

Фізична працездатність студенток під впливом занять чирлідінгом

Херсонський державний університет (м. Херсон)

Постановка наукової проблеми та її значення. Актуальність обраної теми не викликає сумніву, оскільки здоров'я населення планети продовжує неухильно погіршуватися. Особливу тривогу в останні роки викликає стійке зниження стану здоров'я сучасної молоді.

За даними моніторингових досліджень, відомо, що майже 90 % дітей та осіб молодого віку в Україні мають різні відхилення в стані здоров'я. При цьому більш ніж у 50 % студентської молоді виявлено недостатній рівень фізичної підготовленості та низькі функціональні показники.

В останні роки з'явилася значна кількість робіт щодо пошуку інноваційних засобів, методів і підходів до організації фізичного виховання дітей та молоді. На сьогодні в Україні активно розвиваються нові види спорту, до яких належить і чирлідінг. Це складний вид спорту, у якому спортсмени виконують під музику комплекси вправ із високою інтенсивністю, складною координацією, акробатичними й гімнастичними елементами. Цей вид рухової діяльності є одним із популярних серед молоді та забезпечує індивідуалізацію фізичного розвитку в системі масового фізичного виховання.

Спираючись на дослідження багатьох науковців [2; 3], конфлікт із власною біологічною природою обумовлюється значним обмеженням рухової активності сучасної молоді. На думку генетиків [7], генотип людини, на відміну від умов її існування, змінюється дуже повільно, тому на сьогодні людський організм не здатний нормально функціонувати без певної кількості м'язового навантаження, що спроможне забезпечувати позитивний вплив на організм людини.

Вищезазначене дає підставу стверджувати, що оптимальні навантаження повинні повністю відповідати функціональним здібностям індивідуума й мати адекватний вплив на виконання м'язової роботи без зайвого напруження, оскільки наслідком перенапруження може бути перевтома, а в подальшому – розвиток передпатологічних станів і патологічних змін в організмі, що можуть бути несумісними із життям.

Розглядаючи чирлідінг як засіб фізичного виховання, Ю. Ю. Крикун [5] відзначає його позитивний вплив на різнобічний розвиток особистості, формування життєво необхідних рухових умінь і навичок, виховання фізичних та морально-вольових якостей. На думку науковця, заняття чирлідінгом також сприятливо впливають на функціонування більшості систем організму й, зокрема, на серцево-судинну та дихальну системи.

А. Н. Майсейчик [8] зазначає, що заняття чирлідінгом сприяють зміцненню здоров'я, профілактиці порушень постави, формуванню стресостійкості, прояву творчих здібностей, розвитку лідерських якостей.

Justin Carrier, Donna McKay [9] указують, що чирлідінг, завдяки своїй видовищності, емоційності й красі, здатний захопити юнаків і дівчат, налаштованих розвивати спортивні якості та підвищувати майстерність, що, зі свого боку, створюватиме позитивні рольові моделі (приклади для наслідування) для решти молоді.

Л. С. Луценко, І. О. Зінченко [6] відзначають, що чирлідінг містить координаційно складні й інтенсивні рухи, уключає елементи акробатики, спортивної та художньої гімнастики, спортивних танців. У процесі тренування в спортсменів-чирлідерів формується вагомий арсенал рухових навичок, які відрізняються координаційною точністю й складністю.

Отже, чирлідінг як вид спорту можна розглядати як ефективний засіб фізичного виховання дітей та молоді, який різнобічно впливає на організм людини й може сприяти формуванню гармонійно розвиненої особистості.

Окреслені особливості вимагають пошуку раціональних засобів підвищення показників фізичного стану студентської молоді та їх експериментального обґрунтування.

Завдання дослідження – визначити ступінь зміни рівня фізичної працездатності студенток під впливом занять чирлідінгом із дозуванням величини фізичного навантаження на основі регуляції пульсових режимів.

