

## Ефективність фізичної терапії при вегетативній дисфункції у підлітків

**Катерина Соболенко**  
**Олексій Гончаров**  
**Андрій Літовченко**  
**Лариса Жукова**

*Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна*

**Мета:** на підставі узагальнення результатів сучасної вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури розробити програму фізичної терапії для підлітків з вегетативною дисфункцією.

**Матеріал і методи:** під нашим спостереженням знаходилося 30 хлопців 15–17 років з діагнозом вегето-судинна дистонія. Згідно мети та завдань дослідження застосовували антропометричні методи, стан опорно-рухового апарату вивчали за допомогою індексу сутулості та оцінки постави REEDCO, статичне балансування визначали за пробою Бондаревського, розраховували індекс Кердо, використовували методи математичної статистики.

**Результати:** було розроблено програму фізичної терапії, до якої входили засоби кінезіотерапії, елементи психотерапії і аутотренінгу, постізометрична релаксація. Після застосування програми фізичної терапії у підлітків зменшилися скарги на головний біль, запаморочення. Динаміка оцінки постави та індексу сутулості вказала на достовірне покращення всіх досліджуваних показників, з боку серцево-судинної системи спостерігали зменшення показника частоти серцево-судинних скорочень, збільшення цифр систолічного артеріального тиску та показника індексу Кердо.

**Висновки:** програму фізичної терапії було розроблено з урахуванням принципів фізичної терапії, ефективність програми підтверджено покращенням емпіричних параметрів, показників стану опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи та якості життя, знижених унаслідок вегетативної дисфункції.

**Ключові слова:** фізична терапія, підлітки, вегетативна дисфункція.

### Вступ

За даними ВООЗ майже 80% населення земної кулі страждають на вегетативну дисфункцію. Більшість лікарів вважають, що цей діагноз являє собою комплекс нервових розладів, а деякі науковці визначають вегетативну дисфункцію як окремий діагноз. Як показали численні епідеміологічні дослідження, у популяції вегетативні порушення, починаючи з пубертатного віку, зустрічаються у 25–80% спостережень [3; 6].

Судинна дистонія виникає на ґрунті нервового перенапруження або після гострих і хронічних інфекційних захворювань, отруєнь, вітамінної недостатності, нервових зривів. Симптоми судинної дистонії можуть бути постійними або проявлятися приступами – так звані вегетативно-судинні пароксизми [2].

Підлітковий вік є важливим періодом росту й формування людини, коли виникає, розвивається й завершується ряд морфологічних і психологічних процесів, іде становлення багатьох життєво-важливих систем організму. У юнацькому віці йде посилений ріст м'язів, різко зростає їх сила; маса головного й спинного мозку досягають рівня, який визначено у дорослої людини, практично завершується дозрівання серцево-судинної системи, функції кровообігу досягають оптимального рівня й стабілізуються статеву зрілість. Цей вік припадає на період навчання, що пов'язане зі значними навантаженнями, у тому числі й психоемоційним напруженням. У цей період у підлітків підвищується чутливість до факторів навколишнього середовища, що впливають на стан організму. Але, з іншого боку, молодий організм позитивно відповідає на профілактичні й лікувальні заходи, що робить цю діяльність досить ефективною [9].

Фізичні вправи стимулюють створення нової позитив-

ної домінанти, яка за законами негативної індукції пригнічує і сприяє усуненню патологічного застійного вогнища у корі головного мозку. Рухи нормалізують динаміку основних нервових процесів, їх силу, рухливість і врівноваженість, регуляторну функцію ЦНС і викликають позитивні емоції, що особливо важливо у лікуванні та профілактиці вегетативної дисфункції [1; 2].

Проте, у сучасній науково-методичній літературі зустрічаються поодинокі дослідження, що і обумовило мету та завдання нашого дослідження.

**Мета дослідження:** на підставі узагальнення результатів сучасної вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури розробити програму фізичної терапії для підлітків з вегетативною дисфункцією.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження було проведено на базі КЗ "Міської дитячої неврологічної лікарні № 5". Дослідження проводилося з вересня по грудень 2019 р. Під нашим спостереженням знаходилося 30 хлопців 15–17 років з діагнозом вегето-судинна дистонія.

Згідно мети та завдань дослідження була створена анкета, яка будувалась з урахуванням об'єкту та предмету дослідження. Анкета складалась з 10 питань, що потребували позитивної (так) або негативної відповіді (ні). Для оцінки фізичного розвитку застосовували антропометричні методи за уніфікованими методиками. Вимірювали зріст, вагу, визначали індекс маси тіла (ІМТ). Стан опорно-рухового апарату вивчали за допомогою індексу сутулості та оцінки постави (REEDCO Posture Score Sheet). Для визначення статистичного балансування (СБ) – показника стану опорно-рухового апарату, координації рухів і стійкості психологічної установки на досягнення найкра-

щого результату була проведена проба Бондаревського. Статичне балансування є одним з ключових тестів, який надає характеристику про функціональний стан багатьох систем організму, а так само взаємодій між ними. Вегетативний індекс Кердо є одним з найбільш простих показників функціонального стану вегетативної нервової системи, зокрема, оцінюється співвідношення збудливості її симпатичного і парасимпатичного відділів.

