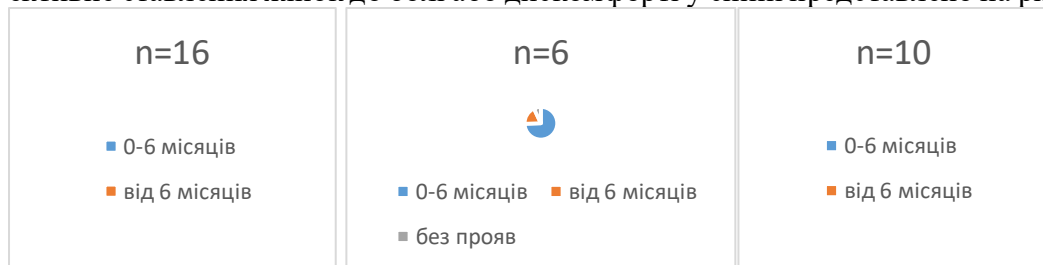
Рис. 3. Впливу статодинамічного режиму на формування просторової організації тіла жінок

На питання анкети «В продовж доби с дитиною грудного віку на руках найбільш часу проводили?» – 56,25% жінок відповіли, що с дитиною на руках найбільш часу проводили стоячи. Якщо ж розглянути дане питання з урахуванням кількості дітей у жінок, відповіді розподілилися наступним чином: серед вибірки жінок, які мають 1 дитину 66,6% респондентів вказали, що в продовж доби с дитиною грудного віку на руках найбільш часу проводили сидячи, а 33,4% жінок вказали, що с дитиною на руках найбільш часу проводили стоячи. У той же час у жінок, які мають 2 та більше дітей відповіді розподілилися наступним чином: 70% жінок вказали, що в продовж доби с дитиною грудного віку на руках найбільш часу проводили стоячи, а 30% жінок вказали, що с дитиною на руках найбільш часу проводили сидячи. На нашу думку даний статодинамічний режим міг істотно вплинути на просторове розташування біолонок тіла жінок.

На питання анкети «Як краще спала дитина?» – переважала відповідь «Сон з матір'ю» у всіх групах жінок 68,75%, 66,6%, 70% відповідно.

На питання анкети «Під час прогулянок на свіжому повітрі як найчастіше Ви переносили дитину?» 37,5% жінок відповіли, що переносили дитину двома руками, 62,5% жінок відповіли, що переносили дитину найсильнішій рукою. Серед сукупності жінок, які мають 1 дитину 33,3% респондентів вказали, що переносили дитину двома руками, 66,7%, відповіли, що переносили дитину найсильнішій рукою. Серед вибірки жінок, які мають 2 та більше дітей 70% осіб вказали, що переносили дитину двома руками, а 30% респондентів вказали, що переносили дитину найсильнішій рукою.

Суб'єктивне ставлення жінок до болі або дискомфорту у спині представлено на рис. 4



а б в

Рис. 4. Суб'єктивне ставлення жінок через який час після пологів вони відчули болі або дискомфорт у спині, а – узагальнена інформація від респондентів, б – жінки, які мають 1 дитину, в – жінки, які мають 2 та більше дітей

**III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.**

На запитання «Через який час після пологів відчули болі або дискомфорт у спині?» отримано наступні відповіді: більшість жінок (75.0%) вказали, що до 6 місяців після пологів відчули болі або дискомфорт у спині, 18,75% респондентів вказали, що відчули болі або дискомфорт у спині після 6 місяців і тільки 6,25% осіб вказали, що після пологів не відчули болі або дискомфорт у спині. Слід вказати, що серед вибірки жінок, які мають 1 дитину 33,3% відповіді респондентів розподілилися наступним чином 66,6% вказали, що до 6 місяців після пологів відчули болі або дискомфорт у спині, 16,6% вказали, що відчули болі або дискомфорт у спині після 6 місяців, 6,25% осіб вказали, що після пологів не відчули болі або дискомфорт у спині. Варто наголосити, що серед вибірки жінок, які мають 2 та більше дітей, не було жодної, яка б вказала, що вона не відчувала болі або дискомфорту у спині, більшість жінок (80,0%) вказали, що до 6 місяців після пологів відчули болі або дискомфорт у спині.

На рис. 5. представлено інформацію відносно стану здоров'я за власним відчуттям. Варто зазначити, що тільки 6,25% респондентів вказали за власним відчуттям на поганий стан здоров'я, 56,25% осіб вказали на задовільний стан здоров'я та 37,5% жінок вказали на добрий стан здоров'я. Серед сукупності жінок, які мають 1 дитину 66,6% респондентів вказали на задовільний стан здоров'я, 16,6% осіб на поганий стан здоров'я, в той же час, 16,8% респондентів вказали на добрий стан здоров'я. Варто наголосити, що серед вибірки жінок, які мають 2 та більше дітей, не було жодної, яка б вказала на поганий стан здоров'я, по 50,0% осіб вказали на задовільний та стан добрий здоров'я.

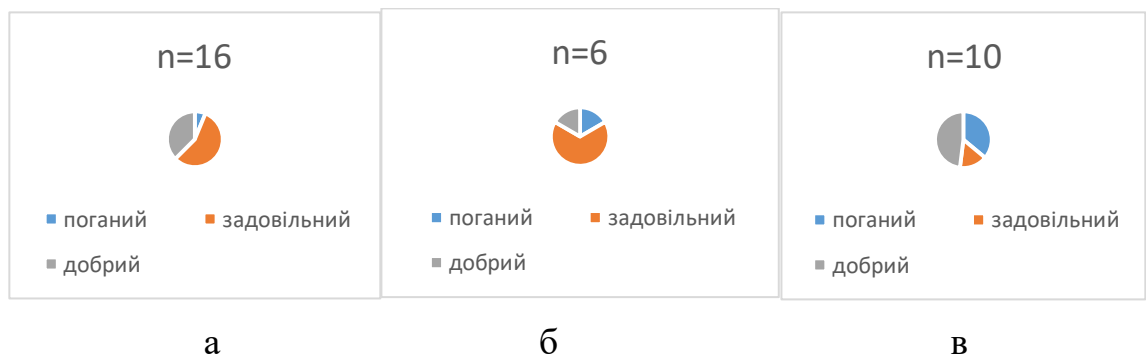


Рис. 5. Стан здоров'я жінок за власним відчуттям, а – узагальнена інформація від респондентів, б – жінки, які мають 1 дитину, в – жінки, які мають 2 та більше дітей

На запитання «Який спосіб життя Ви ведете?» з усієї сукупності вибірки отримано наступні відповіді: 87,5% жінок вказала, що ведуть активний спосіб життя. Необхідно наголосити, що найбільший відсоток жінок, які ведуть пасивний спосіб життя, було встановлено серед осіб, які мають 1 дитину 16,6%.

На рис. 6. представлено інформацію відносно передумов щодо занять жінками різними напрямками оздоровчого фітнесу.

III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.

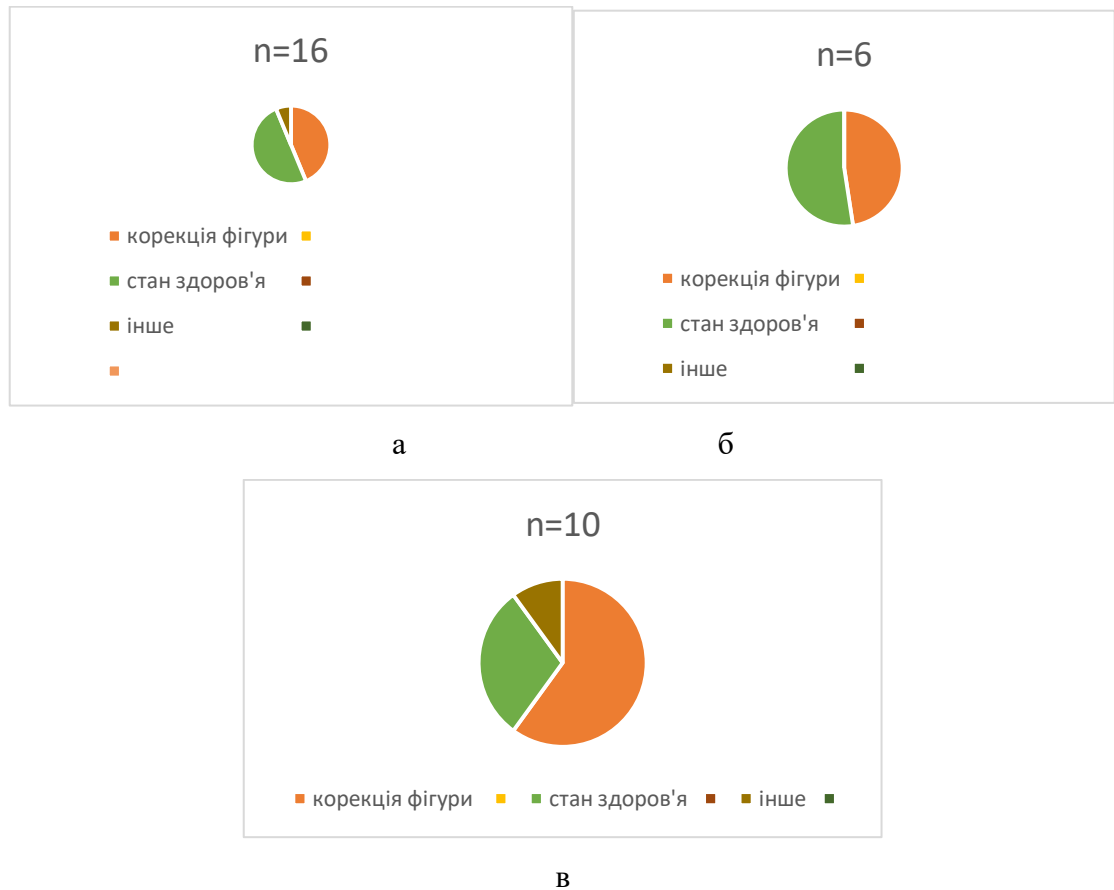


Рис. 6. Передумови щодо занять жінками різними напрямками оздоровчого фітнесу, а – узагальнена інформація від респондентів, б – жінки, які мають 1 дитину, в – жінки, які мають 2 та більше дітей

Отже найголовнішим мотиваційним пріоритетом, який спонукав 50,0% жінок до занять оздоровчим фітнесом була саме покращення стану здоров'я, 43,75% жінок вважали, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом, на їх погляд, можна коригувати фігуру.

Згідно з результатами анкетування серед сукупності жінок, які мають 1 дитину, 83,3% респондентів вказали що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом, на їх погляд, можна покращити стан здоров'я, 16,7% схиляються до думки, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом можна коригувати фігуру. У той же час, серед вибірки жінок, які мають 2 та більше дітей 60,0% опитаних респонденток вказали, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом, на їх погляд, можна покращити стан здоров'я, 30% осіб вказали, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом можна коригувати фігуру.

**Висновки.** На підставі даних вибіркового спостереження встановлено, що найголовнішим мотиваційним пріоритетом, який спонукав 50,0% жінок до занять оздоровчим фітнесом була саме покращення стану здоров'я, 43,75% жінок вважали, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом, на їх погляд, можна коригувати фігуру. Встановлено, що серед сукупності жінок, які мають 1 дитину 83,3% респондентів вказали що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом, на їх погляд, можна покращити стан здоров'я, 16,7% схиляються до думки, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом можна коригувати фігуру. У той же час, серед вибірки жінок, які мають 2 та більше дітей 60,0% опитаних респонденток вказали, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом, на їх погляд, можна покращити стан здоров'я, 30% осіб вказали, що завдяки заняттям оздоровчим фітнесом можна коригувати фігуру.



Отримані дані дозволяють висловити припущення щодо впливу статодинамічного режиму на просторову організацію тіла жінок. На нашу думку даний статодинамічний режим міг істотно вплинути на просторове розташування біологів тіла жінок. Так, на питання анкети «В продовж доби с дитиною грудного віку на руках найбільш часу проводили?» – 56,25% жінок відповіли, що с дитиною на руках найбільш часу проводили стоячи. Якщо ж розглянути дане питання з урахуванням кількості дітей у жінок, відповіді розподілилися наступним чином: серед вибірки жінок, які мають 1 дитину 66,6% респондентів вказали, що в продовж доби с дитиною грудного віку на руках найбільш часу проводили сидячи, а 33,4% жінок вказали, що с дитиною на руках найбільш часу проводили стоячи. У той же час у жінок, які мають 2 та більше дітей відповіді розподілилися наступним чином: 70% жінок вказали, що в продовж доби с дитиною грудного віку на руках найбільш часу проводили стоячи, а 30% жінок вказали, що с дитиною на руках найбільш часу проводили сидячи.

### Література

1. Воловик НІ. Сучасні програми оздоровчого фітнесу. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
2. Гакман А, Дудіцька С, Слобожанінов А, Ковтун О. Оздоровчий вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;7(127):33-7.
3. Гончарова Н, Ткачова А. Сучасний стан просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016;24:46-50.
4. Иващенко ЛЯ, Благий А Л, Усачев ЮА. Программирование занятий оздоровительным фитнесом Киев : Наук. мир. 2008. 198 с.
5. Імас Є, Ткачова А. Особливості факторної структури фізичного розвитку та фізичної підготовленості жінок першого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;30:70-6.
6. Імас Є, Андрєєва О, Кенсицька І, Хрипко І. Формування мотивації осіб зрілого віку до занять оздоровчо-рекреаційною руховою активністю. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019;7(26):64-73.
7. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 768 с.
8. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти [Текст] : кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альшиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.
9. Пирогова КИ, Микитчик ОС. Обоснование дифференцированного подхода к занятиям аквафитнесом с женщинами 20-35 лет. Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. 2021.1-2.25-31.
10. Савлюк С, Ваколюк А, Семенович С, Бутенко Т, Панчук І. Цілеспрямована зміна морфологічних показників тіла осіб зрілого віку у процесі занять ментальним фітнесом. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2020;17:64-8.
11. Томіліна ЮІ. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку. [дисертація] К, 2017. 229 с.

12. Ткачова АІ. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла. [дисертація] К, 2020. 262 с.
13. Ткачук ВП, Соверда ІЮ, Степанюк СІ, Козіброда ЛВ. Зміцнення здоров'я жінок зрілого віку засобами wellness-технологій. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019.32.129-134.
14. Хоули ЕТ, Френкс БД. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса: Пер.с англ. К.: Олимпийская литература, 2004. 376 с.
15. Эрл РВ, Бехль ТР. Основы персональной тренировки : пособие. Киев : Олимпийская литература, 2012. 724 с.
16. Alvero-Cruz J. R., Santonja-Medina F., Sanz-Mengibar J. M., Baranda P. S. The Sagittal Integral Morphotype in Male and Female Rowers International Journal of Environmental Research and Public Health 2021 Dec; 18(24): 12930. Published online 2021 Dec 8. doi: 10.3390/ijerph182412930
17. Cieślińska-Świder JM., Błaszczuk JW. Posturographic characteristics of the standing posture and the effects of the treatment of obesity on obese young women Published: September 4, 2019 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220962>
18. Hakman A, Andrieieva O, Kashuba V, Nakonechnyi I, Cherednichenko S, Khrypko I, Tomilina Yu, Filak, F. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(1),79-85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>
19. <https://jmbms.com.ua/pdf/1/1/jmbms0-2016-1-1-152.pdf>
20. Lazko, O, Byshevets, N., Plyeshakova, O, Lazakovych, Yu, Kashuba, V, Grygus, I., Volchinskiy A, Smal J, Yarmolinsky L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age Journal of Physical Education and Sport © (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 376 pp 2827 – 2834, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 – 8051 © JPES. DOI:10.7752/jpes.2021.s5376.
21. Tkachova A, Dutchak M, Kashuba V, Goncharova N, Lytvynenko Y, Vako I, Kolos S, Lopatskyi S. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2020;20(S. 1):456-60.

## ПРОФІЛАКТИКО – ОЗДОРОВЧІ ЗАНЯТТЯ З ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ ІЗ УРАХУВАННЯМ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЇХ ТІЛА

Лопачький Сергій, Медведчук Аліна

*ВСП «Івано-Франківський фаховий коледж фізичного виховання» Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Івано-Франківськ, Україна*

**Вступ.** Захворювання кістково-м'язової системи належать до розповсюджених патологій, що турбують людей у сучасному суспільстві в усьому світі [4, 9, 10, 14, 15]. У ході вивчення проблеми порушення просторової організації тіла людини фахівці [1, 3] приділяють особливу увагу питанням порушення постави в сагітальній і фронтальній площинах, стану опорно-ресорних властивостей стопи [3, 5, 11].

**Мета роботи** – здійснити теоретичний аналіз проблеми корекції порушень просторової організації тіла жінок другого періоду зрілого віку з використанням засобів оздоровчого фітнесу.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Здоров'я – найбільш дотичний до перспектив і якості життя феномен буття. Поширені на сучасному етапі розвитку суспільства тренди громадського й економічного поступу позиціонують здоров'я як вияв і результат забезпечення якості життя. Місце здоров'я в структурі загальнолюдських цінностей зумовлене його значенням як засадничого базису належного втілення здібностей і можливостей кожної людини [2, 7].

Опорно-руховий апарат виконує безліч функцій, проте найважливіший серед них – забезпечення опори, захисту й рухів тіла людини. Кожна з цих функцій характеризується різними біологічними та, зокрема, морфологічними структурами. У зв'язку з цим багатоморфологічні утворення скелета й м'язової системи беруть участь у реалізації цілого комплексу морфофункціональних механізмів різних органів і систем [7]. У царині морфобіомеханіки відомо, що зовнішнім виявом стану здоров'я людини та кількісним показником рівня фізичної підготовленості останньої є просторова організація її тіла [7, 8, 13]. Просторову організацію тіла слід визначити як зовнішню форму прояву морфологічної та функціональної єдності організації тіла людини [5, 6, 12].

**Висновки.** На основі науково-методичної літератури визначено тенденції наукової думки з проблеми впровадження в процес фізичного виховання жінок зрілого віку з порушеннями просторової організації тіла різнопланових засобів оздоровчого фітнесу. Враховуючи той факт, що кількість жінок другого періоду зрілого віку в нашій країні невпинно зростає, доцільність розробки сучасних корекційно-профілактичних технологій не викликає сумніву.

#### Література

1. Биби́к РВ. Корекція порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу [дисертація]. Київ, НУФВСУ; 2013. 222 с.
2. Боровик ОА. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять жінок з урахуванням спадкових чинників. [автореферат]. Київ, 2012. 23 с.
3. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;(2):18-24. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018.
4. Дешевий ЄГ. Фізична реабілітація осіб з дорсалгіями в грудному відділі хребта в умовах спортивно-оздоровчого комплексу [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2018. 221 с.
5. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К. : Центр учбової літератури, 2018. 751 с.
6. Кашуба ВО, Лопатський СВ. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г. М.; 2018. 232 с.
7. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти [Текст] : кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альшиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.
8. Ткачова АІ. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла. [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2021. 262 с.
9. Casas A., Patiño M., Camargo D. Association between the sitting posture and back pain in college students Rev. Univ. Ind. Santander. Salud vol.48 no.4 Bucaramanga Oct./Dec. 2016 <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016003>
10. Cimas M, Ayala A, Sanz B, Agulló-Tomás MS, Escobar A, Forjaz MJ. Chronic musculoskeletal pain in European older adults: Cross-national and gender differences. Eur J Pain. 2018;22(2):333–45. <https://doi.org/10.1002/ejp.1123>.
11. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuhenko, O., & Pymonenko, M. (2020). Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of

Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 127-136. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.01> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online)

12. Kashuba V, Andrieieva O, Goncharova N, et al. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *JPES*. 2019;19(73):500-6.

13. Lazko O., Byshevets N. at all Determinants of office syndrome among working age women *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 376 pp 2827 – 2834, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES

14. Ohlendorf D, Kaya U, Goecke J, Oremek G, Ackermann H, Groneberg D. Standard reference values of the upper body posture in healthy male adults aged between 31 and 40 years in Germany-an observational study *Physiological Anthropology* volume 40, Article number: 17 (2021).

15. Pope MH, Bevins T, Wilder DG, Frymoyer JW. The relationship between anthropometric, postural, muscular, and mobility characteristics of males ages 18-55. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1985;10(7):644–8. <https://doi.org/10.1097/00007632-198509000-00009>. Smith M. W. Posture Changes in Older Adults (2021) <https://www.webmd.com/healthy-aging/features/posture-changes-older-adults>

## БІОГЕОМЕТРИЧНИЙ ПРОФІЛЬ РОБОЧОЇ ПОЗИ «ПРОФЕСІОНАЛІВ В ГАЛУЗІ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ»

Хмельницька Ірина, Работіна Тетяна

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Закономірним результатом бурхливого розвитку науково-технічного прогресу стала інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в усі сектори народного господарства, що зумовило безпрецедентне зростання числа професіоналів в галузі обчислень (комп'ютеризації).

Специфіка рухової діяльності професіоналів із комп'ютеризації передбачає їхнє тривале перебування у робочій позі користувача персонального комп'ютера (ПК), що часто має негативні наслідки для їхнього здоров'я.

Оперативне виявлення професіоналів в галузі обчислень, які в процесі здійснення професійної діяльності не дотримуються ергономічно-оптимальної пози користувача ПК та корекції їх робочої пози знижує ризик функціональних порушень опорно-рухового апарату, дозволяючи зменшити навантаження на хребет та уникати перенапруження м'язів спини [18, 19].

Вітчизняними вченими тривалий період здійснюються дослідження, спрямовані на оцінку стану біометричного профілю постави різних груп населення [1, 7, 14]. Окрему увагу науковці приділяють питанням моделювання раціональної пози користувача ПК в системі «людина-комп'ютер» [6, 8, 10], організації педагогічного контролю за дотриманням студентами закладів вищої освіти (ЗВО) ергономічно-оптимальної пози користувача персонального комп'ютера (ПК) у освітньому процесі [1, 5, 17].

Утім, не зважаючи на те, що трудова діяльність професіоналів в галузі обчислень супроводжується надмірними статичними навантаженнями на їхню кістково-м'язову систему і надмірними динамічними локальними навантаженнями на м'язи кистей їхніх верхніх кінцівок, дотепер залишається достеменно невідомим, який стан біометричного профілю робочої пози користувача ПК в трудовому середовищі та які заходи здійснюються для попередження функціональних порушень їх опорно-рухового апарату.

**Мета роботи** – вивчити та проаналізувати чинники, що спричиняють функціональні порушення опорно-рухового апарату «професіоналів в галузі обчислень (комп'ютеризації)».

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової та науко-методичної літератури; анкетування; експрес-контроль робочої пози професіоналів в галузі обчислень у процесі здійснення професійної діяльності; методи математичної статистики.

У дослідженні прийняли участь 52 особи – професіонали в галузі обчислень. Для здійснення анкетування за допомогою Google Form було розроблено опитувальник «Стан опорно-рухового апарату професіоналів з обчислень» Застосовувалася методика експрес-контролю робочої пози студента при роботі за комп'ютером у інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти [2, 9]. Експрес-контроль робочої пози професіоналів в галузі обчислень – це візуальний контроль стану їх біогеометричного профілю під час здійснення професійної діяльності. Метою застосування експрес-контролю робочої пози досліджуваних при роботі за комп'ютером було максимальне спрощення процедури контролю й мінімізація часу на оцінку стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК без втрати інформативності отриманих результатів.

У ході експрес-контролю оцінювалося три параметри:

- положення тулуба;
- розташування верхніх кінцівок;
- розташування нижніх кінцівок.

Відповідні положення за від 0 до 2, де

- 0 – різке відхилення від ергономічно-оптимального положення;
- 1 – помірне відхилення;
- 2 – еталонне положення.

Оцінка стану біогеометричного профілю виконувалась за допомогою відповідної шкали:

- високий рівень фіксувався у випадку, коли сумарна кількість балів за показниками стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК знаходилась у межах від 5 балів включно до 6 балів;

- середній – від 2 до 4 балів;
- низький – від 0 до 1 бала.

- показники оцінки стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК досліджуваних представлено за допомогою медіани (Me) та 25 і 75 процентилів.

Всі дані оброблялися з використанням табличного редактора MS Excel та програми STATISTICA (StatSoft, версія 14.0).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Виявлено, що професіонали в галузі обчислень при здійсненні трудових обов'язків переважно порушують ергономічно-оптимальне положення робочої пози користувача за всіма показниками, що його характеризують (рис. 1).