Для виконання поставленого завдання нами використовувалися традиційні **методи дослідження**: теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури; медико-біологічні методи (визначення фізичної працездатності); методи математичної статистики.

Критеріями ефективності під час визначення параметрів фізичного навантаження є суб'єктивні й об'єктивні ознаки; загальна чи локальна втома; зміна частоти серцевих скорочень під час виконання вправ.

У ході експериментальної роботи величину фізичного навантаження визначали на основі дозування пульсових режимів із дотриманням вимог щодо початкового, робочого й кінцевого пульсових режимів.

Під час занять не менше 2–3 разів слід робити паузу для підрахунку пульсу. Через певний час ми ускладнювали вправи комплексу й підсилювали їхню дію, додаючи різні рухи руками: уперед, угору, у сторони тощо.

Тренувальний пульс визначали за формулою Марті Карвонена. Спочатку рахували пульс у спокої (на зап'ясті, шії або скроні вранці після пробудження, лежачи в ліжку), далі – індивідуальний тренувальний пульс, а для цього:

- 1) від цифри 220 відняли вік у роках;
- 2) від отриманої цифри відняли кількість ударів свого пульсу в спокої;
- 3) множили отриману цифру на 0,6 і додали до неї величину пульсу в спокої.

Наприклад, якщо студенткам 20 років і пульс у спокої дорівнює 70 ударів за хвилину, то тренувальний пульс дорівнюватиме 148 ударів за хвилину $(220 - 20 - 70) \times 0,6 + 70 = 148$.

Зберігати цю величину пульсу під час занять важко, тому ми орієнтувалися на верхній і нижній кордони тренувального пульсу. Для визначення максимально можливого навантаження потрібно додати до величини тренувального пульсу 12 (у нашому прикладі $148 + 12 = 160$). Допускати подальше збільшення частоти серцевих скорочень не можна.

Для визначення мінімального навантаження потрібно відняти від величини тренувального пульсу 12 (у нашому прикладі $148 - 12 = 136$). Це означає, що заняття при нижчому пульсі будуть неефективними.

Фізичну працездатність визначали за методикою індексу Гарвардського степ-тесту відповідно до рекомендації В. Л. Карпмана зі співавторами [4]. Частоту серцевих скорочень при навантаженні розраховували пальпаторно, а фізичну працездатність – за формулою:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t \times 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \times 2},$$

де $(f_1 + f_2 + f_3)$ – сума пульсу за перші 30 с кожної хвилини (2-ї, 3-ї й 4-ї хвилини) відновлюваного періоду. Величина «100» необхідна для вираження індексу Гарвардського степ-тесту в цілих числах, а число «2» – для переводу суми пульсу за 30 с проміжку часу в кількість серцебиття за хвилину.

Організація дослідження. Експериментальну роботу проводили з листопада 2014 до березня 2015 р. включно. У дослідженні брали участь студентки 2–4 курсів факультету фізичного виховання та спорту Херсонського державного університету в кількості 14 осіб. Тренувальні заняття проводили чотири рази на тиждень по 80–90 хвилин залежно від спрямування та завдань заняття.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Фізична працездатність проявляється в різних формах м'язової діяльності й у цілому залежить від фізичної «форми» або готовності (*англ.* – *physical fitness*) людини, її придатності до фізичної роботи. У поняття «фізична працездатність», а іноді просто «працездатність» укладають різний зміст. Так, уживають терміни «працездатність як здатність до фізичної праці», «функціональна здібність», «фізична витривалість», «здатність до роботи» тощо [4].

Під терміном «фізична працездатність» (*англ.* – *physical work capacity (PWC)*) розуміють потенційну здатність людини проявити максимум фізичного зусилля в статичній, динамічній або змішаній роботі.

Цей показник відображає функціональний стан багатьох фізіологічних систем організму, однак переважно його застосовують для оцінки функціональних здібностей кардіореспіраторної системи й системи енергозабезпечення. У таких випадках використовують термін «загальна фізична працездатність».