## Результати дослідження

За допомогою анкетування були отримані наступні результати: 78% респондентів відмітили, що часто відчувають головний біль, запаморочення. На питання стосовно часу сну, тільки 25,4% хлопців дотримуються режиму сну (7–8 годин), усі інші лягають спати "за настроєм". Усі респонденти слідкують за особистою гігієною, але додатково використовують засоби загартовування тільки 11,7% хлопців. У нашому дослідженні шкідливі звички серед підлітків не спостерігали. 100% респондентів відмітили, що не курять, не вживають спиртні напої. Як засвідчили результати анкетування, переважно більшість опитаних мали недостатню рухову активність. Тільки 19% респондентів відвідують спортивні секції кілька разів на місяць, тільки кожен третій відмітив наявність регулярних занять у своєму повсякденному житті. При зборі анамнезу підлітки мали скарги на головний біль, запаморочення, метеозалежність.

Побудова програми кінезіотерапії ґрунтувалася на узагальненні відомостей наукової, методичної та спеціальної літератури, отриманих даних емпіричного, клінічного та інструментального обстеження випробуваних. На початку курсу реабілітаційного лікування ми провели бесіду з досліджуваними про необхідність обізнаної та активної участі їх у реабілітаційному процесі. У ході бесіди пояснювали про наслідки та соціальну значущість захворювання, а також про реабілітаційні засоби їх усунення, про якість життя тощо.

Для вирішення даного завдання нами була розроблена програма фізичної терапії для підлітків, що включала кінезіотерапію, елементи психотерапії і аутотренінгу, постізометричну релаксацію (табл. 1).

**Таблиця 1**  
**Програма фізичної терапії**

Компоненти програми	Основна група
<b>Етап: амбулаторний</b>	
Кінезіотерапія	за індивідуальною програмою
М'язова релаксація	постізометрична релаксація
Психокорекція	діафрагмальне дихання, аутотренінг
Бесіди	під час всього курсу терапії

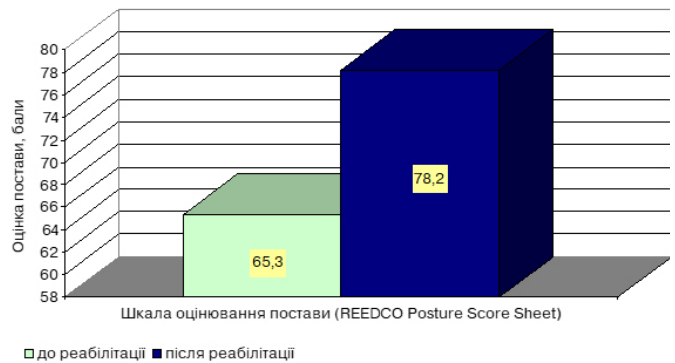
Основним засобом кінезіотерапії були фізичні вправи. В якості спеціальних фізичних вправ застосовували вправи для тонуусу м'язів черевного пресу, динамічні вправи для всіх м'язових груп нижніх кінцівок, шиї і тулуба, спеціальні дихальні вправи, вправи на зміцнення м'язів тулуба.

Зранку випробувані виконували ранкову м'язову релаксацію, яка складалася зі спеціальних вправ на напруження і розслаблення всіх м'язових груп тіла. У зв'язку з тим, що у випробуваних були низькі показники проби Бондаревського, призначали вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату. Другою групою спеці-

альних вправ, які сприяють поліпшенню кровопостачання корінців спинного мозку на всій його протяжності, застосовували вправи на координацію.

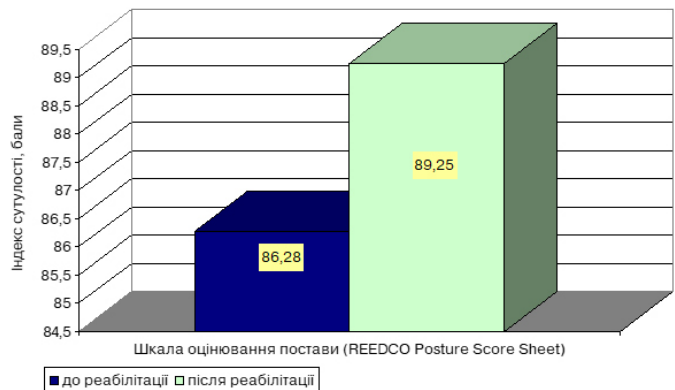
При роботі з пацієнтами під час занять проводили бесіди на тему "причин захворювання, наслідків хвороби, засобів профілактики" та психокорекцію за допомогою діафрагмального дихання, аутотренінгу за методикою Югана Шульца.