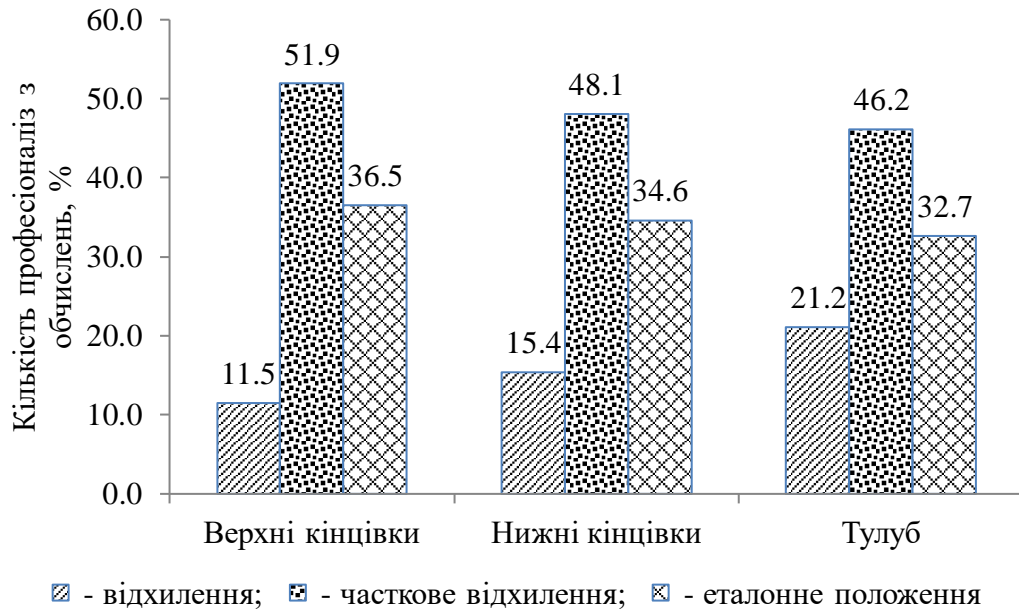
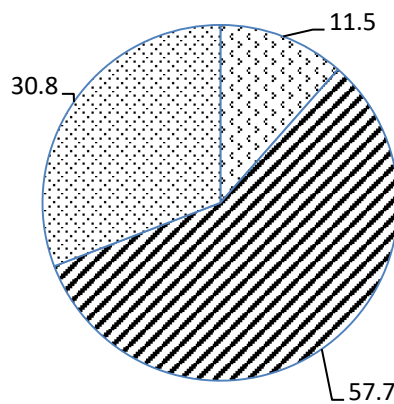


Рис. 1. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за оцінкою показників стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК (n=52)

Стосовно порушень постави, то згідно з отриманими результатами більшість професіоналів в галузі обчислень мають порушення постави. Розподіл респондентів за станом опорно-рухового апарату представлено на рисунку (рис. 2).



- Так, маю захворювання хребта; 
  - Так, маю порушення постави; 
  - Ні

Рис. 2. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за наявністю функціональних порушень опорно-рухового апарату (n=52), %

Установлено, що в ході трудової діяльності більшість професіоналів в галузі обчислень скаржаться на м'язово-скелетні болі у відділах хребта в різних поєднаннях. Згідно отриманих даних, серед м'язово-скелетних болів у відділах хребта професіоналів в галузі обчислень переважають болі у поперековому відділі, які виявилися характерними для 44,2 % опитаних (рис. 3).

**III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.**

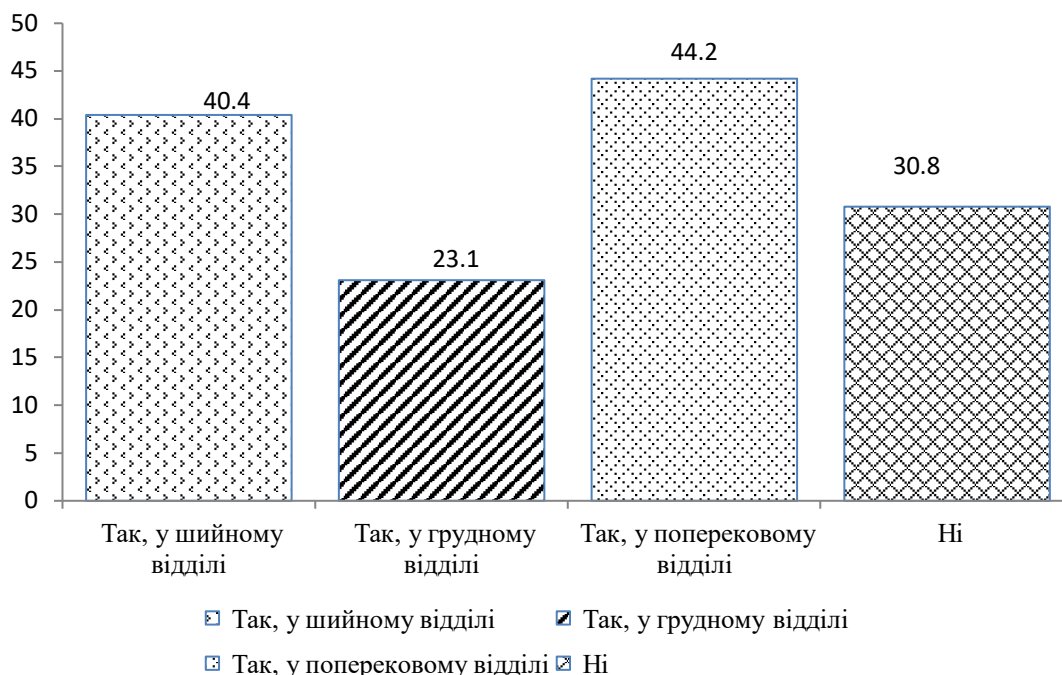


Рис. 3. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за м'язово-скелетними болями у відділах хребта (n=52)

Медіанні оцінки всіх досліджуваних показників склали 1 (1; 2) бали. Відтак серед контингенту переважають професіонали, оцінка стану біогеометричного профілю яких під час роботи за ПК відповідає середньому стану (рис. 4).

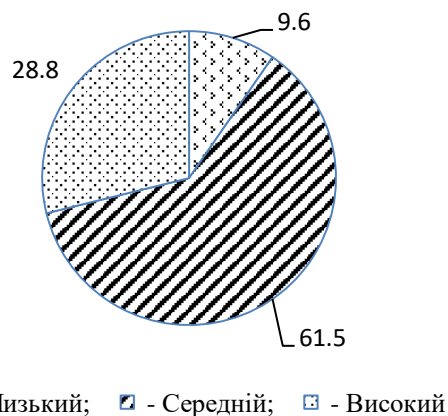


Рис. 4. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за станом біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК (n=52), %

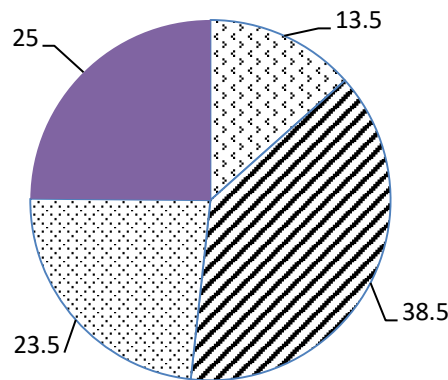
У ході аналізу чинників, що зумовлюють порушення опорно-рухового апарату учасників дослідження, встановлено, що професіонали в галузі обчислень, на жаль, не вважають вплив трудового середовища й особливості професійної діяльності такими, що шкодять їхньому здоров'ю. Решта чинників, що обмежують їхні можливості піклуватися про збереження постави в ході виконання трудових обов'язків, розподілилися наступним чином:

- 34,6 % опитаних не мають знань і навичок організації заходів для збереження здоров'я під час роботи за ПК,
- 58,2 % – захоплюються під час роботи й не можуть відволіктися на перерву,

**III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.**

- 47,3 % – не мають можливості застосовувати заходи для збереження здоров'я в трудовому процесі,
- 27,3 % – не мають можливості систематично займатися оздоровчою руховою активністю,
- 17,9 % – не мають бажання систематично займатися оздоровчою руховою активністю;
- 10,5 % – не мають бажання відволікатися під час виконання професійних обов'язків.

Дослідження дозволило встановити, що помітна частка професіоналів в галузі обчислень вирізняються надлишковою масою тіла, що створює додатковий ризик функціональних порушень їх опорно-рухового апарату (рис. 5).

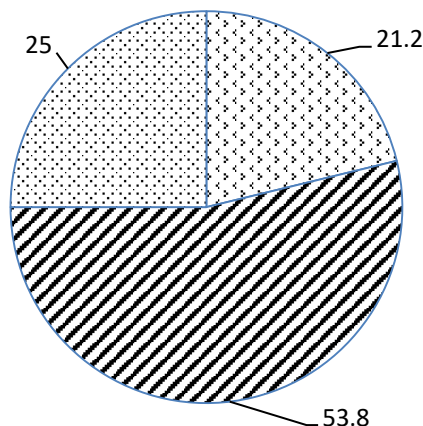


■ - Так, суттєву; ▨ - Так, незначну; ▩ - Ні; ■ - Не контролюю масу тіла

Рис. 5. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за масою тіла (n=52), %

Як можна переконатися, найменша частка респондентів може стверджувати, що в них нормальна маса тіла. І, на жаль, чверть опитаних не контролюють масу тіла взагалі.

Крім того, на жаль, серед контингенту переважають такі, що не займаються фізичною культурою і спортом, що створює додатковий ризик функціональних порушень опорно-рухового апарату професіоналів в галузі обчислень (рис. 6).



▩ - Так; ▨ - Іноді; ▩ - Ні

Рис. 6. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за заняттями фізичною культурою і спортом (n=52)

Тому очікуваним був і результат, що стосувався розподілу професіоналів в галузі обчислень за здійсненням ними активних перерв в трудовому середовищі (рис. 7).

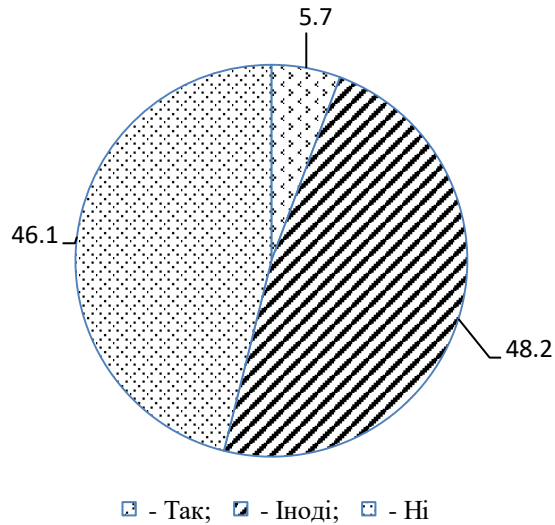


Рис. 7. Розподіл професіоналів в галузі обчислень за здійсненням активних перерв в трудовому середовищі (n=52)

На тлі значних змін, що відбуваються у виробничих процесах під впливом науково-технічного прогресу й зростанні контингенту професіоналів в галузі обчислень, спостерігається зміна умов праці й трудового середовища в цілому. Специфічним видом діяльності професіоналів в галузі обчислень є левова частка часу, який вони проводять у робочій позі користувача ПК, що негативним чином впливає на їхнє здоров'я в цілому та стан постави зокрема [3, 11, 13]. Збільшення напруженості виробничого процесу, подовження робочого дня, відсутність регламентованих перерв під час роботи посилює негативні чинники трудового середовища професіоналів в галузі обчислень [4, 12].

Комплекс порушень, характерних для професіоналів в галузі обчислень сучасні науковці називають офісним синдромом [3, 18]. Серед таких порушень найбільш загрозливими є захворювання опорно-рухового апарату та м'язово-скелетні болі у відділах хребта та суглобах, спричинені неадекватними статодинамічними навантаженнями на хребет, властивими для користувача ПК [15, 20, 21].

Підтверджено наявність тенденції, яка проявляється у загостренні негативних наслідків трудового середовища у професіоналів в галузі обчислень. За нашими переконаннями, це пов'язано зі схильністю в них до надлишкової маси тіла, поширеністю захворювань хребта й м'язово-скелетних болів у відділах хребта, а також із порушенням ними ергономічно-оптимальної пози користувача ПК під час здійснення трудової діяльності [12, 16].

**Висновки.** Вивчено й проаналізовано чинники, що можуть спричинити функціональні порушення опорно-рухового апарату професіоналів в галузі обчислень. До несприятливих чинників належать відсутність у них теоретичних знань з питань профілактики порушень постави при роботі за ПК, відсутність контролю робочої пози користувача ПК, уроджені або набуті викривлення хребта, недостатній розвиток основних м'язових груп тіла, особливо так званого м'язового корсету, недостатня рухова активність, невиконання активних перерв під час тривалої роботи за ПК, знижений рівень стану біогеометричного профілю користувача ПК та надлишкова маса тіла.

### Література

1. Альошина АІ. Профілактика й корекція порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: дис. докт. наук з фіз. вих. і спорту. Луцьк. 2015. 595 с.
2. Бишевец Н, Денисова Л, Сергієнко К. Візуальний скринінг робочої пози студентів у процесі навчання із використанням інформаційних комп'ютерних технологій. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;4:41-45.
3. Данилов, АБ, Курганова ЮМ. Офисный синдром. Медицина неотложных состояний. 2012;7-8:167-173.
4. Денисова Л, Бишевец Н, Хмельницька І. Структура здоров'язберігальної діяльності фахівця з фізичної культури й спорту в умовах інформатизації освіти. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2016;21:19-25.
5. Дудко МВ. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту. Київ, 2016. 20 с.
6. Кашуба ВО, Бишевец НГ, Альошина АІ, Бичук ОІ. Здоров'язбережувальна технологія навчання майбутніх учителів фізичної культури в умовах інформатизації освіти: [монографія]. Вежа-Друк, 2019. 212 с.
7. Кашуба ВА, Бирик Р, Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2012;7:10–19.
8. Кашуба ВА, Бишевец НГ, Сергієнко КН, Колос Н.А. Моделирование рациональной позы системы «человек-компьютер». Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2007;7:59-67.
9. Кашуба В, Алешина А, Колос Н. Динамика изменения тонуса мышц, которые принимают участие в поддержании рабочих поз при работе студентов за компьютером. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2008;3:58–62.
10. Футорный СМ. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи: монография. Київ: Полиграфсервис, 2014. 290 с.
11. Швец НВ. Функциональные тренировки для поддержания здоровья офисных работников. Молодий вчений. 2018;3.3(55.3):112-115.
12. Eline, M. Meijer, Judith K. Sluiter, Monique, H.W. (2008). Is Workstyle a Mediating Factor for Pain in the Upper Extremity Over Time? J. Occup. Rehabil. 18, 262-266.
13. Goncharova N, Kashuba V, Tkachova A, Khabinets T, Kostiuhenko O, Pymonenko M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. Теорія та методика фізичного виховання. 2020;20(3):127-36.
14. Kashuba, V, Andrieieva, O, Goncharova, N, Kyrychenko V, Carp I, Lopatskyi, S, Kolos M. (2019). Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. Journal of Physical Education and Sport, 19(2), 500-506.
15. Kashuba Vitaliy, Khmel'nitska Irene, Andrieieva Olena, Krupenya Svitlana, Denysenko Veronika and Horodinska Inna. Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. SPORT MONT International Scientific Journal Vol. 19(2021), No.S2. 35-39
16. Kashuba Vitalii, Khmel'nitska Irene, Andrieieva Olena, Rudenko Julia, Krupenya Svitlana, Petrovych Viktoriia, Nosova Natalia, Khabinets Tamara. Effect of health fitness on the state of posture's biogeometric profile and physical preparedness of 36-45-year-old men. Journal



of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 379 pp 2850 – 2856, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES. <https://DOI:10.7752/jpes.2021.s5379>

17. Kholodov Serhii, Kashuba Vitaly, Khmelniiska Irene, Grygus Igor, Asauliuk Inna, Krupenya Svitlana. Model biomechanical characteristics of child's walking during primary school age. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 380 pp 2857 – 2863, Oct 2021. online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES. <https://DOI:10.7752/jpes.2021.s5380>

18. Lazko O, Byshevets N, Kashuba V, Lazakovych Y, Grygus I, Andreieva N, Skalsk D. Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age. Theory and Methods of the Physical Education. 2021;21(3):227-234; <https://doi.org/10.17309-/tmfv.2021.3.06>.

19. Lazko O, Byshevets N, Plyeshakova O, Lazakovych Y, Kashuba V, and et. Determinants of office syndrome among working age women. Journal of Physical Education and Sport. 2021;21(5):2827–2834; <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5376>.

20. Shahla Eltayeb, J. Bart Staal, Amar Hassan, Rob A. de Bie. (2009). Work Related Risk Factors for Neck, Shoulder and Arms Complaints: A Cohort Study Among Dutch Computer Office Workers. J. Occup. Rehabil, 19, 315-322.

21. Tkachova A, Dutchak M, Kashuba V, Goncharova N, Lytvynenko Y, Vako I, Kolos S, Lopatskyi S. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2020;20(1):456-60.

## ПРОГРАМА КОРЕКЦІЇ ТІЛОБУДОВИ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ ІЗ УРАХУВАННЯМ ПОКАЗНИКІВ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЇХ ТІЛА ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ

Шалаєва Аліна

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Сьогодні немає такої людини, яка б не хотіла мати красиву тілобудову. Уся історія людства свідчить про особливе ставлення різних культур до феномену тіла. Уся історія вчення про пропорції пов'язана з пошуками законів гармонії й краси. Уже тисячоліття люди намагаються знайти математичні закономірності в пропорціях тіла людини, передусім тієї, у котрої гарна тілобудова [6, 8, 9]. Тіло й тілесні феномени перебувають у сфері особливого інтересу соціологів і дослідників, які звертаються до важливості соціокультурного контексту в інтерпретації тілесних проявів [4, 9].

Загалом багатоаспектність наукових студій у ракурсі покращення просторової організації тіла жінок зрілого віку [7, 11, 12, 13, 14 ], вказує на необхідність збільшення їх рухової активності за рахунок впровадження сучасних трендів оздоровчого фітнесу.

**Мета роботи** – обґрунтувати та розробити програму, спрямовану на корекцію тілобудови жінок другого періоду зрілого віку із урахуванням показників просторової організації їх тіла та фізичної підготовленості у процесі занять оздоровчим фітнесом.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури; педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент; медико-біологічні методи дослідження: антропометрія, скринінг стану постави жінок 36-41 років; соціологічні методи дослідження, методи математичної статистики [1].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Розробка програми ґрунтувалася на сформованій у науці розумінні її як сукупності методів та методичних прийомів, а також правил і форм організації занять, що забезпечують ефективне вирішення конкретної задачі або досягнення поставленої мети [Error! Reference source not found.]. Авторська програма корекції – це сукупність впорядкованих ефективних та валідних засобів та методів оздоровчого фітнесу, що забезпечують запланований стан просторової організації тіла, рівень фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку.

Структуру і зміст програми представлено на рис 1.

*Загальні завдання:* підвищення рухової активності, фізичної підготовленості та працездатності жінок другого періоду зрілого віку. *Спеціальний завдання:* корекція тілобудови жінок; покращення психоемоційного стану; навчання техніки виконання вправ силової спрямованості на пілоні. Структура і зміст програми спроектовані з опорою на системний, змістовний, формальний (іноді його називають формалізованим), діяльнісний, синергетичний, особистісний підходи [2, 3, 10].

При розробці авторської програми ми ґрунтувалися на рекомендації Л.Я. Іващенко, О. Л. Благий, Ю. А. Усачова [5], що пропонують групувати основні принципи оздоровчого тренування особам зрілого віку по еквівалентності смислового змісту: свідомості та активності; впевненість у необхідності занять; всебічного фізичного розвитку; необхідності, стимулювання інтересу; індивідуалізації; адекватності впливів; всебічної спрямованості оздоровчого тренування; повторності; систематичності; поступовості; урахування вікових змін в організмі; комфортності; комплексності впливів; різноманітності застосовуваних засобів; доступності; біологічної доцільності; оздоровчої та лікувально-профілактичної спрямованості; орієнтації на належні норми; статевих відмінностей; обліку мотивів та інтересів до видів рухової активності.

На діагностичному етапі необхідно розподілити контингент жінок за типом тілобудови, проводити педагогічні дослідження (тестування рівня фізичної підготовленості жінок) визначати показники просторової організації їхнього тіла

На другому, організаційному, етапі формується мета, загальні та завдання авторської програми; обґрунтування умов її реалізації та підбір оптимального фізичного навантаження жінок з урахуванням типу тілобудови та функціональних особливостей.

Третій, програмно-методичний, етап присвячений розробці програми корекції тілобудови жінок другого періоду зрілого віку із урахуванням показників просторової організації їх тіла та фізичної підготовленості у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Схему цілеспрямованого впливу фізичних вправ на просторові показники тіла жінок другого періоду зрілого віку представлено на рис. 2.

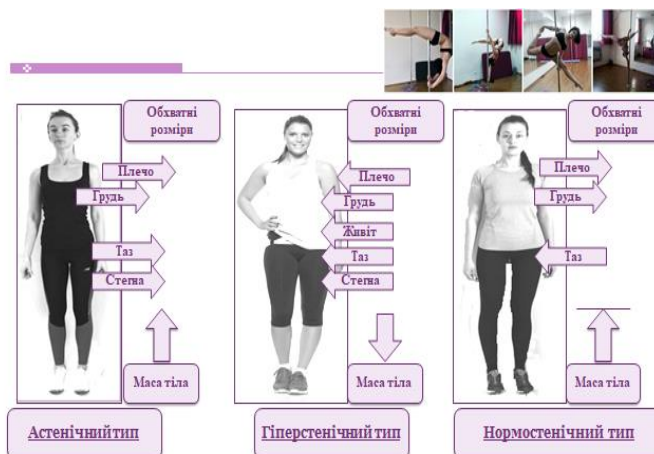


Рис. 2. Напрямок цілеспрямованого впливу фізичних вправ на просторові показники тіла жінок другого періоду зрілого віку

III напрям. Біомеханічні основи реалізації здоров'яформуючих, здоров'язберігаючих, здоров'якорегуючих технологій у спорті, оздоровчій руховій активності, фізичній терапії та ерготерапії.

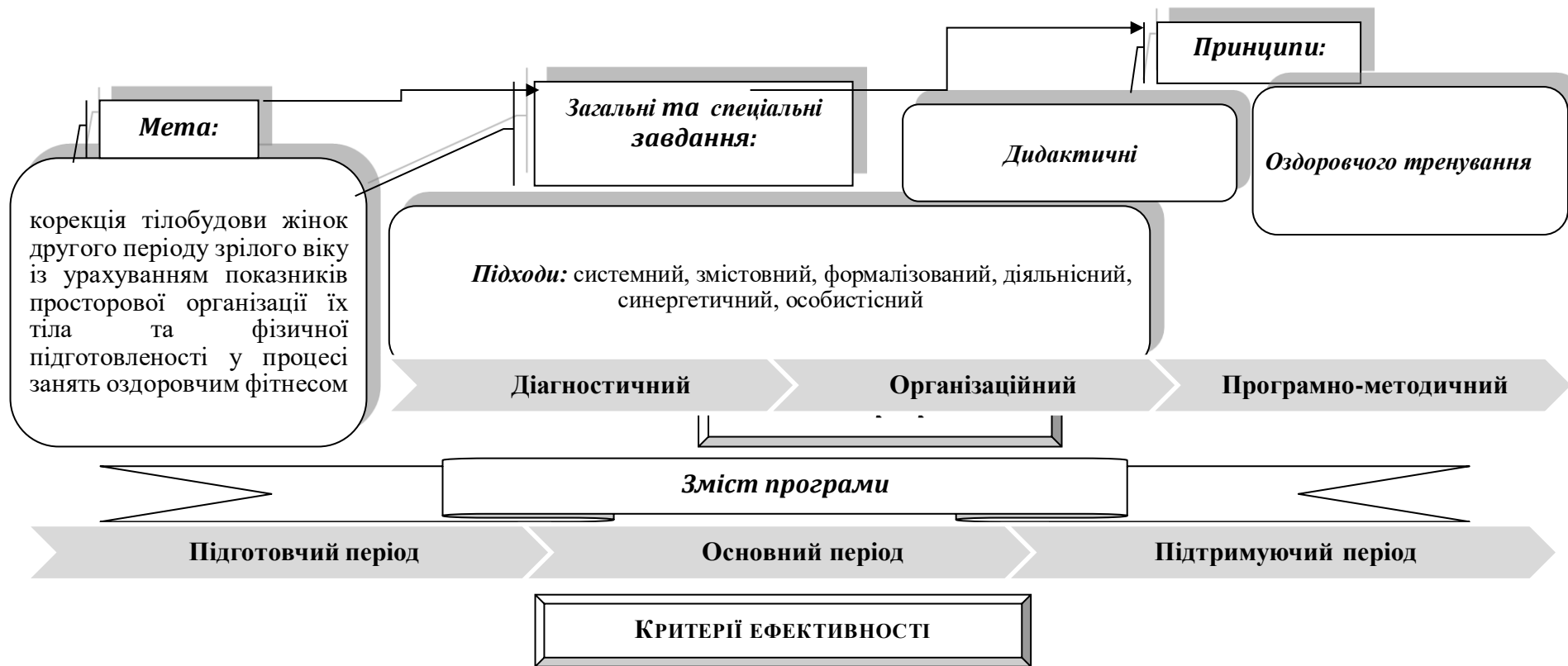


Рис. 1. Блок-схема програми корекції тілобудови жінок другого періоду зрілого віку із урахуванням показників просторової організації їх тіла

Розподіл пріоритетних засобів гімнастики на пілоні у відповідності до типу тілобудови жінок (нормостенічний тип) представлено на рис. 3.

**Розподіл пріоритетних засобів гімнастики на пілоні у відповідності до типу тілобудови жінок**


	Фізичні вправи
 <p><b>Нормостенічний</b></p>	<p>Розминка та суглобова гімнастика</p> <p>Вправи з використанням жердини</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В.П. перед жердиною, зігнувши ногу в коліні ставимо перед собою в упор на жердину, руками тримаємось за жердину на рівні голови, підтягуємось грудною кліткою до жердини; міняємо руки місцями – 8 разів на кожен руку.</li> <li>2. Стасмо боком до жердини на невелику відстань, ближню ногу згинаємо і обхватуємо жердину під коліно, руки зігнуті за головою, згинаємо та розгинаємо тулуб в бік – 10 разів в кожен сторону.</li> <li>3. Стасмо боком до жердини впритул, ближня рука зажимає жердину під пахву, іншу руку ставимо вище, піднімаємо рівні ноги до паралелі з підлогою і опускаємо. По 10 разів на кожен сторону.</li> <li>4. Положення стоячи перед жердиною. Руками тримаємось за жердину перед собою, ноги на ширині плечей, присідаємо 2 підходи по 10 разів. Між підходами відпочинок 1 хв.</li> <li>5. Положення лежачи перед жердиною. Руками тримаємось за жердину, піднімаємо рівні (або зігнуті) ноги вгору, вгорі розводимо ноги в сторони і тягнемся пальцями до підлоги біля жердини, піднімаємо ноги вгору і опускаємо у вихідне положення – 10 разів.</li> <li>6. Стасмо перед жердиною, одну руку ставимо рівну вгору, іншу згинаємо і ставимо на жердину передпліччям, піднімаємо рівні ноги в сторони і опускаємо; міняємо руки місцями – по 8 разів на кожен руку.</li> <li>7. Положення «планка» перед жердиною на невеликій відстані, по черзі переставляємо руки на жердину і назад на підлогу – 10 разів. Спина залишається прямою, руки на підлозі стоять під плечовими суглобами.</li> <li>8. Положення сидячи перед жердиною на невеликій відстані, руки рівні на підлозі за спиною, ноги рівні з одного боку жердини піднімаємо і переводимо на іншу сторону. – 10 разів.</li> </ol>

Рис. 3. Розподіл пріоритетних засобів гімнастики на пілоні у відповідності до типу тілобудови жінок

Нами було визначено підготовчий, основний і заключний етапи реалізації авторської програми.