У спортивній медицині виділяють також спеціальну фізичну працездатність, яка залежить від спортивної спеціалізації й технічної майстерності. Тривалість механічної роботи значною мірою обумовлюється забезпеченням м'язового масиву необхідною кількістю енергії. Оскільки найбільш оптимальним джерелом енергії в організмі є аеробний метаболізм, то загальна фізична працездатність значною мірою залежить від аеробних здібностей, тобто аеробної продуктивності.

Серед основних методів визначення фізичної працездатності виділяють тест PWC_{170} , тест Купера, Гарвардський степ-тест, тест Наваккі [1; 4; 7]. У ході ознайомлення з науково-методичною

літературою та методами медико-біологічних обстежень щодо визначення фізичної працездатності нами проаналізовано такі фактори, як методика проведення тесту, інтенсивність навантаження, місце проведення, обладнання й пристрої, які застосовуються при виконанні тесту. Аналіз вищеназваних факторів визначення рівня фізичної працездатності дав можливість установити, що більш доцільним для виконання поставлених нами завдань є Гарвардський степ-тест.

Групою науковців доведено [1; 7], що утримання граничної фізичної працездатності на необхідному рівні мають не тільки різні фізіологічні механізми, які її підтримують, але й різну динаміку при посиленні фізичних навантажень. Отримані середньостатистичні дані констатувального експерименту вказують на те, що більшість студенток експериментальної групи за регіональними стандартами належать до нижчого за середній та середнього рівнів фізичної працездатності.

У ході експериментальної роботи визначено позитивні зміни за показниками функціонального стану й фізичної працездатності студенток.

Функціональний стан серцево-судинної системи студенток-чирлідерів установлювали за показниками частоти серцевих скорочень до та після навантаження. Отримані результати середньостатистичних значень частоти серцевих скорочень до й після навантаження наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Показники частоти серцевих скорочень студенток-чирлідерів у ході основного педагогічного експерименту (n=14)

Показник	Mx ± Smx		P
	ВД	КД	
До навантаження	84,7 ± 0,62	77,2 ± 0,51	< 0,001
Після навантаження	94,3 ± 0,53	78,4 ± 0,66	< 0,001

Як свідчать дані табл. 1, у ході експериментального дослідження відбулися значні позитивні зміни за показниками частоти серцевих скорочень студенток-чирлідерів: у середньому ЧСС у стані спокою зменшилася на 7,5 уд/хв, а ЧСС після навантаження, порівняно з вихідними даними, – на 15,9 уд/хв, що у відсотковому значенні становить 8,9 % і 16,9 %. В обох випадках рівень вірогідності отриманих результатів P < 0,001.

Аналіз отриманих результатів відновлення ЧСС до та після навантаження свідчить про те, що в 90 % досліджуваних студенток-чирлідерів ЧСС наближається до вихідної величини, у той час як на початку експерименту таких студенток у групі було приблизно 40 %. Отримані результати дають можливість стверджувати, що систематичні заняття чирлідінгом із використанням дозування фізичного навантаження через регуляцію пульсових режимів мають позитивний вплив на серцево-судинну систему, збільшують адаптаційні можливості до фізичного навантаження, поліпшують економність роботи серця й тонус судин.

Під впливом занять чирлідінгом із використанням дозування фізичного навантаження через регуляцію пульсових режимів в експериментальній групі відбулися позитивні зміни за показниками фізичної працездатності, про що свідчать дані рис. 1.