Критерії ефективності: показники просторової організації тіла, рівень фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку

**Висновки.** Обґрунтовано структуру і зміст програми, спрямовану на корекцію тілобудови жінок 36-41 років із урахуванням показників просторової організації їх тіла. Програма спроектована з опорою на системний, змістовний, формальний, діяльнісний, синергетичний, особистісний підходи, включає мету, загальні та спеціальні завдання, дидактичні та основні принципи оздоровчого тренування, діагностичний, організаційний, програмно-методичний етапи, підготовчий, основний, підтримуючий періоди, критерії ефективності (показники просторової організації тіла, рівень фізичної підготовленості).

Виявлені типологічні відмінності досліджуваних показників просторової організації тіла, фізичної підготовленості можуть бути основою для використання індивідуального та диференційованого підходів при початковому комплектуванні оздоровчих груп, плануванні та складанні тренувальних корекційних програм, що в свою чергу може забезпечити оптимальну динаміку зміни показників просторової організації тіла та підвищення рівня фізичної підготовленості жінок 36-41 років.

### Література

1. Антомонов МЮ, Коробейніков ГВ, Хмельницька ІВ, Харковлюк-Балакіна НВ. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навчальний посібник. К, 2021. 216 с.
2. Воловик НІ. Сучасні програми оздоровчого фітнесу. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
3. Гакман А, Дудіцька С, Слобожанінов А, Ковтун О. Оздоровчий вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку. Науковий часопис Національного

педагогічного університету імені М.І. Драгоманова. Серія «Б». Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;7(127):33-7.

4. Гончарова Н, Ткачова А. Сучасний стан просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016;24:46-50.

5. Иващенко ЛЯ, Благий А Л, Усачев ЮА. Программирование занятий оздоровительным фитнесом Киев : Наук. мир. 2008. 198 с.

6. Імас Є, Ткачова А. Особливості факторної структури фізичного розвитку та фізичної підготовленості жінок першого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;30:70-6.

7. Імас Є, Андрєєва О, Кенсицька І, Хрипко І. Формування мотивації осіб зрілого віку до занять оздоровчо-рекреаційною руховою активністю. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019;7(26):64-73.

8. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 768 с.

9. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти [Текст] : кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.

10. Методологические подходы к исследованию проблем в области профессиональной педагогики : коллективная монография / Т.И. Руднева [и др.], 2013. 164 с.

11. Савлюк С, Ваколюк А, Семенович С, Бутенко Т, Панчук І. Цілеспрямована зміна морфологічних показників тіла осіб зрілого віку у процесі занять ментальним фітнесом. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2020;17:64-8.

12. Hakman A, Andrieieva O, Kashuba V, Nakonechnyi I, Cherednichenko S, Khrypko I, Tomilina Yu, Filak, F. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(1),79-85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>

13. Lazko, O, Byshevets, N., Plyeshakova, O, Lazakovych, Yu, Kashuba, V, Grygus, I., Volchinskiy A, Smal J, Yarmolinsky L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 376 pp 2827 – 2834, Oct 2021 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 – 8051 © JPES. DOI:10.7752/jpes.2021.s5376.

14. Tkachova A, Dutchak M, Kashuba V, Goncharova N, Lytvynenko Y, Vako I, Kolos S, Lopatskyi S. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2020;20(S. 1):456-60.

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ НА МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ**

Юрченко Олександр, Скорич Владислава, Варварук Катерина

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку суспільства фізична культура, спорт та інші різноманітні види оздоровчої рухової активності є потужним креативним чинником для підвищення фізичного, морального та духовного стану людського організму [3].



Дослідження науковців за останні десятиліття показали, що дуже активно розвиваються різні напрямки рухової активності оздоровчого характеру, які є лімітуючими чинниками щодо формування зорового способу життя [1,4,7].

Дані спеціальної науково-методичної літератури свідчать про те, що в наш час фахівцями у сфері фізичного виховання і спорту розробляється велика кількість різноманітних технологій, методик та програм оздоровчої направленості. Багатьма авторами впроваджується у практичну діяльність здоров'язберігаючі та здоров'яформуючі технології різного характеру та цільової направленості. А їх зміст та структура включають колаборацію найактуальніших видів оздоровчої рухової активності [2,5,9].

В той же час одним із популярних видів активної рухової діяльності набуває заняття оздоровчим фітнесом. На думку спеціалістів у сфері фізичного виховання і спорту заняття оздоровчим фітнесом являє собою збалансовану систему комплексів фізичних вправ оздоровчої спрямованості. Дані комплекси направлені на досягнення на належному рівні та підтримку оптимального фізичного стану здоров'я людини в умовах сучасної життєдіяльності [3,6,8].

За даними літературних джерел, багато науковців вважають, що оцінка морфологічних та функціональних показників людини відображають загальний стан здоров'я людини. Дані показники включають в себе результати фізичного розвитку та фізичної підготовленості, будову та особливості роботи різних органів та систем організму тіла людини (опорно-руховий апарат, дихальну систему, серцево-судинну систему, ендокринну систему) та інше. А також параметри росту-масових показників (довжина тіла та її крем'яних ланок, окружність, маса тіла і т.д.) [2,8,10].

Дослідження функціональних показників тіла людини також можуть визначитися за показниками рівня розвитку фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності або координаційних здібностей). Також до морфологічних можна віднести окремі характеристики показників типу постави, опорно-ресорних властивостей стопи, компонентного складу тіла, а також визначення конституційного соматотипу за даними різних методик багатьох авторів [1,3,6].

Таким чином оцінка роботи морфо-функціональних показників у жінок даного вікового періоду відображає весь спектр індивідуальних особливостей стану здоров'я людини. Тому дослідження в даному напрямку є надзвичайно актуальним та своєчасним [2,5,9].

Загалом відомим є той факт, що систематичні заняття оздоровчим фітнесом є потужним чином у покращенні та зміцненні стану здоров'я будь-якої людини. Адже напрямок оздоровчого фітнесу включає в себе комплекс спеціально підібраних засобів, методів, принципів та форм фізкультурно-оздоровчих занять, які ефективно впливають на повноцінний гармонійний розвиток людини. Відбувається позитивний вплив на фізичний, моральний, психологічний, духовний стан будь-якої особистості. Також необхідно відмітити, що засоби оздоровчого фітнесу є гарним фактором протидії негативним чинникам навколишнього середовища (погодні умови, стреси, віруси, бактерії, надмірне фізичне та розумове навантаження і т.д.) [4,7,10].

Дослідження багатьох авторів показали ефективність занять фізкультурно-оздоровчих занять у жінок першого періоду зрілого віку. Так наприклад автором Бібіком Р.В. було розроблено, обґрунтовано та впроваджено в практичну діяльність технологію корекції порушень постави у жінок першого періоду зрілого віку, які займались оздоровчим фітнесом. А ефективність запропонованої ним технології, було підтвердження результатів даних формуючого експерименту. Там автор представлений кількісних даних показав, як відбулась корекція порушень сагітального та фронтального типів постави у даного контингенту осіб. Однак, залишається не повноцінним вирішення питання щодо проблеми морфологічних та функціональних показників у жінок першого періоду зрілого віку. А результати наукових досліджень висвітлено лише фрагментарно. Таким чином даний напрямок наукового

дослідження потребує поглибленого аналізу [1,2,6].

**Мета роботи** – здійснити оцінку ефективності застосування занять оздоровим фітнесом на морфо-функціональні показники у жінок першого періоду зрілого віку.

**Методи дослідження.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, анкетування, педагогічні методи дослідження (антропометрія, соматометрія, фізіометрія), методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Загально відомим є той факт, що більшість науковців та спеціалістів у сфері фізичного виховання і спорту вважають, що показники фізичного розвитку є мірилом стану здоров'я будь якої людини. Представлені показники відображають не тільки фізичні значення, але відображають соціально-побутовий стан організму людини.

За показниками фізичного розвитку можна визначити антропометричні, соматометричні та фізіометричні кількісні значення досліджуваних характеристик. Соматометричні характеристики фізичного розвитку дають можливість визначити довжину тіла людини, її масу, довжину окремих біологів тіла людини їх розміри, окружність та об'єм. Вищезазначені фактичні дані дозволяють за рахунок використання системи індексів, які вони були розроблені та впроваджені у наукову діяльність різними науковцями та авторами, визначити склад тіла, його будову та конституційний соматотип.

Соматометричні кількісні характеристики дають можливість визначити та встановити будову та діяльність роботи внутрішніх органів та систем організму тіла людини. Наприклад можна встановити будову ОРА: опорно-ресорні властивості стопи, будову та функцію усіх суглобів, сухожилів, фасцій та зв'язок, а також функціонування біогеометричного профілю постави (фізіологічні вигини хребта, лордоза та кіфоза). Також можна встановити роботу інших систем організму тіла людини: дихальну, ССС, ендокринну, кардіо-респіраторну, шлунково-кишковий тракт та інші системи. Багато науковців вважають, що до соматометричних показників також належить вимірювання різних складок тіла, визначення за допомогою різних діагностичних комплексів та приладів компонентний склад тіла і т.д.

Не менш важливим показником у визначенні у процесі дослідження фізичного розвитку є показники фізіометричні. Дані показники дають оцінку розвитку фізичних якостей та як результат фізичної підготовленості у дослідженні даного контингенту осіб. За рахунок використання певного ряду тестів можна встановити розвиток сили, швидкості, гнучкості, витривалості, спритності, або їх ще називають координаційні здібності.

У процесі проведення констатувального експерименту нами було отримано цілий ряд окремих морфо-біомеханічних характеристик у жінок першого періоду зрілого віку (рис 1).

Так, за оцінкою антропометричних даних нами було встановлено що, 16,66 відсотків жінок мають дефіцит маси тіла (це 12 осіб), більша їх кількість, а саме 72,54% це 36 жінок мають співвідношення довжини та маси тіла в межах норми і лише 10,8% жінок у кількості 5 осіб мають надлишкову масу тіла. Доцільно зазначити, в основному дефіцит у співвідношенні маси тіла спостерігався у жінок у більш ранньому віці, а саме у 20-22 роки, а надлишкова маса тіла у даного контингенту осіб нами була виявлена у досліджуваних вік яких сягав 33-35 років. При оцінці фізичного розвитку нами використовувалися індекси статури.

У процесі проведення наукових досліджень констатувального експерименту, нами було встановлено окремі показники морфологічних та функціональних характеристик у жінок першого періоду зрілого віку. Дослідження результат росто-масові показники у жінок даного періоду характеризують основні тотальні параметри розмірів тіла.

Таблиця 1

**Показники окремих антропометричних значень у жінок першого періоду зрілого віку (n=48)**

Показник	Середньостатистичні значення	
	X	S
Довжина тіла, см	169,5	5,3
Маса тіла, кг	57,3	4,9
Обхват грудей, см	80,1	4,7
Обхват плеча, см	26,2	2,2
Обхват живота, см	70,9	5,7
Обхват стегна, см	54,9	3,6
Обхват через стегна, см	91,6	4,5

У процесі дослідження, нами було виявлено, що середній показник довжини тіла у досліджуваних жінок складає 169,5 см, а середнє відхилення має  $S=5.2$ . Тобто максимальний показник довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку склав 171,6 см, а мінімальний показник встановлено 159,8 см. Різниця між показниками склала майже 14 см.

Дослідження маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку в середньому склало 57,3 кг. ( $S=4,9$ ). Максимальне значення маси тіла спостерігалось в жінок в середньому 63,7 кг. А мінімальне значення маси було 52,4 кг. Різниця у даному показнику складає в середньому майже,10 кілограмів.

Визначаючи обхваті розміри окремих ділянок тіла нами було встановлено, що середній обхват грудної клітини у жінок першого періоду зрілого віку складав 80,1 см. ( $S=4,6$ ). Дослідуючи даний показник, нами було встановлено, що максимальний обхват грудей в сантиметрах було визначено 86,7 см. Мінімальне значення даного показника в середньому складало 72,4 см. Таким чином слід зазначити, що різниця в середньому складає майже 14 см.

Серед наступних обхватних розмірів, нами було встановлено обхват правого та лівого плеча тіла людини. Середньостатистичний показник даного значення склав 26.2 см. ( $S=2.1$ ). Нами було виявлено, що максимальний обхват плеча у жінок першого періоду зрілого віку склав 29.1 см. Аналогічний показник мінімального значення показав 22,9 см. Це свідчить про те, що різниця між максимальним та мінімальним значенням в обхваті біоланки плеча складає майже 7 см.

Для вивчення наступних показників пропорції тіла, нами визначалися обхватні розміри живота у даного контингенту осіб. Таким чином Слід зазначити що середньостатистичний показник склав 70,9 см ( $S=3,5$ ). Досліджуючи крайні значення даного показника необхідно стверджувати про те, що встановлена середньостатистична різниця між максимальним та мінімальним значенням. Таким чином максимальне значення обхвату живота у жінок першого періоду зрілого віку складає 77,1 см. А найменший показник у процесі дослідження спостерігався 64,8 см.

Не менш важливими значеннями для оцінки пропорції тіла у жінок першого періоду зрілого віку, нами вимірюватися обхват стегна. Таким чином слід зазначити, що середньостатистичний показник даного дослідження складає 54,8 см. ( $S=3,5$ ). Якщо говорити про різницю мінімального та максимального значення у обхваті стегна, то нами було встановлено, що максимальний даний показник дорівнює 59,3 см. Цей самий показник у мініальному значенні мав оцінку 51,6 см. Тому необхідно зауважити, що різниця між

максимальним та мінімальним значенням складає майже 8 см.

Останнім значенням у дослідженні фізичного розвитку антропометричних даних, але не менш важливим, нами було виміряно довжину обхвату через стегна, тобто талії. Середньостатистичний показник даному вимірі склав 91,6 см. ( $S=4,5$ ). Якщо говорити про крайні значення даного показника, то необхідно зауважити, що максимальний показник обхват через стегна нами спостерігався у жінок старшого вікового періоду а саме 33-35 років. Це пояснюється тим що їх соціальний статус є наявність дітей та вони більше схильні до набору жирової маси тіла. Максимальне значення було встановлено у обхваті через стегна 98,2 см. мінімальне значення, яке дорівнює 84,8 см, найчастіше спостерігали нами у жінок, які мають вік в середньому 20-23 роки. Таким чином слід зауважити що середньостатистична різниця у обхваті через стегна у жінок першого періоду зрілого віку складає майже 16 см.

Досліджуючи параметри фізичного розвитку у даного контингенту жінок, ми бачимо дуже велику різницю між максимальним та мінімальним значеннями показників антропометрії. Це пояснюється тим, що вік досліджуваних від мінімального до максимального значення складає різницю в 15 років, а також наявність у них дітей та інших важливих чинників у критеріях соціального побуту.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що надзвичайної популярності за останні роки набувають зняття фізкультурно-оздоровчого характеру для жінок першого періоду зрілого віку. Дані заняття спрямовані на підтримку оптимального фізичного стану, зниження ризику розвитку різних захворювань організму тіла людини та покращення загального стану здоров'я жінок. В той же час, педагогічне спостереження та проведення наукових досліджень різних авторів щодо різних компонентів морфо-біомеханічних показників, свідчить про те, що в сучасних умовах є недостатня ефективність процесу фізичного виховання фізкультурно-оздоровчої спрямованості. А має бути загальна комплексна взаємодія із використанням сучасних технологій, які дозволяють адекватно підібрати засоби, методи і форми організації фізкультурно-оздоровчих занять для покращення стану здоров'я жінок першого періоду зрілого віку.

У процесі проведення наукового експерименту, нами було досліджено показники фізичного розвитку у жінок першого періоду зрілого віку. За результатами отриманих даних ми встановили, що більша їхня кількість мали нормостенічний, а саме мезо-ендоморфний соматотип. Лише невелика кількість жінок, які мали надмірну масу тіла жирового компоненту, а саме ті жінки, які малий більш старший вік першого періоду зрілого віку, які не займались регулярними заняттями оздоровчого фітнесу, а також вели пасивний спосіб життя.

### Література

1. Андрєєва О. В. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. В. Андрєєва – К., 2014. – 46 с.
2. Бар-Ор О. Здоровье и двигательная активность человека / О. Бар-Ор, Т. Роуланд [пер. с англ. И. Андреев]. - К.: Олимп. л-ра, 2009. - 528 с.
3. Дутчак М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М. В. Дутчак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 2. – С. 44–52.
4. Кашуба В.А. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания / В.А. Кашуба, М.В. Дудко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. — Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. — № 17. — С. 52 - 57.
5. Носова Н.Л. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга / Н.Л.Носова, М.В. Дудко // Спортивна наука України. – Львів, 2015. – С. 30 – 35.



6. Рудницький О. В. Корекція тілобудови студенток засобами оздоровчого фітнесу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Рудницький Олександр Володимирович ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2016. - 24 с.
7. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности [Текст] : сб. материалов Всемир. орг. здравоохранения / [сост.: Е. В. Имас, М. В. Дутчак, С. В. Трачук]. – К. : НУФВСУ : Олимпийская литература, 2013. – 526 с.
8. Томіліна Ю.І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Томіліна Юлія Ігорівна; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2017. - 24 с.
9. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза : монография / В.А. Кашуба, Е.М. Бондарь, Н.Н. Гончарова, Н.Л. Носова. – Луцк : Вежа-Друк, 2016. – 232 с.
10. Футорный С.М. Теоретико-методические основы инновационных технологий формирования здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. пед. наук: спец.24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание различных групп населения» / С.М. Футорный. - К., 2015. - 40 с.

## ІНТЕГРАЦІЯ КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ У ПРОЦЕС ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Ричок Тетяна, Ярош Георгій

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Об'єктивні закономірності спортивного розвитку детермінують організацію тренування, як винятково спеціалізованого процесу, спрямованого на всебічне формування спортсмена [3, 4, 5, 14]. Симбіоз загальної та спеціальної фізичної підготовки (СФП) спортсменів визначається взаємною залежністю їхнього змісту: зміст СФП детермінує специфіка виду спорту, а зміст загальної фізичної підготовки (ЗФП) постає фундаментом для СФП [8]. Зазначимо, що не завжди описаний взаємозв'язок у тренуванні корисний спортсменам, оскільки кожен конкретний випадок актуалізує певні співвідношення, нівелювання яких ризиковане гальмуванням ходу спортивного вдосконалення [17].

У роботі В. Савченка, О. Аكوпова, О. Микитчик, [15] обґрунтовано та розроблено в умовах онлайн-тренувань структуру та зміст фізичної підготовки боксерів на етапі початкової підготовки з визначенням змісту та обсягу видів підготовки: ЗФП, СФП та ДП. Запропонований фахівцями [15] підхід в умовах обмежувальних заходів, дозволив акцентовано впливати на розвиток провідних фізичних якостей юних боксерів, підвищити рівень їх фізичного стану та сприяти більш ефективному засвоєнню елементів «школи» боксу.

**Мета роботи** – інтегрувати авторські корекційно-профілактичні комплекси у процес фізичної підготовки юних боксерів.

**Методи дослідження.** Відповідно до теми дослідження було проведено аналіз і узагальнення науково-методичної літератури українських і закордонних фахівців.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Щодо розробки змісту та структури авторської технології [19] ми спиралися на рекомендації відомого фахівця галузі фізичної культури та спорту, д.п.н., професора В.Г. Савченка [15]. У нашому випадку процес підготовки боксерів 11-12 років також мав одноциклову структуру та планувався як суцільно підготовчий період, який включав 9 мезоциклів.

Відповідно до статі 40 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», постанов Кабінету Міністрів України від 17.02.2021 №104 «Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України» від 09.12.2020 №1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою



запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» (зі змінами), наказу протокольних рішень Постійної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 15.12.2020 №194 «Щодо роботи закладів дошкільної, загальної середньої, професійної (професійно-технічної), позашкільної освіти всіх типів та форм власності міста Києва у період обмежувальних протиепідемічних заходів з 08 до 25 січня 2021 року» викання наказу управління освіти Дніпровської районної в місті Києві державної адміністрації від 15.12.20 №194, з метою впорядкування роботи ДЮСШ №10 внесені зміни до організації навчально-тренувального процесу на «червоному» рівні епідемічної небезпеки з урахуванням обмежувальних протиепідемічних заходів, які передбачали дистанційний формат. За допомогою системи відео конференцій MeeT та Zoom навчально-тренувальні заняття проводились дистанційно тричі на тиждень (у понеділок, середу та п'ятницю). Враховуючи запровадження карантинних обмежень, сучасні тенденції виду спорту, наявний рівень фізичної підготовленості юних спортсменів у змісті фізичної підготовки, було зроблено перерозподіл годин на різні види підготовки. Так, враховуючи думки науковців [15], які пропонують на етапі початкової підготовки основну увагу зосереджувати на використанні засобів ЗФП, було проведено перерозподіл годин фізичної підготовки для груп початкової підготовки 2-го року навчання у таких пропорціях: ЗФП – 40%; ДП – 40%; СФП – 20%.

При плануванні корекційного процесу у юних спортсменів ми враховували той факт, що в боксі бойова стійка переважно призводить до нерівномірного розподілу навантаження на хребет [1, 10, 11, 16]. Нами були розроблені 4 комплекси корекційних фізичних вправ. Авторські корекційно-профілактичні комплекси були спрямовані на корекцію порушень просторової організації тіла у юних боксерів, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави на основі виявлених «зон ризику» виникнення фіксованих порушень опорно-рухового апарату (ОРА) в яку потрапляють спортсмени з сутулою спиною та сколіотичною поставою [18].

Розрізняють загальну, спеціальну, активну і пасивну корекцію [13]. У поняття загальна корекція входить комплекс оздоровчих і загальнозміцнюючих заходів, що впливають на формування ОРА спортсменів та їх гармонійний розвиток. Спеціальна корекція – це застосування коригуючих вправ для виправлення функціональних порушень ОРА. Під активною корекцією розуміється цілеспрямоване використання спеціальних, коригуючих вправ, що застосовуються в поєднанні з загальнорозвиваючими фізичними вправами. Під пасивною корекцією розуміється ряд впливів, які здійснюються без активної участі людини (пасивні руху, лежання на похилій площині, підкладання валиків під фізіологічні вигини хребетного стовпа) [13].

На підставі наявних даних літератури [6, 9, 12, 20, 21] ми прийшли до висновку, що чинники асиметричного навантаження в період найбільш інтенсивного росту організму можуть бути причиною або умовою розвитку неправильної постави і навіть сколіозу у спортсменів. Тому дуже важливо, щоб уникнути патологічних змін у хребті, потрібно регулювати фізичне навантаження, приймаючи до уваги морфо-біомеханічні особливості організму, що росте. Особливо небезпечно велика кількість одноманітних фізичних вправ на тренуваннях, пов'язаних зі згинанням хребта в одну сторону. Виходячи з цього ми рекомендували тренерам, які працюють з юними боксерами, збільшити комплекс симетричних фізичних вправ під час тренувань або проводити після тренування комплекс вправ коригуючого характеру.

Одним з етіологічних факторів розвитку сколіозу, особливо функціонального, можна вважати сколіотичну поставу [2]. Остання веде до асиметричного навантаження на хребет. Внаслідок цього зростання ділянок кістки, де епіфізарний хрящ піддається сильної і тривалої компресії, уповільнене, тоді як в менш навантажених відділах епіфізарного хряща, навпаки,

зростання прискорене (закон Гютера-Фолькмана). В результаті асиметричного зростання кістки, зокрема хребців, розвивається деформація всього хребта. Тривале асиметричне навантаження на зростаючий хребет може викликати сколіоз зі структуральними змінами хребців [2].

При сколіотичній поставі виконання коригуючих вправ вирівнює тонус м'язів правої і лівої половини тулуба, відповідно розтягуючи м'язово-зв'язкові структури з увігнутої сторони і напружуючи розслаблені, що повертає хребет і таз у правильне положення у фронтальній площині і дозволяє відновити правильну біомеханіку хребта. Вправи виконуються лежачи на спині, животі, без і з обтяженням для м'язів спини, черевного преса, верхніх і нижніх кінцівок. Наприклад: лежачи на спині, руки за голову, зігнути і підтягнути ноги до тулуба. Лежачи на животі, підняти тулуб, імітуючи плавання брасом, ноги від підлоги не відривати; лежачи на спині, зігнути ноги, руки вздовж тулуба, руками через сторони торкнутися колін, піднімаючи тулуб. Для зменшення кута нахилу голови, при порушеннях постави у фронтальній площині, застосовували вправи, спрямовані на зміцнення м'язів шиї [13].