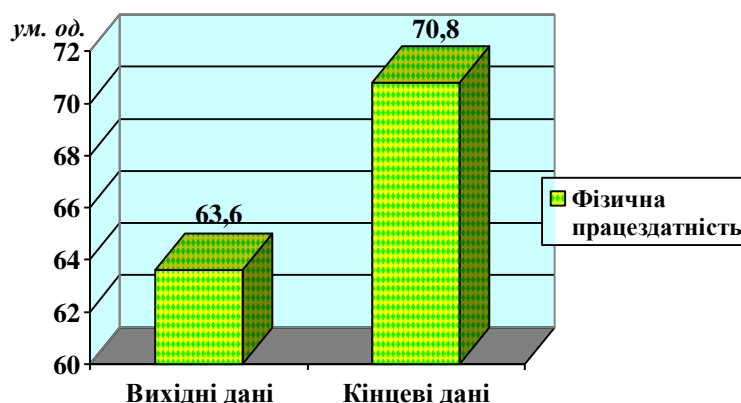


Рис. 1. Зміни за показниками фізичної працездатності під впливом занять чирлідінгом

Як свідчать результати тестування фізичної працездатності за ІГСТ, різниця між вихідними ($63,6 \pm 0,34$) і кінцевими ($70,8 \pm 0,29$) результатами експериментальної групи склала 7,2 ум. од., тобто рівень фізичної працездатності студенток під впливом занять чирлідінгом із дозуванням фізичного навантаження через регуляцію пульсових режимів покращився на 11,4 %.

Зіставлення отриманих результатів із вихідними даними показало, що досягнутий рівень у розвитку фізичної працездатності під впливом занять чирлідінгом з урахуванням пульсових режимів дозування фізичного навантаження значно покращився в студенток експериментальної групи ($P < 0,001$).

У табл. 2 наведено дані якісних показників фізичної працездатності студенток-чирлідерів експериментальної групи.

Таблиця 2

Зміни якісних показників фізичної працездатності студенток-чирлідерів (n=14)

Етап	Рівні фізичної працездатності, %				
	низький	н/средн.	средній	в/средн.	високий
ВД	14,3	35,7	50,0	–	–
КД	–	7,1	21,4	28,6	42,9

Дані табл. 2 свідчать, що розвиток фізичної працездатності зріс із низького та нижчого за середній рівня (14,3–35,7 %) і середнього (50,0 %) до середнього (21,4 %) та вищого за середній і високого (28,6–42,9 %) рівнів. При цьому варто зазначити, що наприкінці експериментальної роботи 28,6 % студенток досягли вищого за середній рівня розвитку, а 42,9 % – високого рівня фізичної працездатності, у той час, як на початку експерименту студенток-чирлідерів із таким рівнем фізичної працездатності не виявлено.

Отримані результати зі всією очевидністю свідчать про ефективність занять чирлідінгом з урахуванням пульсових режимів дозування фізичного навантаження.

Висновки й перспективи подальших досліджень. У ході вивчення проблеми нами визначено, що фізична працездатність студенток підвищується за рахунок нормалізації показників діяльності серцево-судинної системи через дозуванням фізичного навантаження з урахуванням пульсових режимів. Тому під час занять чирлідінгом для оптимізації функціонального стану варто дотримуватися вимог щодо початкового, робочого та кінцевого пульсових режимів.

Проведений аналіз результатів експериментальної роботи не вичерпує розв'язання всіх аспектів означеної проблеми. Подальшого вивчення потребує вплив занять чирлідінгом на інші показники фізичного стану студенток, що і є перспективою подальших досліджень у цьому напрямі.