**Висновки.** На сучасному етапі методика спортивної підготовки позначена втіленням низки радикальних змін, спричинених посиленою конкуренцією на найбільш визнаних у світі змаганнях і актуалізацією тренувальних програм, виконання яких здебільшого вимагає перевищення адаптаційного потенціалу людського організму. Найбільш нагальною щодо розв'язання означена проблема постає на початкових етапах багаторічної підготовки дітей і підлітків, специфіку яких складає інтенсивне витрачання резервів їхнього організму на природний ріст і розвиток, а також на енергетичне та пластичне забезпечення заданих тренувальним процесом навантажень. Складність ситуації посилюють такі фактори, як: рання спеціалізація в спорті, інтенсифікація тренувань і їхній негативний вплив на організм людини. Це зумовлює окреслення суперечностей між підвищеними вимогами до підготовленості юних спортсменів, пов'язаними з потребою систематичного зростання результатів, і обмеженими функціональними можливостями їхнього організму на етапі зростання. Це вимагає неподільного поєднання в тренувальному процесі загальної та спеціальної фізичної підготовки, що спроектоване не тільки на закономірності спортивного вдосконалення, а й на загальну закономірність усієї системи спортивної підготовки, що прикметна підпорядкуванням меті всебічного розвитку людини.

#### Література

1. Абрамова ТФ, Никитина ТМ, Кочеткова НИ, Красников ВА, Локализация и частота отклонений в осанке у высококвалифицированных спортсменов различных видов спорта. URL: <https://sites.google.com/site/sportmedicina/publikacii/lokalizacia-i-castota-otklonenij-v-osanke>. Дата звернення 28.07.2020.
2. Афанасьев СМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. [дисертація]. Київ, 2018. 461 с.
3. Бомпа Т. Подготовка юных чемпионов : пер. с англ. М. : Астрель, 2003. 259 с.
4. Випасняк І., Самойлюк О., Мицкан Т. Порівняльний аналіз фізичного розвитку юних спортсменів Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019;34:60-8.
5. Волков ЛВ. Теория и методика детского и юношеского спорта. Київ : Олімпійська література, 2002. 296 с.
6. Гузак М. Аналіз підходів до використання засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;33: 40-9.
7. Дорошенко Э. Ю. Состояние опорно-двигательного аппарата юных спортсменов, как паритет разработки здоровьесформирующего направления в процессе многолетней подготовки. Молодіж. наук. вісн. сер: Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2017. 28.83–6.

8. Кіпріч СВ. Теоретичні та методичні основи спеціальної фізичної підготовки спортсменів високої кваліфікації у боксі: [дисертація] Львів, 2019. 424 с.
9. Корягин ВМ. Здоровье спортсмена: теоретические предпосылки формирования здоровьесберегающего направления в процессе многолетней подготовки. Теория и методика физической культуры. 2014;4:10-24.
10. Люгайло С. С. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при дисфункціях соматичних систем у юних спортсменів в процесі багаторічної підготовки [дисертація] Київ, 2017. 460 с.
11. Миронюк І., Гузак О. Вплив засобів технології корекції порушень постави юних спортсменів на стан біогеометричного профілю Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;36: 30-9.
12. Орловская ЮВ. Профилактическое-реабилитационное направление в системе многолетней подготовки юных спортсменов Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. 2003; 2:9–14.
13. Пешкова ОВ, Мятыга ЕН, Бисмак ЕВ. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: метод. пособие. 2012. 126 с.
14. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. Киев: Олимпийская литература; 2004. 808 с.
15. Савченко В, Акопов О, Микитчик О. Обґрунтування структури та змісту фізичної підготовки боксерів 10-11 років в умовах онлайн-тренувань. Спортивний вісник Придніпров'я 3.2022:189-98. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-3-189
16. Самойлюк ОВ. Корекція порушень біомеханічних властивостей стопи юних спортсменів засобами фізичної реабілітації: [дисертація] Київ, 2021. 224 с.
17. Свищев ИД, Ерегина СВ. Интеграция науки, образования и практики в подготовке спортсменов и тренеров по дзюдо: СахГУ, 2015. – 260 с.
18. Ярош Г, Хабінець Т. Характеристика соматоскопічних та соматометричних показників юних боксерів Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;37:145-151.
19. Ярош Г. Структура та зміст технології корекції порушень просторової організації тіла у боксерів на етапі початкової підготовки Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation): НУВГП, 2021.9.126-34. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2021.9.16>
20. Cakmakci Oktay, Erkmn Nurtekin, Cakmakci Evrim, Taskin Halil, Stoffregen Thomas A. Postural performance while boxing with an opponent versus practice with a boxing bag Idōkan Poland Association IDO MOVEMENT FOR CULTURE. Journal of Martial Arts Anthropology, Vol. 20, no. 3 (2020), pp. 25–31. DOI: 10.14589/ido.20.3.4
21. Leea Ju-Hong, Kimb Ho, Shina Won-Seob Characteristics of shoulder pain, muscle tone and isokinetic muscle function according to the scapular position of elite boxers Physical Therapy Rehabilitation Science 2020;9:98-104 Published online June 30, 2020 <https://doi.org/10.14474/ptrs.2020.9.2.98>

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ОПОРНО-РЕСОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ ДІТЕЙ 6-8 РОКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ТІЛОБУДОВИ ТА НАЯВНОСТІ ДЕПРИВАЦІЇ СЛУХУ

Афанасьєв Дмитро

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Аналіз пласта наукових знань показав, якщо під впливом якихось причин відбувається ослаблення м'язово-зв'язкового апарату, то починає порушуватися нормальна форма [1, 4, 5, 9]. У численних дослідженнях констатовано, що слабкий м'язово-зв'язковий апарат і загальні статодинамічні можливості нижніх кінцівок при функціональній недостатності стопи можуть призвести до фіксованих викривлень хребта, що характеризуються наявністю анатомічних змін у кістково-хрящовій частині хребетного стовпа та його зв'язково-м'язовому апарату [7, 8, 10, 12].

**Мета роботи** – визначити показники опорно-ресорних властивостей стопи дітей 6-8 років залежно від типу тілобудови та наявності депривації слуху.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури. Антропометричні методи дослідження. Фотозйомка та аналіз опорно-ресорних властивостей стопи. У ході дослідження значну увагу ми приділяли вивченню показників опорно-ресорних властивостей стопи дітей 6-8 років залежно від типу тілобудови та наявності депривації слуху. Зауважимо, що насамперед нами вивчалися ті лінійні та кутові показники, які дають можливість наближено оцінити ступінь сплюснення стопи. Зокрема це такі лінійні показники як довжина стопи й висота верхнього краю човноподібної кістки – показники, покладені у основу індексу Фрідланда, та кутові показники – кути альфа й бета, на основі яких розраховується кут гама. Методи математичної статистики [11].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Показники довжини стопи дітей залежно від конституціонального типу представлено на (рис. 1). Результати свідчать про те, що довжина стопи у дітей, незалежно від статі та наявності депривації слуху збільшується, що обумовлено закономірностями розвитку їх організму [2, 3, 6].

		астеноїдний	торакальний	м'язовий	дигестивний
Контингент/Вік, років					
здорові діти					
♀	6	178,0(172,0;179,0)	173,5(170,3;177,5)	177,0(170,6;179,0)	176,5(175,0;178,0)
	7	178,5(176,8;180,0)	175,7(172,1;179,3)	177,0(176,4;178,4)	179,0(174,0;180,0)
	8	186,3(180,7;186,3)	182,3(171,4;200,6)	190,4(186,1;199,5)	193,5(192,0;195,0)
♀	6	174,0(173,1;180,0)	177,5(174,0;179,0)	177,0(174,0;179,0)	177,5(175,5;179,0)
	7	177,8(175,4;192,7)	179,4(176,0;194,7)	180,0(177,0;197,0)	180,3(177,0;186,3)
	8	186,5(186,5;208,9)	183,1(169,89;196,0)	185,0(180,0;185,9)	191,0(178,5;209,0)
діти з депривацією слуху					
♀	6	176,5(174,0;178,0)	177,0(170,0;178,0)	173,5(170,5;177,0)	177,0(176,0;178,0)
	7	178,0(176,6;180,0)	177,7(176,4;182,8)	178,5(173,0;183,0)	180,0(176,0;188,0)
	8	186,3(183,5;191,9)	182,3(174,1;199,4)	188,8(186,1;191,4)	188,5(187,0;190,0)
♀	6	176,0(175,0;179,0)	177,5(175,5;179,0)	176,0(170,0;178,0)	179,0(177,0;179,0)
	7	178,0(175,0;182,0)	180,0(175,0;195,8)	178,3(176,9;209,8)	178,2(177,0;179,4)
	8	186,5(183,5;186,5)	183,5(177,0;201,0)	181,0(170,0;187,0)	185,5(183,0;188,0)

Рис. 1. Довжина стопи обстежених дітей за типами тілобудови, n=282, де дані представлено за допомогою медіани та інтерквартильного розмаху, а саме інтервалу між 25-им і 75-м процентилями: Me (25;75)



Однак, у дітей 6–8 років обох статей, не залежно від наявності депривації слуху, не зафіксовано статистично значущих ( $p > 0,05$ ) відмінностей у довжині стопи залежно від типу тілобудови.

Так само, простежується поступове збільшення висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою. Водночас, попри відсутність статистично значущих ( $p > 0,05$ ) відмінностей, виявлено дещо зменшені середньостатистичні показники у дітей астеноїдного й дигестивного типу тілобудови порівняно з дітьми торакального й м'язового типу. Водночас, можна помітити, що у дітей з депривацією слуху досліджуваний показник у цілому знижений, але статистично значущих ( $p > 0,05$ ) відмінностей у групах одного віку та типу тілобудови не доведено (рис. 2).





		астеноїдний	торакальний	м'язовий	дигестивний
Контингент/Вік, років					
здорові діти					
♂	6	47,26 (45,70;47,26)	47,26 (46,34;50,50)	47,26 (47,26;52,00)	46,13 (45,00;47,26)
	7	48,12 (47,90;51,42)	48,02 (43,60;50,74)	52,07 (48,00;54,01)	47,90 (43,21;48,13)
	8	48,00 (46,90;51,81)	52,41 (49,22;57,00)	56,65 (50,64;65,32)	52,82 (50,64;55,00)
♀	6	45,00 (43,00;47,94)	53,00 (46,50;55,50)	51,50 (50,50;52,00)	47,50 (46,50;48,00)
	7	50,60 (47,00;53,60)	52,00 (51,00;53,60)	53,00 (52,00;55,00)	51,00 (49,50;52,00)
	8	46,80 (46,80;58,12)	52,00 (47,00;56,46)	53,00 (52,00;54,00)	50,00 (47,50;57,50)
діти з депривацією слуху					
♂	6	47,63 (47,13;49,00)	50,00 (47,26;52,00)	48,13 (46,13;50,50)	46,63 (46,00;47,26)
	7	48,00 (45,00;49,00)	52,00 (52,00;54,00)	49,50 (49,00;51,50)	51,00 (46,00;52,00)
	8	48,00 (46,00;49,50)	52,00 (50,00;54,00)	53,00 (48,00;53,00)	49,00 (48,00;50,00)
♀	6	45,00 (44,00;47,00)	46,50 (44,00;49,00)	47,00 (45,00;48,00)	48,50 (47,00;50,00)
	7	46,00 (45,00;50,00)	52,00 (49,00;55,00)	52,00 (51,00;59,00)	46,50 (44,00;49,00)
	8	48,00 (46,00;49,00)	54,00 (51,00;55,00)	51,00 (50,00;54,00)	52,50 (52,00;53,00)

Рис. 2. Довжина висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою обстежених дітей за типами тілобудови,  $n=282$ , де дані представлено за допомогою медіани та інтерквартильного розмаху, а саме інтервалу між 25-им і 75-м процентилями:  $Me (25;75)$

Натомість статистична обробка матеріалу показала, що в групі практично здорових хлопчиків 6–8 років за типами тілобудови існують статистично значущі ( $p < 0,05$ ) відмінності між висотою верхнього краю човноподібної кістки над опорою ( $N=7,86$ ). Доведено, що зазначена величина статистично значуща ( $p < 0,05$ ) відрізняється у хлопчиків астеноїдного й м'язового типу тілобудови.

Також встановлено, що висота верхнього краю човноподібної кістки над опорою статистично значуща ( $p < 0,05$ ) залежить від типу тілобудови хлопчиків 6–8 років із депривацією слуху ( $N=16,66$ ). Установлено, що у хлопчиків астеноїдного й дигестивного типу зазначений показник статистично значуща ( $p < 0,05$ ) менший порівняно з показниками дітей торакального й м'язового типу тілобудови.

Стосовно практично здорових дівчаток 6 – 8 років, то в них висота верхнього краю човноподібної кістки над опорою статистично значуща ( $p > 0,05$ ) не відрізняється залежно від типу тілобудови ( $N=7,54$ ;  $p=0,056$ ), в той час як в дівчаток із депривацією слуху статистично значущі ( $p < 0,05$ ) відмінності залежно від типу тілобудови зареєстровано ( $N=18,30$ ). Зокрема, показник статистично значуща ( $p < 0,05$ ) відрізняється в дівчаток астеноїдного, торакального та м'язового типів тілобудови, а також у дівчаток торакального типу показник статистично значуща ( $p < 0,05$ ) перевищує результат, який показали дівчатка дигестивного типу тілобудови.

Знов-таки, незважаючи на не доведені статистично значущі ( $p > 0,05$ ) розходження, плюсовий кут альфа й п'ятковий кут бета обстежених практично здорових дітей за типами тілобудови більші в порівнянні з дітьми з депривацією слуху (рис. 3, 4).



До того ж на протипагу іншим досліджуваним показникам, що характеризують опорно-ресорні властивості стопи, практично здорові хлопчики 6–8 років мають статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більшу величину п'яткового кута бета ніж хлопчики із депривацією слуху, а в дівчаток даного віку залежно від наявності депривації слуху статистично значущих ( $p > 0,05$ ) відмінностей між показниками опорно-ресорних властивостей стопи не доведено.

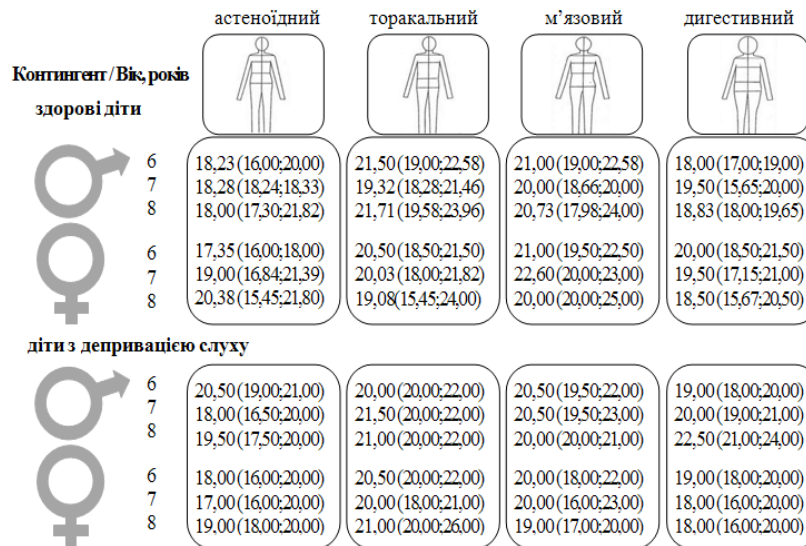


Рис. 3. Плюсневий кут альфа обстежених дітей за типами тілобудови,  $n=282$ , де дані представлено за допомогою медіани та інтерквартильного розмаху, а саме інтервалу між 25-им і 75-м процентилями: Me (25;75)

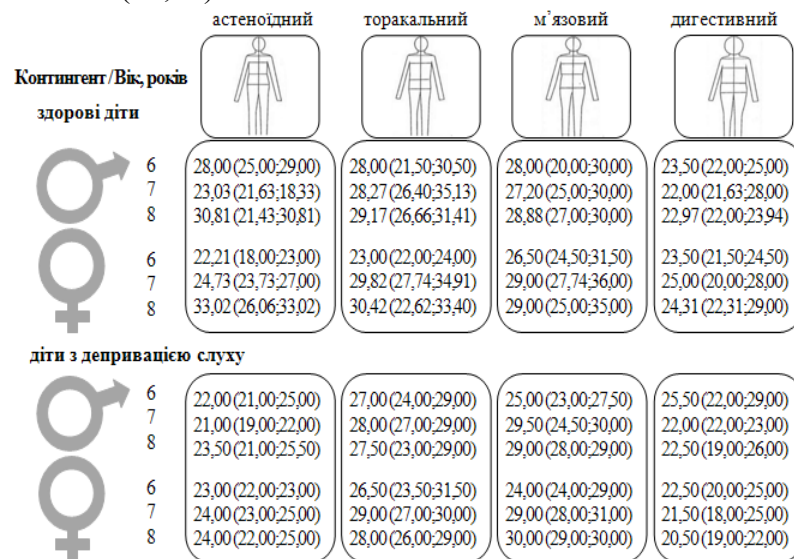


Рис. 4. П'ятковий кут бета обстежених дітей за типами тілобудови,  $n=282$ , де дані представлено за допомогою медіани та інтерквартильного розмаху, а саме інтервалу між 25-им і 75-м процентилями: Me (25;75)

**Висновки.** У групі практично здорових хлопчиків 6 – 8 років виявлено статистично значущі ( $p < 0,05$ ) відмінності між величиною плюсневого кута альфа ( $N=14,47$ ), п'яткового кута бета ( $N=8,32$ ) залежно від типу їх тілобудови. Зокрема статистично значущі ( $p < 0,05$ ) розходження встановлено між величиною плюсневого кута альфа дітей астенічного, торакального та м'язового, а також дигестивного типу тілобудови, а величина п'яткового кута бета – у хлопчиків торакального, дигестивного й м'язового типу тілобудови.

Така сама тенденція простежувалась і для хлопчиків 6–8 років із депривацією слуху: величини їх плюсневого кута альфа ( $N=9,02$ ) та п'яtkового кута бета ( $N=21,26$ ) статистично значуще ( $p<0,05$ ) розбігалися згідно з типами тілобудови, причому у хлопчиків астеноїдного та дигестивного типів величини кутів статистично значуще ( $p<0,05$ ) відрізнялася від показників хлопчиків торакального типу тілобудови, а п'яtkовий кут бета у хлопчиків м'язового типу виявився статистично значуще ( $p<0,05$ ) більшим, аніж у хлопчиків астеноїдного типу тілобудови.

Для практично здорових дівчаток 6–8 років також характерні статистично значущі ( $p<0,05$ ) відмінності між величиною плюсневого кута альфа ( $N=10,06$ ) та п'яtkового кута бета ( $N=9,61$ ) залежно від типу тілобудови. Так, доведено, що у дівчаток м'язового типу тілобудови кути альфа й бета, що стосуються опорно-ресорних властивостей стопи, статистично значуще ( $p<0,05$ ) перевищують вказані показники дівчаток астеноїдного типу тілобудови, а у дівчаток м'язового типу кут бета має статистично значуще більше значення порівняно з дівчатками дигестивного типу тілобудови.

У дівчаток із депривацією слуху вдалось зафіксувати статистично значущі ( $p<0,05$ ) відмінності між величинами плюсневого кута альфа ( $N=10,17$ ) та п'яtkового кута бета ( $N=19,71$ ) залежно від типу тілобудови, а більш детальний аналіз дозволив встановити статистично значуще ( $p<0,05$ ) кращі показники у дівчаток торакального типу порівняно з дівчатками астеноїдного й дигестивного типів тілобудови. При цьому кут бета виявився статистично значуще ( $p<0,05$ ) більшим у дівчаток м'язового типу порівняно з дівчатками астеноїдного й дигестивного типів тілобудови.

У практично здорових хлопчиків 6–8 років торакального й м'язового типу тілобудови статистично значуще ( $p<0,05$ ) більша величина індексу Фрідланда порівняно з хлопчиками астеноїдного й дигестивного типу, а також у обстежених торакального типу статистично значуще ( $p<0,05$ ) менший кут гама та порівняно з хлопчиками астеноїдного й дигестивного типу тілобудови, що вказує на більш високі опорно-ресорні властивості їх стоп.

### Література

1. Афанасьєв Д. Сучасні уявлення про профілактику та корекцію порушень опорно-рухового апарату школярів із депривацією сенсорних систем. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;32: 61-6.
2. Афанасьєв Д. Характеристика повздовжніх розмірів тіла практично здорових дітей 6–8 років та їхніх однолітків із депривацією слуху Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;37: 80-7.
3. Афанасьєв Д. Соматотип як детермінанта диференційованого підходу щодо організації процесу адаптивного фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;2:10-7.
4. Валькевич ОВ. Профілактика порушень склепінь стопи у молодших школярів засобами фізичного виховання. [дисертація]. Івано-Франківськ: 2012. 225 с.
5. Випасняк І., Самойлюк О. Біомеханічні властивості стопи юних спортсменів як передумова розробки технології фізичної реабілітації Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019;35:96-107.
6. Кашуба В, Афанасьєв Д, Домашенко Н. Особливості опорно-ресорних властивостей стопи дітей 6-8 років залежно від конституціонального типу Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини / [редкол.: Єдинак Г. А. (відп. ред.) та ін]. 2020. 18. 31-7.
7. Савлюк СП. Профілактика та корекція порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання. [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2018. 47 с.

8. Самойлюк О. Біомеханіка стопи людини - показник стану здоров'я Молодіжний науковий вісник. Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт; 2018;32;98-104.

9. Сергиенко КН. Контроль и профилактика нарушений опорно-рессорных свойств стопы школьников в процессе физического воспитания [диссертация]. Киев: НУФВСУ; 2003. 20 с.

10. Чередніченко ПП. Фізична реабілітація хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру: [автореферат]. Киев: НУФВСУ; 2018. 22 с.

11. Kashuba, V, Stepanenko, O, Byshevets, N, Kharchuk, O, Savliuk, S, Bukhovets, B, Grygus, I, Napierała, M, Skaliy, T, Hagner-Derengowska, M, Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.080513

12. Savliuk, S., Kashuba, V., Romanova, V., Afanasiev, S., Goncharova, N., Grygus, I., Gotowski, R., Vypasniak, I. & Panchuk, A. (2020). Implementation of the Algorithm for Corrective and Preventive Measures in the Process of Adaptive Physical Education of Pupils with Special Needs. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 4-11.

## ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА МОТОРНИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ ДЕПРИВАЦІЮ ЗОРУ

Буховець Божена

*ДЗ Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського, м. Одеса, Україна*

**Вступ.** Порухення зору у дітей різного віку змінює їх життєдіяльність та знижує пристосувальні можливості організму в цілому. Для дітей з депривацією зору характерно наявність: порушення просторових образів, чуттєвого пізнання світу, самоконтролю та саморегуляції. Такі дисфункції супроводжуються розвитком супутніх захворювань. Науковці відзначають, що у 40 % дітей констатують мінімальну мозкову дисфункцію (ММД), тобто незначні пошкодження відділів ЦНС. Найбільш характерні для ММД: рухова розгальмованість, метушливість, надмірна рухова активність, поведінкові порушення, гіперактивність, зниження інтелекту, неорганізованість тощо. Періодично можуть виникають спалахи гніву та проявлятися агресія [1; 4].

**Мета роботи** – аналіз показників фізичного розвитку та моторних порушень у дітей депривацією зору.

**Методи дослідження.** Теоретичний аналіз даних спеціальної літератури з обраної теми дослідження, що передбачав використання ряду наступних методів: реконструкції, аспектичний та концептуальний аналізи.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У сучасних наукових дослідженнях відмічається той факт, що 30 % дітей з порушеннями зору мають різні соматичні захворювання, такі як: пієлонефрити, захворювання дихальної та серцево-судинної систем. У значної кількості дітей з дисфункцією органів зору, понад 80 %, науковці констатують наявність неврозів та тривожних станів. До супутніх захворювань, що зустрічаються у дітей з порушенням зору, відносяться: загальне недорозвинення мови (ЗНР) різних рівнів, різні типи дизартрії, різні види дисграфії, затримка психічного розвитку, дитячий церебральний параліч (ДЦП) тощо [2;5].

Серед вторинних порушень у дітей з дисфункцією зору зустрічається слабкість загальної моторної мускулатури та дихальних м'язів. У дітей з порушеннями зору в ході наукових досліджень виявляють ряд ортопедичних порушень, а саме деформацій стоп (варус, валгус, еквінус), що змінюють фізіологічний патерн ходьби та патогенно впливають на всі ланки опорно-рухового апарату дитини (ОРА). У дітей з деривацією зору виявляють і порушення постави у вигляді викривлення хребта, що негативно впливає на рівень фізичної підготовленості, працездатності та на регуляцію всіх довільних рухів дитини. Необхідно зазначити, що науковці відмічають порушення постави у 80 % досліджувальних дітей з зоровою деривацією [3].

Порушення зору у дітей різного віку першочергово ускладнює просторове орієнтування, затримує формування рухових навичок та призводить до зниження рівня, як рухової так і пізнавальної активності. У значній кількості дітей з патологією зорового аналізатора науковці відзначають значне відставання у фізичному розвитку [1].

У дітей з зоровою депривацією порушується утримання заданого положення тіла у просторі та при виконанні рухів, найчастіше при ходьбі, бігу та у більшості природних рухах, під час рухливих ігор. Також у даній категорії дітей науковці констатують координаційні розлади та неможливість реалізації точності в різних рухах [2].

Моторні порушення у дітей з депривацією зору, у більшості випадків, виникають, як наслідок труднощів при зоровому наслідуванні та оволодінні просторовими уявленнями та загальними руховими діями. Однак, необхідно зазначити, що моторні порушення можуть мати індивідуальний характер та різний ступінь прояву, відповідно до ступеню прояву патології органів зору [4].

Моторні порушення у дітей з зоровою депривацією обумовлені низкою причин:

- розладами функцій зору на основі органічних порушень, що супроводжуються труднощами формування фізичних якостей;
- обмеженнями можливостей зорового наслідування, що породжує спотворене уявлення про навколишню дійсність;
- несприятливими періодами дошкільного та шкільного виховань, що гальмує розвиток пізнавальної та рухової активності;
- зниженням імунітету до інфекційних та простудних захворювань, що ведуть, як наслідок, до пропусків академічних занять та зниження успішності учнів.
- генетичними захворюваннями;
- гострими інфекційними захворюваннями;
- вродженими аномаліями органів зору та всіх сенсорних систем.

Науковці вважають, що ефективна корекція моторних порушень у дітей з депривацією зору залежить від вибору оптимального вікового етапу. Відомо, що корекції моторних порушень найкраще піддаються діти раннього віку та молодшого й середнього шкільного віків. Так, як діти даних вікових категорій знаходяться у сприятливих сенситивних періодах для освоєння різних видів рухової діяльності та формування звички до систематичних занять фізичною культурою, опанування навички здорового способу життя, що забезпечує реалізацію особистісних, життєвих потенціалів [6].

Науковці визначають, що саме у шкільному віці максимально розвиваються м'язово-рухові відчуття, покращується зоровий та дотиковий контроль за виконанням рухів, удосконалюється координація між зоровими відчуттями та виконанням рухів. Науково обґрунтовано, що узгодженість рухів рук та очей людини розвивається з дитинства. Ще з раннього віку саме рука відіграє роль хапальної зброї і без залучення зорового аналізатора маніпулятивна діяльність рук не розвивається [7].

У сучасних наукових дослідженнях відображені дані, які констатують той факт, що у дітей молодшого та середнього шкільного віку з депривацією зору рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості значно нижчий від їх однолітків, які не мають порушення зору.



Отже вага дітей з порушенням зору на 3 % - 5 % нижча від ваги їх однолітків, що не мають даної патології. У дітей з порушеннями зору у порівнянні з нормально бачущими спостерігається дефіцит ваги тіла у хлопчиків на 3,5-5 кг, у дівчаток на 1-1,5 кг.

У показниках обводу грудної клітки у дітей молодшого та середнього віку з депривацією зору становить нижчі показники до 4,7 см від їх однолітків, які не мають ідентичних порушень стану здоров'я [5].

Що ж стосується показників зросту, то діти з порушенням зору від 5 до 13 см нижчі за своїх здорових однолітків. Помітне відставання від норми відзначається й у розвитку життєвої ємності легень (ЖЕЛ). М'язова сила в дітей із порушенням зору, за даними наукових досліджень, є слабо розвиненою. У школярів, що мають зорову депривацію, показники кистьової динамометрії нижче на 28%, ніж у нормально бачущих однолітків, у показниках гнучкості вони поступаються останнім в середньому на 12—15% [7].

Найбільш виражена різниця в зростанні м'язової сили. У дітей з порушенням зору м'язова сила значно ослаблена, рухи незграбні, повільні і нерішучі, спостерігається порушення статичної та динамічної рівноваги. У дітей з патологією зору відзначається порушення координації рухів. У віці 8-9 років воно становить 28%, а до 16 років досягає 52%. Школярі зазнають труднощів у виконанні узгоджених рухів рук і ніг. Зіставлення результатів швидкісно-силових якостей показує, що діти з порушеннями зору в 7-9 років мають найнижчий рівень стрибкової здатності [5].

Науково обгрунтовано, що з віком показники фізичного розвитку в дітей із зоровою депривацією збільшуються, але повільніше проти їх однолітків, що не мають порушень зору. Вікова динаміка фізичного розвитку у дітей з порушенням зору є фізіологічною, як і в нормі, але рівень фізичного розвитку значно нижчий. Наприклад, якщо в нормі формування швидкості рухів завершується до 15 років, то в дітей із депривацією зору триває і після 16 років. У школярів із порушенням зору відзначається затримка статичної витривалості. В нормі розвиток цієї функції завершується до 14 років, у а у дітей з порушеннями зору продовжує розвиватися ще до 17 років [1].

**Висновки.** Вище зазначені дані, що були отримані в різних наукових дослідженнях свідчать про низьку рухову активність даної категорії дітей, а отже, їх меншу витривалість та працездатність. За даними медико-психолого-педагогічної оцінки, всі причини вторинних відхилень у дітей з порушеннями зору можна розділити на дві групи:

- 1) органічні порушення, спадкові захворювання;
- 2) недостатній рівень соціальних та педагогічних умов для гармонійного розвитку дитини з депривацією зору, відсутність чи недостатність профілактичної, корекційної роботи з цією категорією дітей.

Діти з порушеннями зору потребують профілактичної та корекційної роботи, що спрямована на нормалізацію рухової функції. Корекційна робота повина мати комплексний характер, тобто позитивно впливати на всі ослаблені або не сформовані функції організму дитини, забезпечуючи найкращі умови для їх життєдіяльності та розвитку у подальшому.

#### Література

1. Азарян А. Р. Методика формування правильної ходьби и манеры движений у школьников с нарушением зрения. *Физ. воспитание детей с нарушением зрения*. 2004 № 5. С. 10–16.
2. Бутов Р. С. Фізична реабілітація дітей шкільного віку з вадами зору в умовах спеціалізованих навчальних закладів : автореферат. Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2016. 23 с.
3. Буховець Б. О., Долинський Б.Т., Борщенко В. В., Погорелова О. О. Особливості змін мозкового кровообігу дітей середнього шкільного віку з функціональними порушеннями зору за впливом методу Фельделькрайз. *Інноваційна педагогіка*. 2021. № 32. С. 80-85



4. Войтко В. В. Корекційно-розвиткова робота з дітьми із затримкою психічного розвитку в умовах інклюзії: дидактичне забезпечення: методичний посібник. Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2017. – 98 с

5. Демчук С. Характеристика просторової організації тіла молодших школярів із депривацією зору в процесі фізичного виховання *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць*. 2016. № 1 (33). С. 76-80.

6. Дегтяренко Т.М., Вавіна Л.С. Корекційно-реабілітаційна робота в спеціальних дошкільних закладах для дітей з особливими потребами. Суми: ВТД "Університетська книга", 2008. – 302 с

7. Ростомашвили Л. Н. Концепція адаптивного фізического виховання дітей младшого школьного віку з сенсорними і множественними порушеннями. *Адаптивна фізическая культура*. 2008. № 2 (34). С. 7–12.

## КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ШКОЛЯРІВ 12-13-ТИ РОКІВ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Грекова Лілія

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Аналіз наукової літератури засвідчує узгоджену думку науковців, що серйозність проблеми порушень постави у дітей та підлітків обумовлена тим, що без своєчасної корекції функціональні порушення опорно-рухового апарату стають сприятливим фактором для розвитку структурних змін у хребті та захворювань внутрішніх органів, що є причиною зниження чи втрати працездатності у зрілому віці [1, 8]. Незважаючи на те, що проблемою корекції порушень постави школярів займалася велика кількість дослідників [1, 8], якими запропоновано значна кількість методик профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату, жодна з розробок не має у своїй основі достатнього наукового та практичного обґрунтування застосування корекційно-профілактичних засобів, які враховують належним чином рівень стану біогеометричного профілю постави у школярів 12-13-ти років.

**Мета роботи** – науково обґрунтувати та розробити технологію корекції рівня стану біогеометричного профілю постави школярів 12-13-ти років у процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, медико-біологічні методи дослідження, антропометрія, фотозйомка та аналіз постави, візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведений аналіз соматоскопічних показників школярів 12-13-ти років показав, що майже 43,33 % хлопчиків та 40,62 % дівчаток мають відхилення у стані постави. При цьому за результатами візуального скринінгу було виявлено, що найбільш поширеним порушенням постави у школярів є сколіотична постава: у 37,50 % дівчаток та 33,33 % хлопчиків. Надзвичайно важливо, що у досліджуваній період онтогенезу як у дівчаток, так і хлопчиків другим за чисельністю функціональних порушень опорно-рухового апарату є кругла спина 12,50 % та 16,67 % відповідно.

Результати констатувального експерименту свідчать, що жодного школяра 12–13-ти років із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату (сколіотичною поставою, плоскою та круглою спиною) немає з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави. Дослідження показників біогеометричного профілю постави школяра 12–13-ти років дають підстави стверджувати, що: серед хлопчиків із нормальною поставою 30,77 % осіб мають високий рівень стану біогеометричного профілю постави, а 69,23 % дітей – середній

рівень, серед дівчаток із нормальною поставою вже тільки 15,39 % осіб демонструють високий рівень стану біогеометричного профілю постави, а 84,61 % школярок – середній відповідно. У результаті антропометричного обстеження школярів 12-13-ти років із різними типами постави визначено кількісні соматометричні показники, які характерні для даного контингенту.

Отримані дані стали орієнтиром розробки авторської технології. Структура і зміст технології корекції рівня стану біогеометричного профілю постави школярів 12-13-ти років у процесі фізичного виховання, включає загальнодидактичні принципи, критерії педагогічного проектування системи оздоровчого тренування, етапи навчання школярів корекційним фізичним вправам, приватні принципи, на яких побудовані та реалізуються коригувальні заходи (рис.1, 2) та 2 тематичних модулів, визначальними особливостями якої є системне та комплексне застосування.

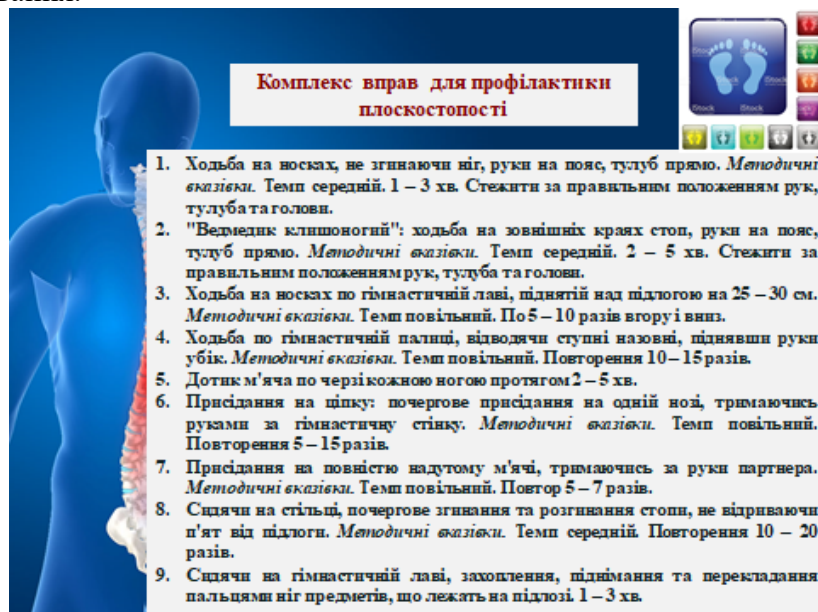


Рис. 1. Комплекс вправ для профілактики плоскостопості

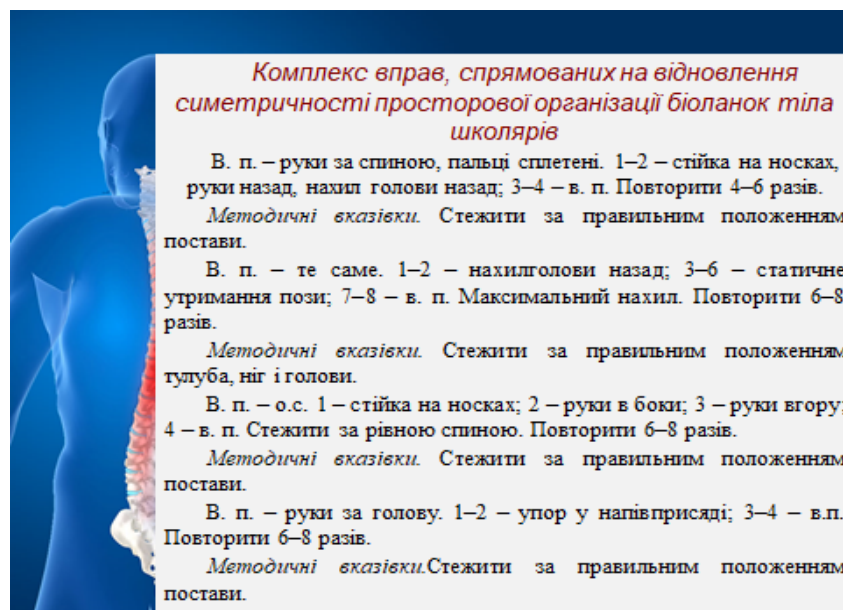


Рис. 2. Комплекс вправ, спрямованих на відновлення симетричності біоланок тіла школярів

Результати проведеного експерименту свідчать про ефективність засобів та методів авторської технології, які позитивно вплинули на функціональний стан опорно-рухового апарату школярів 12–13-ти років: загалом дітей із нормальною поставою збільшилося на 20,96 % (n = 39). Найбільш суттєві позитивні зміни були зафіксовані у школярів із сколіотичною поставою: кількість хлопців з цим порушенням зменшилася на 50,0 % (n = 5), дівчаток на 25,0 % (n = 3).

**Висновки.** Встановлено, що засоби авторської технології суттєво вплинули на підвищення рівня стану біогеометричного профілю нормальної постави школярів за рахунок переходу дітей з порушенням постави до категорії нормальна постава (всього хлопчиків n = 20, з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави n = 7 (35,00 %), із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави n = 13 (65,00 %), дівчаток з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави n = 4 (21,05 %), із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави n = 15 (78,95 %)). Важливо також зазначити, про збільшення рівня стану біогеометричного профілю постави дітей з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.

### Література

1. Альошина АІ. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання [дисертація] Київ, 2016. 544 с.
2. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К. : Центр учбової літератури, 2018. 751 с.
3. Лапутин АН. Кинезиология – учение о двигательной функции организма человека Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей: зб. наук. праць. Х., 2007.6.2–6.
4. Howley ET, Franks BD. Fitness Professional's Handbook. Human Kinetics; 2007. 496 p.
5. Kashuba, V, Stepanenko, O, Byshevets, N, Kharchuk, O, Savliuk, S, Bukhovets, B, Grygus, I, Napierała, M, Skaliy, T, Hagner-Derengowska, M, Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.080513

## СУЧАСНИЙ СТАН МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ ІЗ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ ФОРМИ СПАСТИЧНОЇ ДИПЛЕГІЇ П РІВНЯ GMFCS ТА ПОРУШЕННЯМИ СЕНСОРНОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Колонюк Каріна

*Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Дитячий церебральний параліч є одним із найпоширеніших розладів розвитку дитини з частотою 2-2,5 на 1000 народжених [1, doi: 10.3390/jpm11111187]. Усі діти з церебральним паралічем мають порушення рухової активності та труднощі із завданнями, пов'язаними з руховою діяльністю. Порушення сенсорної обробки інформації є досить поширеними у дітей із церебральним паралічем. Сенсорна обробка інформації у дітей із церебральним паралічем рівнем моторних функцій II за GMFCS пов'язана з їхньою здатністю виконувати повсякденні життєві дії та їхню соціальну взаємодію з навколишнім середовищем [2]. Щороку у світовій літературі зростає інтерес до сенсорного дефіциту дітей із ЦП, так як той тісно пов'язаний із руховим дефіцитом. Але історично склалось так, що увага реабілітації була зосереджена саме на моторних дефіцитах, та із кожним роком все більше уваги приділяється сенсорним порушенням. У дітей із спастичною диплегією часто спостерігається

порушення постурального контролю тулуба, порушений контроль балансу, що є терміном функціональним, а його контроль складним багатовимірним процесом. Порушення постурального контролю були задокументовані у дітей з церебральним паралічем під час статичної (тобто підтримання пози) і динамічної (тобто зміни положення та пересування в навколишньому середовищі) діяльності в результаті сенсорної діяльності [3, doi: 10.1016/j.bjpt.2019.04.005.]. Саме тому порушення балансу на функціональному фоні є серйозним ускладненням, яке слід враховувати в побудові реабілітаційних програмах. Сенсорна обробка є одним із факторів, які впливають на функціональні здібності та незалежність у самообслуговуванні, соціальних функціях та діяльності.

Тепер у доказовій базі існує чітка дихотомія щодо того, що працює, а що ні, для покращення функціонування та виконання завдань у дітей із ЦП. Розуміння поточних даних щодо ефективних рухових втручань є критично важливим при виборі методів втручання у фізичній терапії.

**Мета роботи.** Провести аналіз літературних джерел щодо найбільш поширених методів фізичної терапії дітей із церебральним паралічем форми спастичної диплегії II рівня GMFCS та порушеннями сенсорної обробки інформації та структурувати цю інформацію.

**Методи дослідження.** Здійснено комплексний комп'ютеризований пошук бібліографічних джерел у таких базах даних: PubMed (публікації від 2012 року і до теперішнього часу) та PEDro, що був закінчений у лютому 2023 року. Стратегія пошуку призвела до 467 досліджень у даній галузі. Попередній вибір, заснований на назві та анотаціях, містив 125 джерел з інформацією про сучасні методи фізичної терапії. Для огляду було відібрано 18 статей, які відповідали критеріям пошуку: діагноз дитячий церебральний параліч, класифікація моторних порушень за рівнем GMFCS, рік видання 2012 і по сьогодні, порушення сенсорної обробки інформації, порушення постурального контролю, фізична терапія. В огляді було визначено сучасні методи реабілітаційних втручань, що засновані на доказах.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Йона Новак, Кетрін Морган, Майкл Фейхі, Меган Фінч-Едмондсон та інші у 2019 році провели систематичний огляд втручань та порівняли їх із результатами огляду за 2013 рік і надали вказівки щодо того, що працює, а що ні, щоб інформувати про прийняття рішень, і виділили наступні області для додаткових досліджень. Суттєві дані клінічних випробувань підтверджують ефективність втручань, що базуються на навчанні, що включають навчання спостереженню за діями, бімануальне навчання, рухову терапію, спричинену обмеженнями, цілеспрямоване тренування, домашні програми з використанням цілеспрямованого тренування, тренування рухливості на біговій доріжці [4]. Працетерапія, фізіотерапія та медицина – це дисципліни, що охоплюють найбільшу кількість втручань, які довели свою ефективність при церебральному паралічі. Інші дисципліни, такі як психологія, патологія мови, соціальна робота та освіта мають меншу або непереконливу доказову базу. Останнім часом спостерігається експоненційне зростання проведених досліджень, і з'являється дедалі більше суворих доказів ефективності тих чи інших методів.

З точки зору МКФ, дитячий церебральний параліч впливає на функціонування людини (включаючи структури тіла), функції тіла (наприклад, м'язеві), діяльність (наприклад, ходьба) та участь (наприклад, заняття спортом), що, у свою чергу, може викликати такі порушення як, обмеження активності та обмеження участі [5].

На сьогоднішній день для реабілітації симптомів, на які впливає церебральний параліч, використовується широкий спектр втручань, причому одні виявляють більший успіх, ніж інші. Відбувся прогрес від традиційного фізіотерапевтичного втручання, орієнтованого на такі порушення як, наприклад, збільшення м'язової сили та діапазону рухів, до лікування функціональних елементів активності та участі відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я. Ця зміна мислення поєднується з кращим



розумінням механізмів моторного навчання та з використанням повторюваних рухів, пов'язаних із конкретними завданнями, які сприяють реструктуризації рухових шляхів [4].

Вправи є важливим підходом для дитини зі спастичною диплегічною формою ЦП і характеризуються як організована, систематична та повторювана терапевтична практика, яка намагається покращити фізичну форму дітей. Через їх вплив на основні порушення ЦП, аеробні вправи та вправи з опором можуть підвищити активність дитини [5, doi: 10.1007/s11910-020-1022-z.]. Адаптивні фізичні вправи спрямовані на мотивацію руху та розвиток нейронних ланцюгів, щоб максимально використати розвиток дитини шляхом покращення порушень, мінімізації обмежень активності та стимулювання участі.

Для самостійної ходьби дитини в суспільстві необхідні відповідні навички збереження рівноваги та когнітивна складова, щоб справлятися з різноманітними вимогами навколишнього середовища, які включають увагу та взаємодію з різними об'єктами, пошук інформації, обробку побаченого, сенсорну обробку інформації, читання тощо. Рівновага, когнітивні здібності тісно пов'язані. Таким чином, у фізичній терапії балансу та координації велике значення відіграють тренувальні програми ходи, які використовують диференційовані завдання на рівновагу в поєднанні з навантаженнями на обробку інформації та які суттєво покращують результати реабілітації [6]. Існують багатообіцяючі докази того, що тренування функціональної ходи є безпечним, здійсненим та ефективним втручанням, спрямованим на покращення здатності до ходьби у дітей, а також у молодих людей із ЦП. Додавання віртуальної реальності та біологічного зворотного зв'язку до стандартних тренувань може збільшити залученість хворих дітей і посилити ефект від фізичної терапії [7]. Сучасні наукові дослідження свідчать про те, що :

- Функціональне тренування ходи є безпечним, здійсненим і ефективним втручанням.
- Функціональне тренування ходи демонструє більший позитивний вплив на швидкість ходьби, ніж стандартна фізична терапія.
- Витривалість під час ходьби та пов'язана з ходою функція великої моторики також може принести значну користь.
- Додавання віртуальної реальності та біологічного зворотного зв'язку обіцяє збільшити залучення та покращити результати [8, doi: 10.1111/dmcp.13708.].

Нещодавно оновлений Кокранівський огляд зробив висновок, що тренування на біговій доріжці у дітей із церебральним паралічем віком до 6 років може прискорити розвиток рухових навичок.

Застосування бігової доріжки є ефективним заходом для сприяння розвитку рівноваги у дітей віком до 12 років із церебральним паралічем. Коли діти працюють на біговій доріжці, вони отримують пропріоцептивні, а також сенсорні дані, пов'язані з положенням відповідних сегментів тіла в просторі, і адаптовані рухові координаційні реакції на стимул, а саме сенсорно-моторні вхідні дані, які можна покращити за допомогою діяльності, що відбувається в нестабільній обстановці з механізмом зворотного зв'язку[9]. Передбачається, що тренування на біговій доріжці змінює постуральний контроль у дітей з ДЦП, дозволяючи багаторазове повторення кроків у ритмічній моделі протягом циклу ходи, а також мотивує дітей зберігати постуральний контроль і симетричну підтримку ваги. Крім того, він регулює контроль між м'язами-агоністами та м'язами-антагоністами, що призводить до підвищення швидкості ходьби статичного та динамічного балансу[10]. Згідно з результатами цього дослідження, були розроблені протоколи тренування ходи з відкритими та закритими очима, що викликали в групі досліджуваних дітей покращення пропріоцепції колінного суглоба, динамічного балансу та рухливості[10]. Було повідомлено, що тренування ходьби з використанням бігової доріжки є більш ефективним, ніж звичайне тренування. Ці процедури можуть покращити пропріоцепцію колінного суглоба, функціональну рівновагу та рухливість шляхом відповідного включення соматосенсорної, вестибулярної та зорової стимуляції. У цьому ж



контексті повідомлялося, що тренування на біговій доріжці із депривацією зору, що підсилює нейронні асоціації є ефективним у відновленні ходи, здібностей рівноваги та пропріоцептивної гостроти в осіб із ураженнями центральної нервової системи за рахунок покращення постурального контролю, викликаного посиленням пропріоцептивних і вестибулярних відчуттів.[11][12].

Але потрібні ще подальші дослідження, щоб краще зрозуміти, як тренування бігової доріжки саме із заблокованим зором може вплинути на кінематичні та кінетичні параметри ходи у дітей з ДЦП[13, doi: 10.5535/arm.2018.42.6.854]. З моменту публікації цих оглядів повідомлялося про актуальність подальших рандомізованих контрольованих досліджень, тому потрібне оновлення поточного рівня доказів щодо використання тренування ходи у дітей із ЦП форми спастичної диплегії.

Втручання для покращення рівноваги, для дітей із II рівнем GMFCS, застосовані в попередніх дослідженнях, включають метод Тай-Чі, силові тренування, тренування на витривалість, вправи для стоп і гомілок, степові тренування та ігри у віртуальній реальності (наприклад, Kinect Xbox і PlayStation VR). Навчання ходьби назад нещодавно введено як засіб для покращення рівноваги та запобігання падінню [15, doi: 10.1016/j.gaitpost.2019.01.002]. Вважається, що навчання ходьби назад впливає на рівновагу через покращення пропріоцепції рухової системи та характеристики ходи. Під час ходьби назад людині доводиться більше покладатися на органи чуття, окрім зорової системи, оскільки вона не має повного бачення дороги та перешкод попереду. За певних умов, ходьба назад, має додаткові біомеханічні переваги порівняно з ходьбою вперед, надає точності пропріоцепції колінного суглобу, синергізму ходи, рівноваги[14].

Constraint Standing Training, трьохвимірний метод повторного навчання вирівнюванню постави, спрямований на покращення здатності контролювати статичне та динамічне стояння, може виправити неправильне положення тіла та покращити рухові здібності та ходу у дітей із церебральним паралічем. У майбутній роботі із дитячим церебральним паралічем слід застосувати тренування з обмеженнями стоячи, обирати чутливі індикатори, спостерігати за тривалістю кожного кроку та виявити механізм, що спричиняє постуральні порушення[15, doi: 10.1016/j.arrct.2021.100116].

Згідно досліджень Прісцила Альбукерке де Араухо, Джуліана Марія Пімента Старлінг 2020 року поліпшення постурального контролю у дітей і підлітків із ДЦП було досягнуто за допомогою платформи для тренування рівноваги, іпотерапії, віртуальної реальності (VR) і тренувань на біговій доріжці[17]. У цьому огляді також повідомляється, що нейророзвивальна терапія (НРТ), якщо її застосовувати окремо або в поєднанні з вправами на рухливість суглобів, зміцненням м'язів і активністю рухливості, мала вплив на постуральний контроль[16].