Джерела та література

1. Бочкова Н. Л. Спосіб оцінки та прогнозування фізичної працездатності осіб, що займаються оздоровчими формами фізичної культури / Н. Л. Бочкова // Роль фізичної культури в оздоровчому способі життя : матеріали наук.-практ. конф. – Львів, 1994. – С. 41–42.
2. Булич Э. Г. Здоровье человека: биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э. Г. Булич, И. В. Мурахов. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 424 с.
3. Дубровский В. И. Спортивная медицина : [учеб. для студ. высш. учеб. заведений] / В. И. Дубровский. – 2-е изд., доп. – М. : Гуманит. издат. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с. : ил.
4. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, Э. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
5. Крикун Ю. Ю. Особенности развития чирлидинга как вида спорта в Украине / Ю. Ю. Крикун // Фізичне виховання різних верств населення. – № 7. – 2007. – С. 39–41.
6. Луценко Л. С. Акробатическая подготовка в тренировочном процессе спортсменов-черлидеров на этапе специализированной базовой подготовки / Л. С. Луценко, И. А. Зинченко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. / под ред. С. С. Ермакова. – Харьков : ХГАДИ, 2010. – № 2. – С. 105–109 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lib.sportedu.ru/Press/FVS/2010N2/p105-110.htm>
7. Майкели Л. Энциклопедия спортивной медицины / [пер. с англ. Л. Майкели, М. Дженкинс]. – СПб. : Лань, 1997. – 400 с.
8. Майсейчик А. Н. Чирлидинг : пособие для педагогов учреждений дополнительного образования / А. П. Майсейчик. – Мн. : Нац. ін-т адукацый, 2011. – 135 с.
9. Carrier Justin. Complete cheerleading / Justin Carrier, Donna McKay. – Human Kinetics : USA, 2006. – 240 p.

Анотації

На сьогодні очевидно, що лише відповідний рівень рухової активності може забезпечувати позитивний вплив на організм людини. У цьому контексті, спираючись на формування вагомого арсеналу рухових навичок через заняття чирлідінгом, його цілком можна розглядати як ефективний засіб фізичного виховання студентської молоді. Завдання дослідження – визначити ступінь зміни рівня фізичної працездатності студенток під впливом занять чирлідінгом із дозуванням величини фізичного навантаження на основі регуляції пульсових режимів із використанням формули Марті Карвонена. Проведене дослідження дало змогу визначити позитивні зміни за даними функціонального стану та фізичної працездатності студенток. Так, відновлення ЧСС до її після навантаження наближається до вихідної величини в 90 % досліджуваних студенток-чирлідерів, фізична працездатність покращилася на 11,4 %, а 42,9 % студенток досягли високого рівня фізичної працездатності.

Ключові слова: фізична працездатність, студентки, заняття чирлідінгом.

Регина Андреева. Физическая работоспособность студенток под влиянием занятий чирлидингом. На сегодня очевидно, что только соответствующий уровень двигательной активности может обеспечить положительное влияние на организм человека. В этом контексте, опираясь на формирование весомого арсенала двигательных навыков через занятия чирлидингом, его вполне можно рассматривать как эффективное средство физического воспитания студенческой молодежи. Задача исследования – определить степень изменения уровня физической работоспособности студенток под влиянием занятий чирлидингом с дозировкой величины физической нагрузки на основе регуляции пульсовых режимов с использованием формулы Марти Карвонена. Проведенное исследование позволило определить позитивные изменения по показателям функционального состояния и физической работоспособности студенток. Так, восстановление ЧСС до и после нагрузки приближается к исходной величине у 90 % исследуемых студенток-чирлидеров, физическая работоспособность улучшилась на 11,4 %, а 42,9 % студенток достигли высокого уровня физической работоспособности.

Ключевые слова: физическая работоспособность, студентки, занятия чирлидингом.

Regina Andryeyeva. Physical Capacity for Work of Female Students Under the Influence of Cheerleading Practicing. It is obvious for today that only the corresponding level of motive activity can provide positive influence on human's organism. In this context, relying on the formation of huge arsenal of motive skills by means of cheerleading practicing, it can be observed as an effective means of physical education of student youth. The task of the research is to define the level of changing of the level of physical capacity of female students under the influence of cheerleading practicing with dosing the amount of physical load on the basis of regulation of pulse regimes using Martti J. Karvonen's formula. The undertaken study allowed defining positive changes on the indices of female students' functional and physical conditions. So, adjustment of heart rate before and after load approaches the initial level among 90 % of the investigated female students–cheerleaders. Their physical capacity improves on 11,4 %, and 42,9 % of female students reached high level of physical capacity.

Key words: physical capacity, female students, cheerleading practicing.