При побудові реабілітаційних втручань окреме місце займає сенсорно – інтегрована терапія, що направлена на корекцію порушень сенсорної обробки інформації у дітей із церебральним паралічем, які мають окрім постуральних порушень, ще й тактильні, слухові, зорові та пропріоцептивні порушення. Розробила теорію і практику сенсорної інтеграції А. Джин Айрес ще у 1970-х роках, яка описує, як нервова система перетворює сенсорну інформацію в дію, і стверджує, що адекватна сенсорна інтеграція є важливою основою для адаптивної поведінки людини [17, doi: 10.3390/brainsci9070153]. Втручання сенсорно – інтегрованої терапії зосереджені на сенсорному сприйнятті (з метою покращення тактильного, пропріоцептивного та вестибулярного сприйняття), постуральному та зоровому контролю та двосторонній інтеграції, а також тренуванню праксису. Діти із церебральним паралічем можуть розвивати стійкість постави та рухові здібності, отримуючи спеціалізовані та відповідні сенсорні стимули під час сенсорної терапії. Як наслідок, їхня взаємодія з навколишнім середовищем та участь у суспільстві можуть бути покращені[18].

**Висновок.** Результатом даного огляду став відбір ефективних та сучасних методів фізичної терапії для дітей із церебральним паралічем, форми спастичної диплегії із порушеннями сенсорної обробки інформації. Ефективні суміжні реабілітаційні втручання в охорону здоров'я, що направлені на корекцію порушень сенсорної обробки інформації, а саме постуральних порушень, та моторних, на які впливають останні, включають: терапію, обмеження рухів нижніх кінцівок, тренування на біговій доріжці із підтримкою ваги тіла та без, ходьба на біговій доріжці задом, тренування на біговій доріжці із закритими очима. Силові тренування відіграють велику роль у реабілітації постуральних порушень дітей із церебральним паралічем. Широко застосовується сенсорно – інтегрована терапія, що має потенціал для реабілітації людей з ДЦП (головним чином у сфері рухових навичок), але на сьогоднішній день є мало та низькоякісні докази для порівнянь сенсорно – інтегрованих втручань для дітей із церебральним паралічем. Тому постає питання у проведенні подальших досліджень у цій галузі.

### Література

1. Romero B, Robinson KG, Batish M, Akins RE. Нова роль епігенетики при церебральному паралічі. *J Pers Med.* 12 листопада 2021;11(11):1187. PMID: 34834539; PMCID: PMC8625874.
2. Horak F, Macpherson JM. Довідник з фізіології. Нью-Йорк: Американське фізіологічне товариство, Oxford University Press; 1996. Постуральна орієнтація та рівновага; С. 255–92.
3. Araújo PA, Starling JMP, Oliveira VC, Gontijo APB, Mancini MC. Поєднання втручань з тренування рівноваги з іншими активними втручаннями може посилити вплив на постуральний контроль у дітей і підлітків з церебральним паралічем: систематичний огляд і мета-аналіз. *Braz J Phys Ther.* 2020 Jul-Aug;24(4):295-305. PMID: 31076254; PMCID: PMC7351984.
4. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, Stumbles E, Wilson SA, Goldsmith S. Систематический обзор вмешательств для детей с церебральным параличом: состояние доказательств. *Медицина развития и детская неврология.* 2013 Октябрь;55(10):885-910.
5. Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A, Langdon K, Namara MM, Paton MC, Popat H, Shore B, Khamis A, Stanton E, Finemore OP, Tricks A, Te Velde A, Dark L, Morton N, Badawi N. Стан доказів Світлофори 2019: систематичний огляд втручань для профілактики та лікування дітей з церебральним паралічем. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2020 Feb 21;20(2):3. PMID: 32086598; PMCID: PMC7035308.
6. Ryan J.M., Cassidy, E.E., Noorduyn, S.G., O'Connell, N.E. ЛФК при дитячому церебральному паралічі. *Кокранівська база даних System Rev.* 2017;
7. Ю Ю., Такер К.А., Лауер Р.Т., Кешнер Е.А. Вплив зорової залежності на міжсегментну координацію під час стояння у вертикальному положенні при дитячому церебральному паралічі. 2019.10.1080/00222895.2019.161086
8. Booth ATC, Buizer AI, Meyns P, Oude Lansink ILB, Steenbrink F. Ефективність функціонального тренування ходи у дітей і молодих людей з церебральним паралічем: систематичний огляд і мета-аналіз. *Dev Med Child Neurol.* 2018 Sep;60(9):866-883. Epub 2018 Mar 7. PMID: 29512110.
9. Schindl MR, Forstner C, Kern H, Hesse S. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000. Тренування на біговій доріжці з частковою підтримкою ваги тіла у неамбулаторних пацієнтів з церебральним паралічем.; 81 :301–306.
10. Grecco, L.A., Tomita, S.M., Cristovao, T.K., Pasini, H., Sampaio, L.M., Oliveira, K.S. Вплив тренування бігової ходи на біговій доріжці на статичну та функціональну рівновагу у дітей з церебральним паралічем: рандомізоване контрольоване дослідження. *Braz J Phys Ther.* 2013 рік; 17 :17–23.

11. Kim YW, Moon SJ. Вплив тренувань на біговій доріжці із закритими очима на ходу та здатність до рівноваги пацієнтів з хронічним інсультом. *J Phys Ther Sci*. 2015 рік; 27 :2935–8.
12. Bakker M, De Lange FP, Helmich RC, Scheeringa R, Bloem BR, Toni I. Церебральні кореляти рухових образів нормальної та точної ходи. *Нейрообраз*. 2008 рік; 41 :998–1010.
13. El Shemy SA. Вплив занять на біговій доріжці з відкритими та закритими очима на пропріоцепцію колінного суглоба, функціональний баланс і рухливість у дітей зі спастичною диплегією. *Ann Rehabil Med*. 2018 Dec;42(6):854-862. PMID: 30613079; PMCID: PMC6325311
14. Wang J, Xu J, An R. Ефективність тренування ходьби назад на рівновагу: систематичний огляд і мета-аналіз. *Gait Posture*. 2019 Feb;68:466-475. Epub 2019 Jan 3. PMID: 30616175.
15. Hou Y, Zheng H, Li J, Wang S, Zhang D, Tang T, Xu M, Zhou H. Новий метод постуральної дисбалансу 6-річної дівчинки з церебральним паралічем: A Case Report. *Arch Rehabil Res Clin Transl*. 2021 Feb 23;3(2):100116. PMID: 34179752; PMCID: PMC8212001.
16. Chen Y., Fanchiang HD, Howard A. Ефективність віртуальної реальності у дітей з церебральним паралічем: систематичний огляд і мета-аналіз рандомізованих контрольованих досліджень. *Phys Ther*. 2018 рік; 98 (1):63–77.
17. Lane SJ, Mailloux Z, Schoen S, Bundy A, May-Benson TA, Parham LD, Smith Roley S, Schaaf RC. Нейронні основи сенсорної інтеграції Ayres. *Brain Sci*. 2019 Jun 28;9(7):153. PMID: 31261689; PMCID: PMC6680650.
18. Взаємозв'язок функції рівноваги та загальної моторики у дітей з церебральним паралічем. Ляо Х.Ф., Хван А.В. Навички сприйняття *Mot*. 2016 рік; 96 :1173–1184.

## ІНТЕГРАЦІЯ ЗАСОБІВ «ШТУЧНО КЕРУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА» У ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ЗАНЯТТЯ ДІТЕЙ 7-10 РОКІВ

Кондрашина Катерина

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Освіта в інтерактивну епоху – це одночасно і проблема, і нова можливість. Розробляються нові системи управління навчанням, що базуються на цифрових підручниках, індивідуальному навчанні за допомогою аналізу оцінок, інтерактивних технологій розпізнавання та синтезу мови, а також допоміжних чат-ботах, які працюють за допомогою обробки природної мови [1, 3].

Штучно керує середовище означає синтетичне або неприродне середовище, на яке впливає втручання людини. Ці системи існують лише для того, щоб служити людям задалегідь певної мети. Існують багато типів керуючих середовищ, одним із яких є відеоконференція, що означає область інформаційної технології, яка забезпечує одночасно двосторонню передачу, обробку, перетворення та подання даних на відстані в режимі реального часу за допомогою апаратно-програмних засобів обчислювальної техніки. Вона дає змогу інтерактивна взаємодіяти двом і більше віддаленим абонентам. Світовими лідерами по наданню послуг інтерактивного зв'язку стали програмні забезпечення Skype, Zoom та Google Meet. Вони надають послуги відео зв'язку (Meetings), обміну повідомленнями (Chat), голосових дзвінків (Phone), конференц-залів для відео конференцій (Rooms), віртуальних заходів (Events) та контакт-центрів (Contact Center) [2, 4].

**Мета роботи** – створення інформаційно-методичної системи «Le Corps», як елемент «штучно керує середовища» для організації фізкультурно-оздоровчих занять дітей 7-10 років в умовах дистанційного навчання чи самоізоляції.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури; педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент; метод експертної оцінки; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Мета інформаційно-методичної системи «Le Corps» – підкреслити важливість та можливість інтеграції штучно керуючого середовища в процес фізкультурно-оздоровчих занять учнів початкової школи.

Завдання інформаційно-методичної системи «Le Corps» – підвищення мотивації учнів початкової школи під час дистанційного навчання, полегшення навантаження вчителів фізичного виховання в умовах карантинних обмежень, створення комфортних технологічних умов для якісного навчального процесу. Програма дистанційного навчання з предмету «Фізичне виховання» для 3 класу відповідає календарно-тематичному плануванню та має бути затверджена педагогічною радою закладу освіти.

Теоретична складова дистанційної програми для третього класу включає в себе опанування мультимедійних книг із історії становлення та розвитку українського олімпійського руху, видів спорту, ознайомлення з правилами ігрових видів спорту, особистої гігієни, здорового способу життя, методів загартування тощо.

Практична частина складається з розширення рухового досвіду шляхом опанування вправ зі спортивним інвентарем, покращення фізичних якостей завдяки загально розвивальним вправам, елементам гімнастики, легкої атлетики, фітнесу, ритмічним рухам, розвиток координації, формування правильної постави, профілактика плоскостопості.

Реалізувати об'єктивне оцінювання в режимі дистанційного навчання складно, тому рекомендується створення таблиць активної участі учнів. Використовуючи програму Excel зберігати інформацію про відвідуваність учнів по датах, відмічати активну участь, виконання домашніх завдань чи додаткових.

Домашнє завдання на дистанційному навчанні повинно відповідати календарно-тематичному плануванню. Обсяг матеріалу, який вчитель задає дистанційно, повинен відповідати обсягу уроку, в деяких випадках навіть менше. Завдання, які педагог може задавати учням 3 класу в форматі дистанційного навчання: онлайн-тестові завдання, створення міні відео чи мультимедійних презентацій, демонстрація вправ чи відповіді на запитання в режимі прямої трансляції тощо. Завдання мають обов'язково враховувати вікові та індивідуальні можливості школярів. Обов'язково мають бути зразки виконаних завдань, якими діти будуть керуватися під час підготовки своїх. Домашнє завдання краще давати учням на початку тижня, щоб вони мали можливість розраховувати і планувати свій час на виконання робіт з інших предметів, з обов'язковим зазначенням терміну здачі виконаної роботи.

Важливою умовою є надання можливості учням мати зворотний зв'язок із вчителем у разі виникнення питань про домашнє завдання чи інші організаційні уточнення. Для цього можна використовувати електронну пошту, такі месенджери як Viber, Telegram, відеозв'язок через Zoom, Skype, Google meet та інші.

Домашнє завдання можна давати учням на початку тижня на весь тиждень блоками (темам), щоб учні мали можливість розраховувати і планувати свій час на виконання робіт з інших предметів, з обов'язковим зазначенням терміну здачі виконаної роботи.

Інформаційно-методична система «Le Corps» створювалася відповідно до навчальної програми третього класу Запорізької гімназії №93 модуль «Гімнастика» у першому семестрі. Він включає в себе вправи на поліпшення координаційних здібностей, гнучкість, витривалість та покращення постави.

Розробляючи мультимедійну систему, ми врахували ряд умов: дизайн програми і структуру навігації, графічний інтерфейс і обсяг текстової інформації, відеоролики. Усі вкладки виглядають дуже яскраво та кольорово, щоб учні не втрачали інтерес до навчання, а перехід з розділу в розділ є дуже логічний для легкості в користуванні для дітей третього класу.



Програма відкривається по посиланню, яке має бути закріплене на офіційному сайті навчального закладу. Після «Вітального вікна» відкривається головна сторінка, яка поділена на розділи для зручності користування. Меню програми являє собою сторінковий елемент управління з вкладками і гіперпосиланнями. Активувавши курсором миші необхідну вкладку, можна отримати доступ до необхідних функцій програми «Le Corps» (рис. 1).



Рис. 1. Головна сторінка інформаційно-методичної системи «Le Corps»

В розділі «Тестування» викладач завантажує тестові завдання відповідно до навчальної програми, які учні мають виконати під час даного уроку. В розділі «Домашні завдання» учні можуть знайти оформлені у таблицю завдання із обов'язково вказаною датою виконання та практичними рекомендаціями щодо його виконання. Вкладка «Налаштування» передбачає налаштування основних елементів програм (рівень звуку, розмір відео картинки, розмір текстових шрифтів тощо). Після переходу до розділу «Вправи» учень потрапляє на сторінку вибору інвентарю (рис. 2).



Рис. 2. Вікно інформаційно-методичної системи «Le Corps» – «Обери інвентар»

Вчитель фізичного виховання має завчасно попередити дітей, який інструмент буде використовуватись на сьогоднішньому уроці. Після того як інвентар був обрано, сторінка перемикається у вікно «Методичні рекомендації» (рис. 3). Там дуже стисло та інформативно описана інструкція використання даного предмету задля того, щоб попередити правильну техніку виконання та травмування.

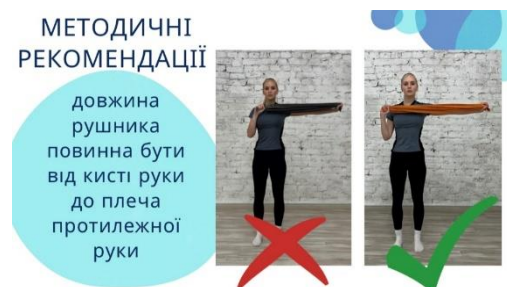


Рис. 3. Вікно інформаційно-методичної системи «Le Corps» – «Методичні рекомендації»



Наступний розділ, у якому учень має обрати який саме комплекс вправ буде виконувати на уроці (рис. 4). Про це знову ж попередньо інформує викладач. Після цього учень безпосередньо потрапляє на відеопрезентацію даного комплексу



Рис. 4. Вікно інформаційно-методичної системи «Le Corps» – «Вибір комплексу вправ»

**Висновки.** Інформаційно-методична система «Le Corps» враховує усі елементи навчального процесу: теоретичну частину уроку, практичну частину, домашнє завдання та оцінювання. Вона може бути єдиним засобом реалізації фізкультурно-оздоровчого процесу учнів третього класу, чи поєднуватись із іншими інформаційними системами та програмними забезпеченнями. Розроблені авторські комплекси вправ орієнтовані на дистанційне навчання, вони адаптовані до домашніх умов виконання. В якості інвентарю були обрані предмети побуту, що є в кожному домі: рушник та шкарпетки. Усі вправи попередньо відзняті, озвучені та описані. Для збереження зацікавленості та уваги учнів ці комплекси вправ можна чергувати, поєднуючи із рухливими іграми. При створенні комплексів вправ для інформаційно-методичної системи «Le Corps» були враховані всі нюанси для створення екологічної атмосфери на уроці з фізичного виховання дітей третього класу.

#### Література

1. Abdullayev Yashnarjon Mahkamovich. Technology of using outdoor games in the development of physical qualities of junior school children. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 2022. 3(04), 516–520. <https://agir.acemiascience.org/index.php/agir/article/view/670>
2. Eşi Marius-Costel. The didactic principles and their applications in the didactic activity. *Sino-US English Teaching (No.81) September 2010*. 24-34 p. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED514739.pdf>
3. Nabijon Narzikulovich Norboev. Theoretical aspects of the influence of motivation on increasing the efficiency of physical education. *Current research journal of pedagogics*, 2(10), 2021. 247–252.
4. You, J.A. Why Physical Education Teacher as Curriculum Maker? *Korean Journal of Sport Pedagogy*. 2010, 17, 1–18.

## КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЧИРЛІДЕРІВ 5-6 РОКІВ З ВАЛЬГУСНОЮ ТА ВАРУСНОЮ ДЕФОРМАЦІЄЮ СТОП

Куліченко Олена, Ярмолинська Лілія

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Чирлідінг став невідомою частиною спортивного руху. Чирлідінг – це запальний вид спорту, до якого входять елементи гімнастики, акробатики та хореографії. А

чирлідери – це дівчата, які перебувають у групі підтримки та показують спеціальну спортивно-танцювальну програму на стадіонах. Вони своїми виступами створюють позитивний морально-психологічний клімат на стадіонах, забезпечуючи позитивну обстановку фанатизму, пом'якшуючи агресивний настрій уболівальників-фанатів та керують їх емоціями.

Тренувальний процес у більшості видів спорту супроводжується: великим вертикальним навантаженням на стопу, зниженням амортизаційних властивостей стопи, перерозподілом амортизаційного навантаження, посиленням скорочувальної здатності зв'язково-м'язового апарату нижніх кінцівок [1, 3, 5, 8]. У результаті у спортсменів фіксується деформація стопи. Дана патологія надає сприятливі умови для виникнення супутніх функціональних та морфологічних ускладнень здоров'я [4, 6, 7, 10].

Водночас низькі показники фізичної підготовленості дітей [2, 9], а також наявність порушень опорно-ресорних властивостей стопи засвідчують, що практика занять чирлідерів потребує сучасних технологій, спрямованих на профілактику деформації стопи.

**Мета роботи** – полягає в обґрунтуванні й розробки корекційно-профілактичної програми профілактики розвитку вальгусної та варусної деформації стоп в чирлідерів 5-6 років.

**Методи дослідження:** аналіз й узагальнення наукової та методичної літератури; анкетування; антропометрія; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; відеокomp'ютерний аналіз; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Основні компоненти, з яких складається авторська програма це - мета, завдання, форми організації занять та зміст, обсяг тренувальних навантажень, план тренувань, моделі навчально-тренувальних занять, комплекси коригуючих вправ.

Мета формувального експерименту – розробка програми профілактики вальгусної та варусної деформації стопи в чирлідерів 5-6 років.

Завдання:

1. Покращення рівня фізичного розвитку юних чирлідерів;
2. Покращення біомеханічних характеристик стопи;
3. Зміцнення м'язів та сухожилок нижніх кінцівок, зв'язкового апарату, відновлення амортизаційної функції суглобових поверхонь;
4. Підвищення рівня теоретичних знань і практичних навичок використанні фізичних вправ для корекції та профілактики порушень під час занять чирлідінгом.

Етапи корекційно-профілактичної програми

1. Підготовчий (адаптаційний) етап. Головною метою цього етапу є поступове залучення учасників корекційної програми до тренувань, не перенавантажувати організм та поступово залучати м'язи в роботу. Тривалість етапу – один місяць.

2. Основний етап. По мірі адаптації дитячого організму до навантаження, збільшується кількість та складність виконуваних вправ. Поступово вирішуються завдання корекційно-профілактичної програми. Тривалість даного етапу складає 3 місяці.

3. Перехідний етап. Закріплення набутих навичок та впровадження корекційної програми в тренувальний процес навчання чирлідінгу. Тривалість 1-2 місяці.

Приклад структури та змісту підготовчого (адаптаційного) етапу у процесі занять чирлідінгом для дітей 5-6 років з вальгусною та варусною деформацією стоп представлено у табл. 1

Таблиця 1

Етап	Підготовчий адаптаційний етап											
Місяць	Вересень											
Мікроцикл	Тиждень 1			Тиждень 2			Тиждень 3			Тиждень 4		
Заняття	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
День тижня	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт
Засоби оздоровчого фітнесу та гімнастики, які використовували на занятті												
Вправи на середині залу без додаткового інвентара												
Блок 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 2	+	+	+	+		+		+		+		+
Блок 3		+	+		+			+	+		+	+
Блок 4	+	+		+	+		+		+		+	
Блок 5			+	+		+		+		+	+	+
Блок 6					+	+	+			+		+
Блок 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1 та 7 блок повторюємо кожне заняття, бо це - розминка та завершальна розтяжка. Надалі ми чергуємо вправи на укріплення м'язів з акцентом на нижню частину тіла, баланс та гнучкість. З кожним тижнем додаємо блоки від легших, з поступовим ускладненням вправ. На останньому тижні виконуємо більшу кількість блоків протягом одного тренування.												
Вправи з використанням балансувальної подушки												
Комплекс 1	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
Комплекс 2				+		+		+	+		+	
Комплекс 3										+		+
Вправи з різним інвентарем												
Для цього блоку ми використовували різний допоміжний інвентар: фітнес-гумку, фітнес м'яч та грузи по 0.5 кг. Включаємо в тренування з кінця першого тижня, бо вправи вимагають попередньої підготовки.												
Комплекс 1				+		+			+			+
Комплекс 2			+					+			+	
Комплекс 3					+		+			+		
Вправи та ігри на ортопедичному масажному килимку												
Для занять на масажному килимку ми розробили 3 комплекси вправ, з поступовим ускладненням, а також ігри, взявши за основу ідеї дитячих казок та віршів.												
Комплекс 1		+			+			+				+
Комплекс 2			+		+		+			+		+
Комплекс 3								+			+	+

Форма тренування: групова. Структура: Структурною одиницею виступає навчально-тренувальне заняття. Тривалість одного заняття: 50-75 хвилин. Періодичність: три рази на тиждень. Інвентар: килимок для фітнесу, балансувальна подушка, фітнес-гумка, фітнес м'яч, грузи по 0.5 кг, ортопедичний килимок. Передбачувані результати: укріплення м'язів нижніх кінцівок, зміна куткових і лінійних характеристик сагітального профілю стопи.

Приклади блоків та комплексів вправ авторської програми представлено на рис. 1.

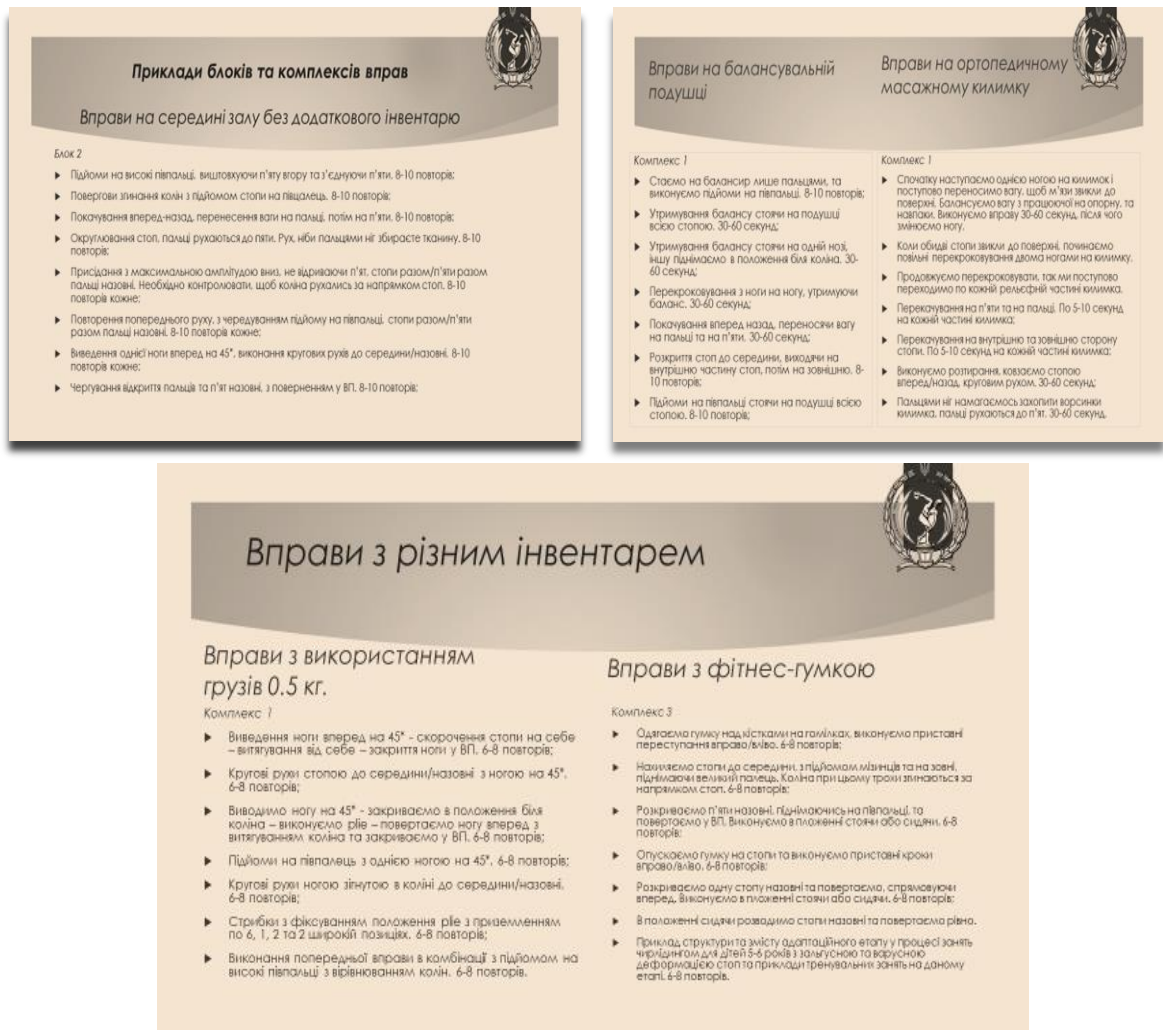


Рис. 1. Блоки та комплекси вправ авторської програми

**Висновки.** Розроблена нами програма збагачує знаннями про засоби, форми й методи профілактики вальгусної та варусної деформації стопи у дітей 5-6 років.

**Література**

1. Авраменко Н, Беспалова О. Перевірка ефективності програми фізичної реабілітації дітей з плоско-вальгусною деформацією стоп Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі (м.Суми, 22 березня 2018 р.).80-3.
2. Альошина АІ. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання. Луцьк: Вежа-Друк. 2015. 356 с.
3. Бичук ІО. Будова стопи і фактори, які змінюють її функціональну спроможність // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура.VI.2017.83–5.
4. Вихляев ЮМ, Пеценко НІ, Маріц НО. Реабілітація розладів гомілковостопного суглобу – варусної та вальгусної установки п'яти // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова.2019.5 (113)16-9.
5. Кашуба ВА, Паненко НН. К вопросу профилактики нарушения опорно-рессорной функции стопы у юных спортсменов Материалы Международного научного конгресса Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ. 2008. 479–81.

6. Кашуба В., Ярмолинский Л., Альошина А., Бичук О., Бичук І. Морфобіомеханічні особливості юних спортсменів на початковому етапі підготовки Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018.30.175–84.
7. Марченко О. Оцінка антропометричних та функціональних параметрів фізичного розвитку дітей дошкільного віку з плоскостопістю Спортивний вісник Придніпров'я. 2014.6.106–8.
8. Самойлюк О. Біомеханіка стопи людини–показник стану здоров'я Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018.32.98-104.
9. Сергієнко К, Жарова І, Чередніченко П. Особливості опорно-ресорної властивості стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом // Теорія і методика фізичного виховання і спорту.2016.2.43–7.
10. Brownson S. A. Occupational therapy in the promotion of health and the prevention of disease and disability statement American Journal of occupational therapy.2010.656 – 9.

## ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА ПЕРЕБІГ СИНДРОМУ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ КОМПРЕСІЇ ХРЕБТОВОЇ АРТЕРІЇ У СТУДЕНТІВ

Лабінська Галина

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна*

**Вступ.** Шийний відділ хребта (ШВХ) – є найуразливішою ділянкою хребта щодо екзогенних негативних впливів. В порівнянні з іншими відділами хребта, шийний є найбільш рухомим, а це несе в собі додаткові навантаження [1]. Особливість ШВХ є те, що він в структурно-функціональному та фізіологічному аспекті тісно пов'язаний з хребтовими артеріями та нервовими утвореннями, що формують сплетіння вегетативної та соматичної нервової системи.

Проходження хребетної артерії та симпатичного сплетення у каналі поперечних відділів шийних хребців може зумовити розвиток синдрому хребетної артерії, якщо порушується біомеханіка ШВХ. Формування синдрому хребетної артерії в осіб молодого віку, зокрема в студентів, пов'язано з особливостями їх способу життя – оскільки в процесі навчання вони багато часу працюють за комп'ютерами, планшетами та смартфонами [2,4,5]. Тривале згинання ШВХ спричиняє механічне навантаження на шийний відділ хребта та призводить до низки порушень біомеханіки хребта [7]. На сьогоднішній день є доведеним зв'язок гемодинамічних порушень у вертебробазиллярній системі (ВБС) з патобіомеханічними змінами хребта і міофасціальним больовим синдромом, що розвивається на їх тлі [6,9]. Основним патогенетичним механізмом синдрому функціональної компресії хребткової артерії являється компресія стовбура артерії, вегетативного сплетення і звуження просвіту судини в зв'язку з рефлекторним спазмом, що характеризується вегетативними, корінцевими і судинними порушеннями [3,10].

У сучасній літературі є мало досліджень про ефективність застосування засобів фізичної терапії при синдромі функціональної компресії хребткової артерії [8]. Тому пошук нових засобів і методів фізичної терапії, їх аналіз та оцінка ефективності, зокрема у осіб молодого віку, є важливою і актуальною медико-соціальною проблемою.

**Мета роботи.** Вивчити ефективність фізичної терапії при функціональній компресії хребткової артерії у студентів із порушенням біомеханіки в ШВХ.



**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; клінічні методи (аналіз даних амбулаторних карток, огляд); інструментальні методи (ультразвукове дослідження судин голови та шиї (УЗД)); методи математичної статистики.

Проведений аналіз науково-методичної літератури та інформаційних джерел дозволив ознайомитися з напрацюваннями вчених у практичній фізичній терапії пацієнтів з синдромом функціональної компресії хребтової артерії. На основі літературних джерел були поставлені короткотермінові та довготермінові цілі. Після проведеної аналітичної роботи була розроблена програма фізичної терапії.

У дослідженні взяли участь 44 студентів віком від 18 до 23 років з синдромом функціональної компресії хребтової артерії, які були розділені на 2 групи. Обидвом групам рекомендувалось зменшити тривалість роботи з гаджетами вдвічі та використовувати ортопедичні подушки для сну з метою розвантаження ШВХ. До першої – основної групи входило 24 студенти, яким окрім цього проводилася фізична терапія. Друга група - контрольна включала 20 осіб, яким фізична терапія не проводилася. Дослідження проводили на базі кафедри реабілітації та здоров'я людини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені Степана Гжицького.

Фізична терапія при синдромі функціональної компресії хребтової артерії спрямована на зменшення несприятливих статико-динамічних навантажень на шийний відділ хребта та усунення тригерних феноменів міофасціального гіпертонусу. Цього можливо досягти шляхом зменшення навантажень на ШВХ та проходження курсу фізичної терапії.

Фізична терапія включала лікувальну фізкультуру, постізометричну релаксацію м'язів для розблокування функціональних блоків в міжхребцевих рухомих сегментах шийного відділу хребта.

Лікувальну фізкультуру проводили тричі на тиждень. Вона складалася з симетричних, несиметричних та деторсійних вправ. Сеанси зазвичай тривали до 30 хвилин і включали вправи на зміцнення м'язів шиї, трапецієподібних та ін., в положенні сидячи, стоячи і лежачи з поступовим напруженням м'язів. Перед проведенням постізометричної релаксації м'язів проводився короткий сеанс масажу шиї та комірцевої зони, для розігріву паравертебральних м'язів для зменшення м'язового спазму. Постізометрична релаксація м'язів, на відміну від маніпуляції, завдяки своєму м'якому, щадному впливу дозволена до використання при синдромі функціональної компресії хребтової артерії. Всього було проведено в середньому по 5 процедур постізометричної релаксації м'язів. Курс фізичної терапії тривав 4 тижні.

Усім досліджуваним проводився загальноклінічний огляд та ультразвукове дослідження судин (УЗД) голови та шиї, з застосуванням функціональних проб з ротацією голови та оцінено швидкісні параметри кровотоку по хребтових артеріях.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати дослідження показали, що у всіх досліджуваних з синдромом функціональної компресії хребтової артерії були порушення біомеханіки в шийному відділі хребта, а також гемодинамічні відхилення в хребтових артеріях різного ступеня вираженості. Всі дослідження проводили до початку курсу фізичної терапії, та після проведення курсу фізичної терапії, який тривав 4 тижні.

Дані УЗД, яке проводили до початку курсу фізичної терапії, свідчили про зниження амплітуди кровотоку в хребтових артеріях при виконанні функціональних проб з поворотами голови у обидвох груп. Зокрема до проведення фізичної терапії в основній групі амплітуда кровотоку по правій хребтовій артерії становила  $35.458 \pm 10.219$  см/сек ( $m = \pm 2.086$ ) по правій і  $35.625 \pm 10.404$  см/сек ( $m = \pm 2.124$ ) по лівій хребтовій артерії при проведенні функціональних проб з поворотами голови в сторони. У контрольній групі -  $35.500 \pm 4.199$  см/сек ( $m = \pm 0.939$ ) по правій і  $36.500 \pm 3.364$  см/сек ( $m = \pm 0.752$ ) по лівій хребтовій артерії при проведенні функціональних проб з поворотами голови в сторони.

Після проведеного курсу фізичної терапії амплітуда кровотоку при проведенні функціональних проб покращилася, та становила в основній групі по правій хребтовій артерії  $41.833 \pm 8.850$  см/сек ( $m = \pm 1.806$ ) а по лівій  $42.083 \pm 8.992$  см/сек ( $m = \pm 1.836$ ), а в контрольній групі  $36.750 \pm 5.702$  ( $m = \pm 1.275$ ) та  $38.350 \pm 4.694$  ( $m = \pm 1.049$ ) відповідно. Позитивні результати в основній групі були досягнуті, ймовірно завдяки нормалізації анатомо-функціональних взаємозв'язків в шийному відділі хребта, стимуляції його репаративних можливостей за допомогою постізометричної релаксації м'язів.

**Висновки.** Результати аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури дають підставу встановити, що у молодих людей, які активно користуються гаджетами механічне навантаження на шийний відділ хребта призводить до низки порушень його біомеханіки, які проявляються синдромом функціональної компресії хребтової артерії.

Фізична терапія при синдромі функціональної компресії хребтової артерії дає позитивний результат, про що свідчить зникнення або зменшення клінічних проявів даної патології, підтвержене даними ультразвукового дослідження.

### Література

1. Abadiyan F, Hadadnezhad M, Khosrokiani Z, Letafatkar A, Akhshik H. Adding a smartphone app to global postural re-education to improve neck pain, posture, quality of life, and endurance in people with nonspecific neck pain: a randomized controlled trial. *Trials*. 2021 Apr 12;22(1):274. doi: 10.1186/s13063-021-05214-8. PMID: 33845880; PMCID: PMC8042925.
2. Barrett JM, McKinnon C, Callaghan JP. Cervical spine joint loading with neck flexion. *Ergonomics*. 2020 Jan;63(1):101-108. doi: 10.1080/00140139.2019.1677944. Epub 2019 Oct 15. PMID: 31594480.
3. Lewit K. *Manipulative Therapy in Rehabilitation of the Locomotor System*. London: Butterworths, 1999, 346p.
4. Mitchell J, Kramschuster K. Real-time ultrasound measurements of changes in suboccipital vertebral artery diameter and blood flow velocity associated with cervical spine rotation. *Physiother Res Int*. 2008 Dec;13(4):241-54. doi: 10.1002/pri.400. PMID: 18504783.
5. Mitchell J. The vertebral artery: a review of anatomical, histopathological and functional factors influencing blood flow to the hindbrain. *Physiother Theory Pract*. 2005 Jan-Mar;21(1):23-36. doi: 10.1080/09593980590911570. Erratum in: *Physiother Theory Pract*. 2005 Jul-Sep;21(3):197. PMID: 16385941.
6. Pacheco J, Raimundo J, Santos F, Ferreira M, Lopes T, Ramos L, Silva AG. Forward head posture is associated with pressure pain threshold and neck pain duration in university students with subclinical neck pain. *Somatosens Mot Res*. 2018 Jun;35(2):103-108. doi: 10.1080/08990220.2018.1475352. Epub 2018 Jun 8. PMID: 29882449.
7. Кашуба В., Попадюха Ю. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учб. літ., 2018. 768 с.
8. Лазарева О. Особливості фізичної реабілітації осіб зрілого віку з синдромом хребтної артерії / О. Лазарева, В. Куропятник, О. Кабінський // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 1. – С. 45-50.
9. Морозова, О.(2019). Динаміка якості життя у молодих пацієнтів з вертебрально-базиллярною недостатністю і патобіомеханічними змінами опорно-рухового апарату на тлі комплексної немедикаментозної терапії. / Морозова, О., Ярошевський, О., Логвіненко, Г. // Психіатрія, неврологія та медична психологія/ - 2019/ - №10. – С. 24-30.
10. Франк С. Лечение синдрома позвоночной артерии методом мануальной терапии / Франк С., Франк М., Франк Г.// World science. – 2019. - №9(49). – С.20-27.

## ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБУ ЖИТТЯ ПІДЛІТКІВ З АДИКТИВНОЮ ПОВЕДІНКОЮ

Носова Наталія, Шевчук Олена, Жидченко Тетяна, Козак Ірина

*Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Розвиток сучасного суспільства характеризується глобальними економічними перетвореннями, науково-технічним прогресом, високою інформативною насиченістю суспільного середовища. Такий динамічний процес диктує свої вимоги до соціуму в цілому, що впливає на адаптацію до нових умов життєдіяльності кожної окремої особистості. [1, 2,3,4]. Життя в теперішніх соціальних умовах пред'являє особливо високі вимоги до сучасних підлітків, адже саме цей період життя є часом становлення особистості, що характеризується наявністю різноманітних психологічних проблем та труднощів, викликаних протиріччями у розвитку. Це зумовлено специфічними явищами, що свідчать про перехід від дитинства до дорослості та супроводжується якісною перебудовою всіх сторін розвитку особистості. Формування особистості підлітків відбувається в умовах їх прискореного статевого дозрівання, зниження навчальної мотивації, відсутності переконливих зразків для наслідування, що позначається на становленні образу Я. Разом з тим, на даний період сучасної глобальної духовно-екологічної кризи відбувається погіршення як фізичного, так і психічного здоров'я підростаючого покоління, незважаючи на те, що молодь вважається найбільш здоровою категорією населення будь-якої держави. Однією з причин такого становища є шкідливі звички, такі як тютюнопаління, алкоголь, вживання психоактивних речовин, інтернет-залежність тощо. Тож проблема адиктивної поведінки є однією з найактуальніших проблем у соціальній політиці всіх країн світу [1, 2].

**Мета роботи** – вивчення особливостей способу життя підлітків, з адиктивною поведінкою

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження, анкетування, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Рухова активність є невід'ємною частиною способу життя та поведінки учнів. Безсумнівно, задоволення добової потреби в рухах для організму, що росте і формується, є особливо важливим, адже рух – це не тільки природна потреба, а й необхідний компонент збереження та зміцнення фізичного стану підлітка. Наше дослідження було спрямоване на вивчення способу життя підлітків з встановленою адиктивною поведінкою за допомогою бесіди та анкетування серед самих підлітків та їх батьків.

Вивчення способу життя досліджуваних показало, що в розпорядку дня підлітків від чотирьох до семи години на день займають заняття в школі, 1 година – додаткові заняття, а саме відвідування репетитора. На відвідування репетитора припадає до 2 години на тиждень. На приготування домашніх занять 4,6% школярів витрачає понад чотири години на день (що вище за допустимий рівень), 32,4% – від трьох до чотирьох годин на день, 56,2% – менше трьох годин на день. У вихідні домашні завдання виконує лише 8,7% підлітків. Таким чином, у структурі режиму дня підлітків елементи, пов'язані з навчальною діяльністю, становлять трохи більше восьми годин на день. При цьому заняття на комп'ютері (з навчальною та розважальною метою, спілкування в Інтернеті) займають від двох до восьми годин на день.

У вільний час більшість підлітків дивляться телевізор (64,3%), читають книги, журнали, мангу (32,4%), допомагають удома по господарству (34,4%), відвідують гуртки за інтересами чи спортивні секції (26,8%), зустрічаються з друзями (77,3%), відвідують дискотеки (24,3%). Певні види хобі має 5,2% підлітків. Отже, маючи достатній обсяг вільного часу, підлітки витрачають його на пасивно-розважальні, а не пізнавальні види дозвілля. Графічно результати представлені на рис. 1.

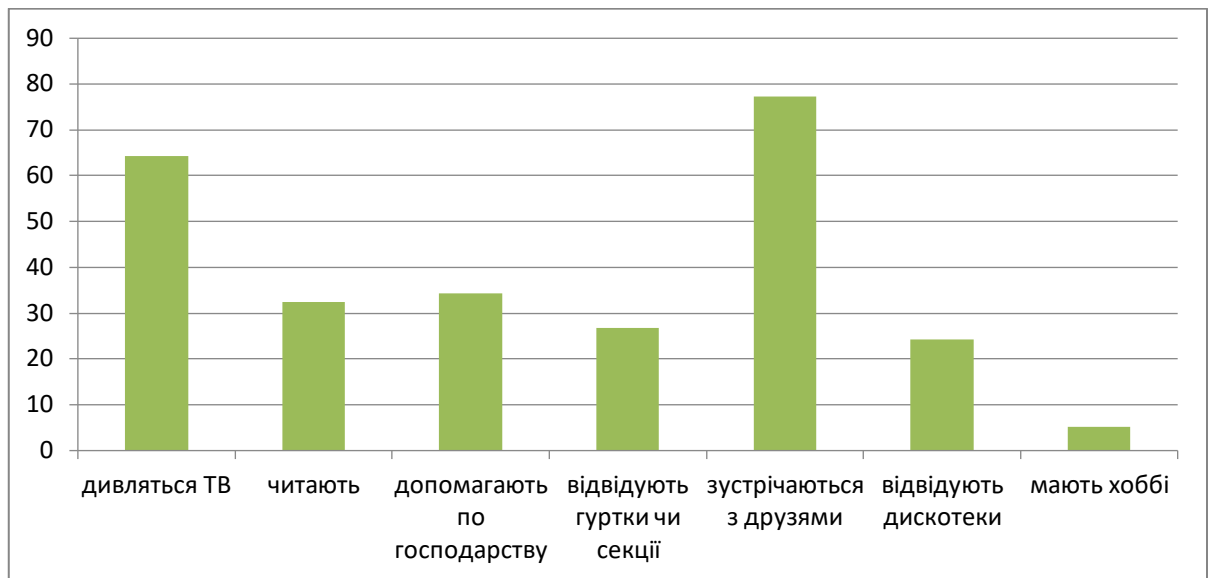


Рис. 1. Зайнятість підлітків у вільний час

Одним із найбільш негативних моментів у режимі дня сучасних підлітків є скорочення часу нічного сну (рис. 2). Середня тривалість нічного сну у будні становить близько семи годин. У 64,2% школярів нічний сон укорочений на 1–2 години, у 28,8% – на 2–4 години. Навіть у неділю у 26,1% підлітків тривалість нічного сну менше рекомендованих восьми годин.

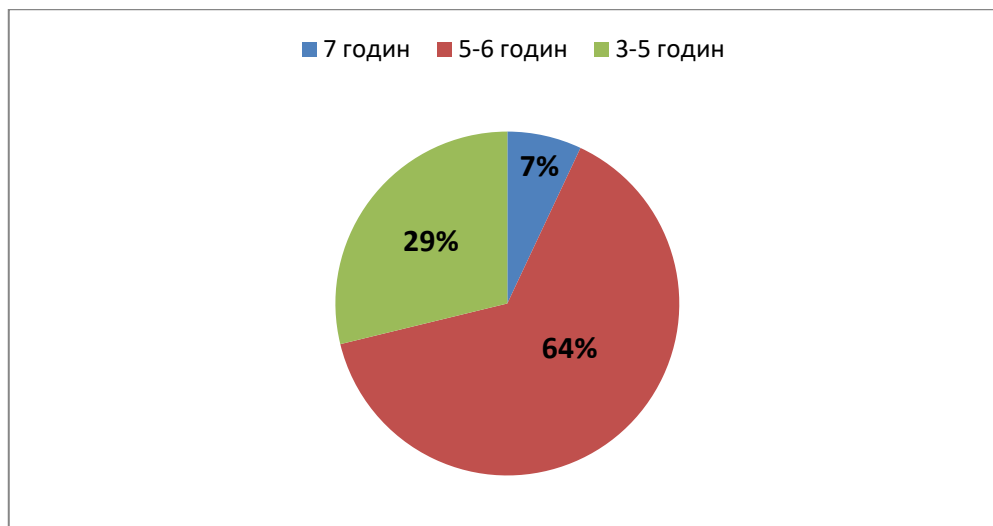


Рис. 2. Режим нічного сну підлітків

Серед більшості підлітків визначено недостатній рівень занять фізкультурою та спортом (рис. 3). Основний вид навчання (уроки фізичної культури) у школі проводиться відповідно до стандарту освіти. Основну групу відвідує 77,2% школярів, підготовчу – 22,8%. Загальношкільні та внутрішньошкільні фізкультурно-масові та спортивні заходи підлітки відвідують регулярно. Спортивні секції та гуртки, а також лікувально-оздоровчі заняття у школі відвідують 26,4 % підлітків. Самостійне навчання, тобто індивідуальні чи групові заняття у спортивних та оздоровчих центрах чи клубах, виконання індивідуального комплексу вправ, гігієнічну зарядку практикує лише 26,2% підлітків. При цьому підлітки частіше відвідують тренажерні зали, басейни чи інші спортивно-оздоровчі центри.

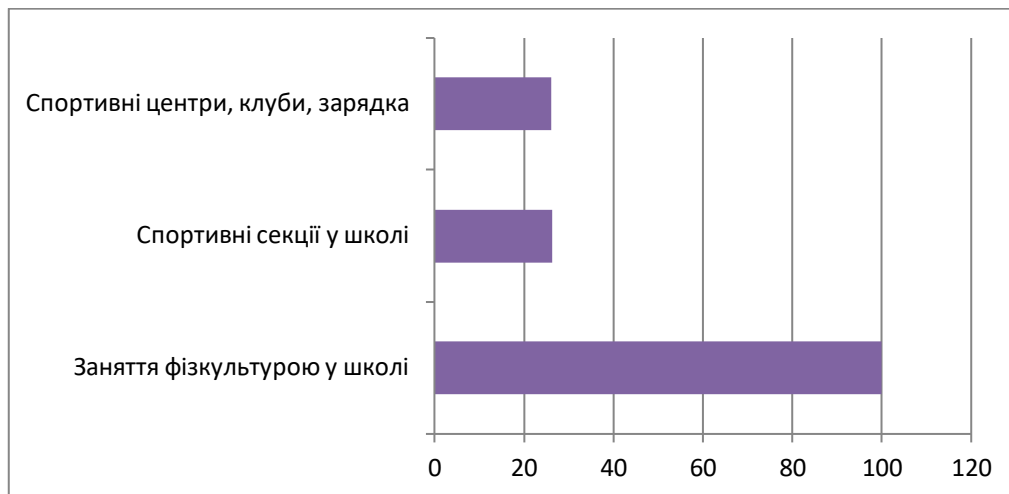


Рис. 3. Заняття фізично. культурою та спортом

Також виявлено, що стосунки в сім'ї у більшості дітей (68%) складаються не найкращим чином. Відсутність розуміння між батьками та підлітками, недовіра та брехня, відсутність авторитету.

За результатами анкетування успішність учнів середня (74%), є 2–3 особи з низьким рівнем успішності та вище середнього. Особливого прагнення до навчання не відзначається.

Аналізуючи відповіді на питання, що стосуються вживання психоактивних речовин (ПАР), можна дійти невтішного висновку, що близько чверті підлітків пробували курити (23,7%), а 14,2% школярів курять епізодично чи регулярно. За даними нашого дослідження, лише 10% учнів алкогольні напої вживає кілька разів на рік, у свята. Щодня алкогольні напої вживає 11,2% підлітків, щотижня 24,2% підлітків. Найбільш споживаними алкогольними напоями виявились пиво та газовані алкогольні коктейлі. Окрім цього, абсолютно всі підлітки (100%) знають друзів чи знайомих, які вживають ПАР.

Графічно результати представлені на рис. 4.



Рис.4. Вживання психоактивних речовин

Одночасно вдалось встановити низьку медичну активність підлітків (рис. 5). Тільки 12,4% зазначили, що приділяють своєму здоров'ю достатньо уваги. Намагаються стежити за станом свого здоров'я, дотримуються здорового способу життя 24,6% підлітків. У разі захворювання одразу звертаються до лікаря 10,2% підлітків. Звертаються до лікаря переважно



лише за звільненням від навчання 32,8% підлітків. У повному обсязі виконують рекомендації лікаря 20,3% підлітків, проводять профілактику загострень хронічних захворювань 16,2% підлітків.

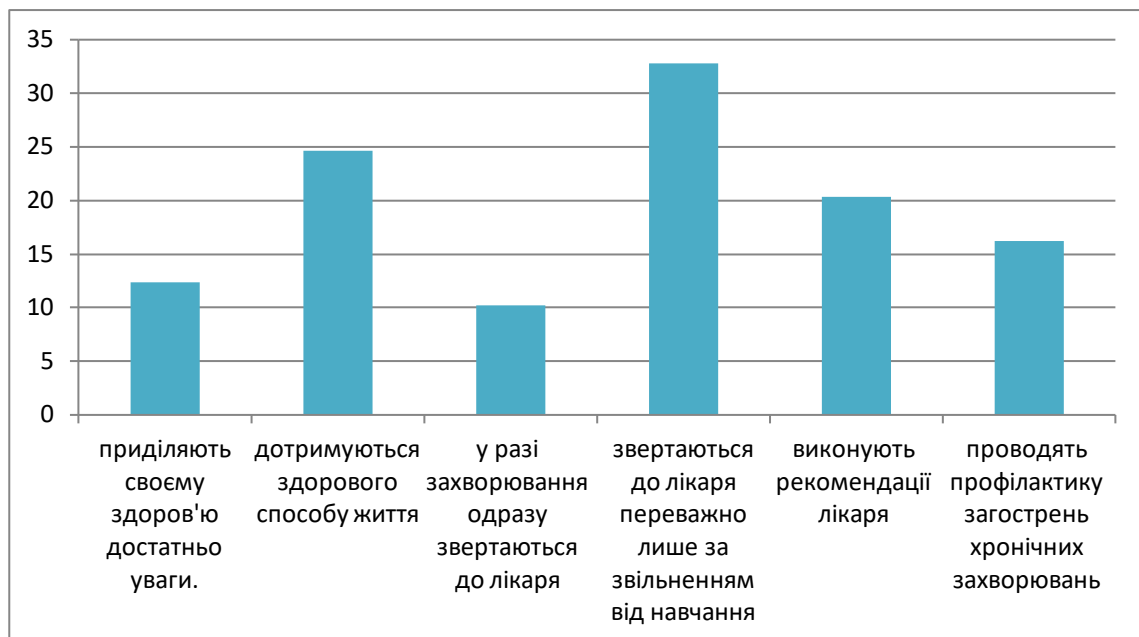


Рис. 5. Медична активність підлітків

Подальший кореляційний аналіз дозволив встановити, що негативний вплив на показники фізичного стану підлітків надають такі фактори способу життя, як дефіцит нічного сну ( $r = 0,84$ ;  $P \leq 0,01$ ), відсутність оптимального рухового режиму та зниження часу прогулянок на свіжому повітрі ( $r = 0,82$ ;  $P \leq 0,01$ ), перевищення часу занять на комп'ютері ( $r = 0,74$ ;  $P \leq 0,01$ ), додаткове навчальне навантаження ( $r = 0,76$ ;  $P \leq 0,01$ ), епізодичне та регулярне куріння ( $r = 0,56$ ;  $P \leq 0,05$ ), вживання алкоголю ( $r = 0,64$ ,  $P \leq 0,01$ ), низька медична активність ( $r = 0,34$ ;  $P \leq 0,05$ ).

**Висновки.** Проведені нами дослідження дозволяють стверджувати, що, незважаючи на велика увагу, яка приділяється в освітніх установах оптимальному руховому режиму школярів, підлітки не завжди мотивовані на заняття фізичною культурою та спортом. Тому на додаток до організації різних видів фізичного виховання у школах, на нашу думку, необхідно запровадити систему контролю за фізкультурно-спортивною активністю підлітків.

#### Література

1. Ареф'єв В.Г. Здоров'я підлітків і рухова активність. Чернігів. 2014. 118. Т. С. 5- 10.
2. Бідось М.А. Вплив сімейного виховання на виникнення адиктивної поведінки. Тернопіль : ТНТУ, 2020. 82 с.
3. Булатова М.М. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання. К. : Олімп. л-ра, 2008. С. 320–354.
4. Лютий В.П. Профілактика соціально-прийнятних видів адиктивної поведінки підлітків та молоді. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. Кам'янець-Подільський. 2012. 16. С. 222–231.

## ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ БІОМЕХАНІКИ ПОСТАВИ ТА СТОПИ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ СПОРТИВНИМИ-БАЛЬНИМИ ТАНЦЯМИ

Пилипенко Альона

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Танець – мистецтво, улюблене дітьми, що має величезні можливості для повноцінного естетичного вдосконалення дитини, для її гармонійної не тільки духовної, а й фізичного розвитку [1, 2]. Гармонійне поєднання інтелектуального, фізичного та духовного розвитку дитини є пріоритетним напрямом освіти з часів античності й досі.

У кожному напрямі танцювального мистецтва техніка виконання та художнє вираження мають велике значення. Сьогодні велику популярність серед дітей шкільного віку та їхніх батьків набувають спортивні-бальні танці. Спортивні-бальні танці є унікальним видом оздоровчої рухової активності, що сприяють духовно-естетичному вихованню, розвитку соціально активної, творчої особи [5, 6]. Синкретичність спортивних-бальних танців має на увазі розвиток у дітей почуття ритму, вміння чути і розуміти музику, погоджувати з нею свої рухи, одночасно розвивати та формувати м'язовий корсет, поставу, пластику рук, грацію та образотворчість. Заняття спортивними-бальними танцями сприяють пробудженню художнього початку в дитині, розумінню пластичної виразності [7, 8]. Пізнаючи красу творчого процесу, школяр може глибше відчувати прекрасне у всіх його проявах: у природі, мистецтві, житті [1].

**Мета роботи** – розробити засоби та методи профілактики порушень біомеханіки постави.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури; педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, антропометрія, фотозйомка та аналіз просторової організації тіла дітей 8-10 років, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Профілактичні заходи розроблялися нами на основі методологічних принципів: синергетичні, креативні та особистісно-діяльнісний. Профілактичні заходи полягали в гармонійному поєднанні основ хореографії, музики та пластики.

Нижче представлені основні засади організації профілактичної діяльності у процесі занять дітьми молодшого шкільного віку спортивними- бальними танцями:

1. Диференціація цілей, завдань, засобів та планованих результатів профілактики з урахуванням вікових особливостей дітей, їх стану моторики, біомеханіки постави та стопи.
2. Аксіологічність (ціннісна орієнтація) – формування у дітей світоглядних уявлень про людські цінності, здоровий спосіб життя, роль стану постави і стопи для злорівства людини.
3. Багатоаспектність – поєднання різних напрямів цільової профілактичної діяльності.
4. Послідовність (етапність) – для забезпечення послідовності кроків у реалізації системної профілактики до неї має обов'язково входити біомеханічний моніторинг стану ОРА дітей.

Змістовий компонент профілактичних заходів включає цільову, діагностичну, методичну, процесуальну та результативна-оцінну складові (рис. 1).

*Методична складова* включає розробку заходів які спрямовані на профілактику порушень біомеханіки постави та стопи юних танцюристів на основі розвиваючого модуля. Як складний, динамічний процес спеціально організованого педогогічного впливу, відповідно до програми підготовки юних спортсменів та поставлених цілей гармонійного фізичного

розвитку, у тренувальний процес інтегрується розвиваючий модуль з використанням ігрового методу, різних методів збільшення координаційної складності, що доповнюють один одного та забезпечують безперервність профілактичних впливів [3, 4].

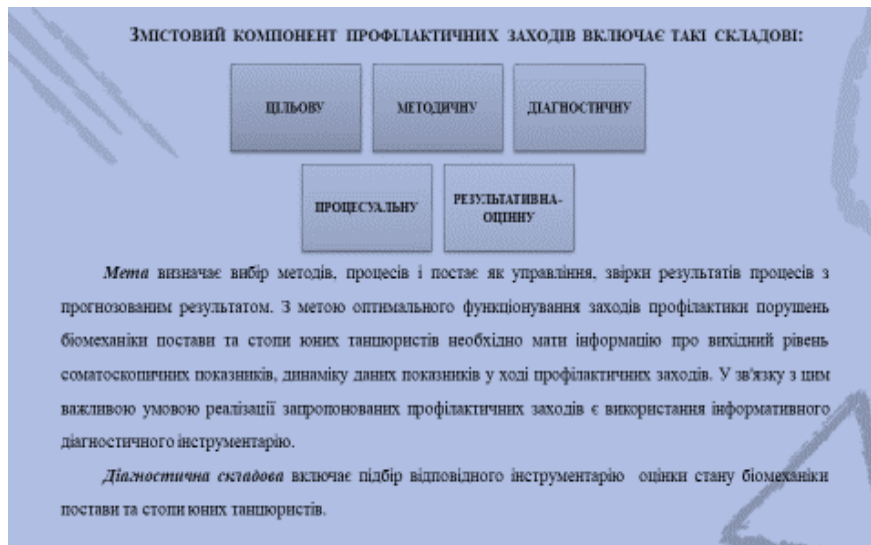


Рис. 1. Змістовий компонент профілактичних заходів

Нами розроблено 6 планів – конспектів навчально-тренувальних занять зі спортивного-бального танцю, спрямованих на профілактику порушень біомеханіки стопи та постави у юних танцюристів.

#### План – конспект № 6

навчально-тренувального заняття зі спортивного танцю

Група: 8-10 років

Дата:

Час заняття: 17:00-18:00

Тренер: Пилипенко Альона

Місце заняття: НУФВСУ, вул. Фізкультури,1, корпус №3,зал танцю.

**Завдання:**

4. Ознайомити учнів з правилами та технікою гри «Танцювальні мавпочки»
5. Сприяти розвитку спеціальної витривалості.

№	Зміст заняття	Дозування (хвилини)	Організаційно-методичні вказівки
<b>I Підготовча частина (10`-15`)</b>			
1	Шикування, привітання, уклін	1`-2`	
2	ЗРВ на місці	15`-17`	
<b>II Основна частина (20-25`)</b>			
1	Гра «Танцювальні мавпочки» Хлопці стають по колу, у центр виходить ведучий і починає танцювати, решта намагаються точно скопіювати його рухи. Складність танцю залежить від підготовки танцюристів. Хоча запальний танець здатний по-справжньому заразити «мавп». Потрібно не забувати міняти частіше музику, для нового уривку провідний танцюрист вибирає із кола собі заміну.	15`-20`	Слухати і повторювати за тренером

	Яка користь: ця гра унікальна. По-перше, вона вчить синхронізувати свої рухи з рухами інших. По-друге, спроба повторити завжди означає набути досвіду, зрозуміти, як робить інший. У такому танці кожен може відчувати себе з одного боку, одним цілим з усіма, копіюючи чийсь танець, а з іншого – індивідуальністю, винаходячи власну хореографію для «мавп».		
2	Загальна характеристика гри : 1) Теоретичні відомості про гру 2) Техніка гри	1`-1`30``	Розказ
3	Пояснення правил		
4	Проведення гри	15`-20`	
5	Підведення підсумків	20``-30``	Виявлення найактивніших
6	Розвиток спеціальної витривалості: Змагальний прогон для дітей	20`	По заходах
<b>III Заклучна частина (5-6`)</b>			
1	Шикування	30``	В 1 шеренгу
2	Вправа на увагу	2`	Різні положення рук по команді тренера
3	Вправа на відновлення дихання: В.п. основна стійка 1-4 — стійка на носках, руки вгору 5-8 в.п., руки вниз	1`	Руки вгору – вдих Руки вниз - видих
4	Підведення підсумків	1`	Хто був найактивнішим протягом заняття
5	Уклін	30``	Під рахунок

**Висновки.** Запропонована нами профілактична діяльність спирається на відповідні науково-методичні характеристики, необхідні теоретико-методологічні обґрунтування, які представлені загальнонауковими та приватно-науковими концепціями; логікою дослідження, адекватністю комплексу завдань, організаційними засадами профілактичної діяльності у процесі занять дітьми молодшого шкільного віку спортивними-бальними танцями. Змістовий компонент профілактичних заходів включає цільову, діагностичну, методичну, процесуальну та результативно-оцінну складові. Профілактичні заходи дозволяють розширити рамки сформованих уявлення про систему підготовки юних танцюристів, доповнюючи заняття профілактичними заходами, розширити можливості використання фізичних вправ у напрямку формування правильної статодинамічної постави.

#### Література

1. Бебик МА, Бирюкова ИЕ, Горнева ОА. Танцевально-двигательная терапия как способ раскрытия творческого потенциала танцора с помощью решения психологических Спортивные танцы 1 (9). 2000. 29-31.
2. Ерьсько И.Е. Методика совершенствования тренировочного процесса танцоров 7-9 лет на основе использования средств хореографии [автореферат]. 2005. 29 с.
3. Кашуба В. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору. Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Poland, 2017.7.7.1095–1112.

4. Кашуба В. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. Poland, 2017.7.8.1387–1407.
5. Котенко НВ. Влияние занятий хореографией на воспитание физических качеств танцоров 10-11 лет Совершенствование системы подготовки в танцевальном спорте: Научно-организационное управление. 2013.48-53.
6. Путинцева Е.В. Структура видов начальной подготовки детей 7-9 лет в спортивных танцах [автореферат]. 2008. 25 с.
7. Фрейнкина ИА. Хореографические упражнения (PAS) как средство формирования элементов спортивной аэробики *Научно-спортивный вестник*. 2017.15.3.71-5.
8. Эйдельман ЛН. Теоретико-методические аспекты обучения танцевально-хореографическим упражнениям детей дошкольного и младшего школьного возраста в системе физического образования *Адаптивная физическая культура*. 2015.1.44-5.
9. Anca I. Comparative study between athletes in rhythmic gymnastics and dance anatomic and physiologic and development specific force. In: *Ovid us University Annals. Series: Physical Education & Sport/Science. Movement & Health*; 2016;16(2), p. 477–783.

## ХАРАКТЕРИСТИКА СТАТИЧНОЇ РІВНОВАГИ ТІЛА ДІТЕЙ 7-10 РОКІВ З ВАДАМИ СЛУХУ

Савлюк Олег

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна*

**Вступ.** В умовах сьогодення відзначається, що в Україні щорічно збільшується кількість дітей з порушеннями розвитку сенсорних систем, значну частину з яких складають діти з депривацією слуху [1, 3, 4]. Адаптація організму дитини зі слуховою депривацією до умов довкілля забезпечується за рахунок активної участі центральної нервової системи, сенсорних систем, серед яких важливу роль грають зоровий, вестибулярний, кінестетичний аналізатори, що забезпечують точнісні та швидкісні характеристики рухів, підтримання положення тіла у просторі [6, 9].

**Мета роботи** – визначити показники статичної рівноваги тіла дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху за тестом Є.Я. Бондаревського.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури. Антропометричні методи дослідження. З метою визначення здібності до збереження стійкості пози (рівноваги) проводився тест за методикою Е.Я. Бондаревського (із заплющеними очима). Методи математичної статистики [8].

**Результати дослідження та їх обговорення.** У процесі дослідження нами було виконано оцінку рівня розвитку статичної рівноваги тіла дітей з вадами слуху за тестом Є.Я. Бондаревського [2] (із заплющеними очима) (табл. 1).

Порівняльний аналіз отриманих даних дівчаток та хлопчиків за тестом Є.Я. Бондаревського (із заплющеними очима), що відповідали нормальному закону розподілу, за параметричним критерієм Стьюдента для незалежних вибіркового даних, показав наступне:

- у дівчаток 8 років статистично значуще ( $t_{\text{емп}}=12,70 > t_{\text{кр}}=3,92$  при  $p < 0,001$ ) довший час утримання пози тіла порівняно із дівчатками 7 років;
- на противагу від дівчаток 9 років, дівчатка 8 років мають статистично значуще ( $t_{\text{емп}}=9,48 > t_{\text{кр}}=3,88$  при  $p < 0,001$ ) більш низькі показники утримання пози тіла у пробі Є.Я. Бондаревського;
- для дівчаток 10 років характерні статистично значуще ( $t_{\text{емп}}=5,13 > t_{\text{кр}}=3,97$  при  $p < 0,001$ ) більші показники статичної рівноваги тіла, аніж у дівчаток 9 років з вадами слуху.



- у хлопців 8 років статистично значуще ( $t_{\text{емп}}=16,00 > t_{\text{кр}}=4,14$  при  $p < 0,001$ ) довший час утримання пози тіла порівняно із хлопцями 7 років;
- на противагу від хлопців 9 років, хлопці 8 років мають статистично значуще ( $t_{\text{емп}}=14,52 > t_{\text{кр}}=4,07$  при  $p < 0,001$ ) більш низькі показники утримання пози тіла у пробі Є.Я. Бондаревського;
- для хлопців 10 років характерні статистично значуще ( $t_{\text{емп}}=4,46 > t_{\text{кр}}=4,07$  при  $p < 0,001$ ) більші показники статичної рівноваги тіла, ніж у хлопців 9 років з вадами слуху.

Таблиця 1

**Середньостатистичні показники статичної рівноваги тіла дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху за тестом Є.Я. Бондаревського (із заплющеними очима) (n = 72), с**

Вік, років	n	Середньостатистичні показники				
		$\bar{x}$	S	Me	25%	75%
Дівчатка (n = 39)						
із заплющеними очима						
7	9	3,7	0,7	4	3	4
8	11	7,8	0,8	8	7	8
9	10	10,9	0,7	11	10,25	11
10	9	12,9	0,9	13	12	14
Хлопчики (n = 33)						
із заплющеними очима						
7	8	3,5	0,5	3,5	3	4
8	8	7,1	0,4	7	7	7
9	9	11,0	0,7	11	11	11
10	8	12,8	0,9	12,5	12	13,25

**Висновки.** Отримані результати були співвіднесеними з орієнтованими навчальними нормативами і вимогами, запропонованими у навчальній програмі для 1–4 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей з вадами слуху [5]. Отримані дані у подальшому врахуємо при розробки технології проектування та реалізації методичних прийомів та засобів «штучного керуючого середовища» у процесі адаптивного фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку із депривацією слуху [7].

#### Література

1. Афанасьев Д. Соматотип як детермінанта диференційованого підходу щодо організації процесу адаптивного фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;2:10-7.
2. Бондаревский ЕЯ. Надежность тестов, используемых для характеристики моторики человека Теория и практика физической культуры. 1973. 4.15–18.
3. Бурдаев КВ. Формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання [дисертація]. Дніпро. 2018. 220 с.

4. Кашуба В, Савлюк С. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору : Biologi calpre conditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland, 2017.7.7.1095–1112.

5. Навчальна програма для підготовчого, 1-4 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом. Укладачі: Шеремет БГ, Форостян ОІ, Лещій НП, Малій ВМ. Київ. 2014. 68 с

6. Савлюк СП. Профілактика та корекція порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання. [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2018. 47 с.

7. Савлюк О. Можливості застосування концепції «штучного керуючого середовища» у практиці адаптивного фізичного виховання Фізична активність і якість життя людини [текст]: зб. тез доп. VI Міжнар. наук.-практ. Інтернетконф. (23 черв. 2022 р.) / уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Индика. – Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі України, 2022.103-5с.

8. Kashuba, V, Stepanenko, O, Byshevets, N, Kharchuk, O, Savliuk, S, Bukhovets, B, Grygus, I, Napierała, M, Skaliy, T, Hagner-Derengowska, M, Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.080513

9. Savliuk, S., Kashuba, V., Romanova, V., Afanasiev, S., Goncharova, N., Grygus, I., Gotowski, R., Vypasniak, I. & Panchuk, A. (2020). Implementation of the Algorithm for Corrective and Preventive Measures in the Process of Adaptive Physical Education of Pupils with Special Needs. Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, 20(1), 4-11.

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ ЗВОДУ СТОПИ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Довганінець Олег, Гончарова Наталія, Ричок Тетяна

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Вступ.** В край важливим, навіть невід’ємним фактором здорового способу життя дітей особливо шкільного віку - це оптимальний рівень рухової активності, який визначається сукупністю рухів, що виконує людина у процесі життєдіяльності (Н. Horníková та ін., 2019; В.П. Сергієнко, 2021 та ін.). Як зазначено у Національній стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» визначено, що рухова активність є генеруючим та стимулюючим чинником у системі здорового способу життя та вдосконалення фізичного розвитку і підготовленості особи (Указ Президента України від 09.02.2016 р. № 42/2016). Недостатня рухова активність дітей стає причиною різноманітних порушень в діяльності систем організму, зокрема порушення стану опорно-рухового апарату.

Так за даними ВООЗ, у світі порушеннями опорно-ресорних властивостей стопи страждає більша половина населення. Також, згідно даних наукових досліджень, плоскостопість спостерігається від 40 до 80 % людей (С.В. Строганов, 2018). Переважна більшість досвідчених фахівців вважають плоскостопість - найпоширенішою проблемою порушень зводів стопи, а найбільш сприятливим періодом профілактики порушень зводів стопи рахують шкільний вік, а саме молодший. Адже формування стопи відбувається з 5 років, а завершенням цього процесу рахується вік 12-13 років.

Порушення опорно-ресорних властивостей стопи нерідко проявляються больовими відчуттями, які негативно впливають на загальний стан організму й обмежують його фізичні можливості (О.М. Лук'янова, 2003; Ю. Валецький, 2015). Особливістю порушень опорно-ресорних властивостей стопи є неухильне їх прогресування, про що свідчать результати щорічних звітів Міністерства охорони здоров'я України й спеціальних масових наукових досліджень (О.М. Лук'янова, 2003; Ю. Валецький, 2015). Натомість при сьогоденішньому розвитку вектора впровадження різноманітних видів рухової активності, ще недостатньо звернули увагу науковці на їх потенціал у профілактиці порушень опорно-ресорних функцій стопи.

**Мета роботи** – визначити перспективні напрями профілактики плоскостопості у дітей шкільного віку.

**Методи дослідження:** використовувалась група теоретичних методів дослідження аналізу та узагальнення науково-методичної літератури, практичного досвіду фахівців, систематизація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** До причин порушень опорно-ресорних властивостей стопи, відносять: недорозвинені м'язи стопи та слабкість м'язово-зв'язкового апарату, травматизм стоп, взуття, що не відповідає ергономічним вимогам, надлишкова маса тіла, слабкість м'язів стопи, порушення обміну речовин в організмі, спадкова схильність, тривале статичне напруження ніг, малорухливий спосіб життя (А. Борисова, 2020; А.Ю. Козаченко, 2020; І. Випасняк, Б. Мицкан та ін., 2021).

Низка науковців досліджували проблему профілактики порушень опорно-ресорних властивостей стопи у процесі фізкультурно-оздоровчих занять (В.О. Кашуба, 2003-2018; К.М. Сергієнко, 2003-2018; Н.Н. Золотова, 2016; В.П. Сергієнко, 2021) та спортивного тренування засобами баскетболу (С.В. Строганов, 2019), таеквон-до (І. Випасняк, Б. Мицкан та ін., 2021), футболу (П.П. Чередніченко, 2018) та ін. Автори єдині у думці про те, що підвищення рухової активності дітей та використання спеціальних фізичних вправ є дієвими засобами профілактики та корекції порушень опорно-ресорних властивостей стопи.

Особливо це актуально за умови спеціально-організованої оздоровчо-рекреаційної рухової активності належного обсягу та інтенсивності, що реалізується під час дозвілля, сприяє всебічному особистому розвитку, зменшує ризик хронічних захворювань та забезпечує дотримання засад здорового способу життя дитини (М. Дутчак, Є. Баженков, 2015).

Аналізуючи дослідження із застосуванням засобів і методів підвищення рухової активності дітей шкільного віку (Т. Krutsevich та ін., 2019; Н. Horníková та ін., 2019; М.Ю. Бойдюк, В. І. Маланій, та ін., 2020), визначаємо, що серед засобів, які користуються прихильністю у дітей молодшого шкільного віку, є засоби спортивних єдиноборств (І. Випасняк, Б. Мицкан, та ін., 2020) та рукопашного бою закрема. Окрім потенціалу підвищення рухової активності дітей шкільного віку засоби рукопашного бою можуть бути основою профілактики порушень опорно-ресорних властивостей стопи у зв'язку з специфікою рухів переміщення, які в свою чергу визначаються ситуацією і можуть бути дуже різними. Основні з них — це повороти (розвороти, прийняття положення тіла під кутом до атаки умовного противника) і кроки (М.О. Дикусар, 2016). Дані наукові положення є перспективним напрямом наукових досліджень.

**Висновки.** Аналіз наукової літератури дозволяє стверджувати важливість дотримання необхідного режиму рухової активності дітей, що є запорукою їх здоров'я. Порушення рухового режиму дітей стає причиною різноманітних порушень стану опорно-рухового апарату в тому числі опорно-ресорних властивостей стопи. Різноманітні види рухової активності які впроваджуються у напрямку профілактики порушень опорно-рухового апарату можуть бути розширені за рахунок використання засобів рукопашного бою.

## Література

1. Дутчак М. Теоретичний аналіз дефініції "Оздоровчо-рекреаційна рухова активність" / М. Дутчак, Є. Баженов // Спортивна наука України. - 2015. - № 5. - С. 56-63. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/SNU\\_2015\\_5\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/SNU_2015_5_11).
2. Характеристика стопи [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу:
3. Особливості стопи [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу:
4. Строганов С, Сергієнко К. Сучасні підходи до аналізу особливостей взаємодії між стопою і опорою під час гри в баскетбол. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013;2:122-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження. Внесок співавтора – в організації окремих напрямків досліджень.
5. Строганов С. Теоретичний аналіз проблеми деформації стопи юних спортсменів. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2013;11:78-82. Фахове видання України.
6. Охоронапрацістопи [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу:
7. Сергиенко КН, Строганов СВ. Биомеханические особенности опорных взаимодействий юных баскетболистов в зависимости от высоты продольного свода стопы. В: Актуальные проблемы экологии и здоровья человека. Материалы 1-ой Междунар. научно-практич. конф.; 2013 Апр 25; Череповец. Череповец; 2013. – с.140-3.
8. С. Строганов, О. Шинкарук, К. Сергієнко, Н. Бишевец, Н. Гончарова, О. Жирнов. Профілактика порушень опорно-ресорних властивостей стопи юних баскетболістів. В: Мат. II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». – 2019. – (Київ, 18 квітня 2019 р.). – С. 53-3.
9. Кашуба, В., Афанасьєв, Д., & Домашенко, Н. (2020). ОСОБЛИВОСТІ ОПОРНО-РЕСОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ ДІТЕЙ 6–8 РОКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СОМАТОТИПУ. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, (18), 31–37. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-18.31-37>
10. Голяка С.К., Возний С.С., Гацоева Л.С., Глухова Г.Г. Функціональна анатомія опорно-рухового апарату з основами динамічної морфології : навчальний посібник / С. К. Голяка, С. С. Возний, Л. С. Гацоева, Г. Г. Глухова – Херсон: ФОП Вишемирський В. С., 2021. – 88 с.
11. Kashuba Vitaliy, Nosova Natalia, Kozlov Yuri. Theoretical and methodological foundations of the physical rehabilitation technology of children 5-6 years old, with functional disorders of the support-motional apparatus. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(4):975-987. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2591606> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6689>
12. <https://litresp.ru/chitat/ru/K/kouplend-gleenn/vse-o-zdorovje-vashih-nog-otmladenchestva-do-starosti/3> 2004
13. <https://www.oum.ru/literature/anatomiya-cheloveka/anatomiya-stopy/> 2008
14. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0651-10>