При обстеженні було важливим провести оцінку постави. У юнаків загальна оцінка за шкалою постави REEDCO Posture Score Sheet набула значення  $65,3 \pm 2,34$  бали при первинному обстеженні. Після проведення програми терапії показник набув значення  $78,2 \pm 2,27$  бали, що свідчить про покращення показників стану хребта у досліджуваного контингенту (рис. 1).



**Рис. 1.** Динаміка показників оцінки постави за шкалою REEDCO підлітків із вегетативною дисфункцією (n=30)

При первинному дослідженні майже всі випробувані мали схильність до сутулості ( $86,28 \pm 1,41$  бали). Після застосування програми фізичної терапії показники індексу сутулості наблизились до нормативних значень (рис. 2).



**Рис. 2.** Динаміка оцінки індексу сутулості підлітків із вегетативною дисфункцією (n=30)

Оскільки вегетативні порушення призводять до розладу у координації, важливим було визначити рівень статичного балансування у контингенту випробуваних. На початку дослідження показник СБ складав  $15,8 \pm 1,8$  с. Після повторного дослідження виявилась покращення динаміки показника СБ до  $20,4 \pm 1,6$  с.

При аналізі динаміки показників серцево-судинної системи спостерігали зниження показників ЧСС з  $14,30 \pm 0,26$  за 10 с до  $11,33 \pm 0,19$  за 10 с; показник САТ збільшився з  $103,66 \pm 2,70$  мм рт. ст. до  $112,25 \pm 4,19$  мм рт. ст.; показник ДАТ зменшився з  $74,44 \pm 1,18$  мм рт. ст. до

68, 17±1, 17. мм рт. ст.

При первинному розрахунку вегетативного індексу Кердо у 76,7% (23 особи) досліджуваних спостерігали симпатикотонію та у 23,3% (7 осіб) набула значення виражена симпатикотонія. Після запропонованої програми фізичної терапії, завдяки зниженню та стабілізації показників ЧСС і АТ у досліджуваних нами підлітків індекс Кердо набув значення у межах нормативних значень. Все вищезазначене підтвердило ефективність розробленої програми фізичної реабілітації для підлітків із вегетативною дисфункцією.

## Висновки / Дискусія

Результати проведеного аналізу та узагальнення даних спеціальної сучасної літератури підтвердили вагоме

значення фізичної терапії у вирішенні завдань щодо комплексного покращення фізичного здоров'я хлопців 15–17 років з вегетативною дисфункцією [7]. Програму фізичної терапії було розроблено з урахуванням принципів фізичної терапії, особливостей морфо-функціонального стану, функціональних можливостей стану серцево-судинної системи, яка включала засоби кінезіотерапії, елементи психотерапії і аутотренінгу, м'язову релаксацію.

Ефективність розробленої програми було підтверджено покращенням емпіричних параметрів, показників стану опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи та якості життя, знижених унаслідок вегетативної дисфункції.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у дослідженні віддалених результатів використання програми фізичної терапії підлітків із вегетативною дисфункцією.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

## Список посилань

1. Епифанов, В.А. (2006), *Лечебная физическая культура: учебное пособие для Вузов*, Москва.
2. Иванова, Л.И. (2009), *Методика фізичного виховання у спеціальних медичних групах. Навчальний посібник*, Киев.
3. Леженко, Г.О., Пашкова, О.Є. (2011), "Вегетативні дисфункції у дітей. Патогенез, діагностика і терапевтична тактика", *Дитячий лікар*, № 4 (11), С. 20-32.
4. Попов, С.Н., Валеев, Н.М., Гарасеева, Т.С. и др. (2008), *Лечебная физическая культура*, С.Н. Попов (ред.), Москва.
5. Маргазин, В.А., Коромыслов, А.В., Лобов, А.Н. и др. (2015), *Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой и дыхательной систем*, В.А. Маргазин и А.В. Коромыслов (ред.), С.-Пб.
6. Литвиненко, Н.В. (2012), "Современный взгляд на проблему вегетативной дисфункции", *Здоров'я України*, № 6, С. 49.
7. Рубан, Л.А. (2014), "Діагностичні аспекти та профілактика вегето-судинної дистонії у студентів. Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту", *Збірник статей науково-практичної І інтернет-конференції*, 24 квітня 2014 р., ХДАФК, Харків, С. 98-105.
8. Рубан, Л.А., Иванов І.В., Сенченко К.Є. (2016), *Сучасні методи дослідження у спорті. Частина II (на прикладі використання КардіоЛаб та Спіроком)*, Харків.
9. Рубан, Л.А., Рубан, В.О. (2017), "Функціональний стан серцево-судинної системи, як діагностичний маркер вегетативної дисфункції школярів", *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, Вип. 25-26, С. 263-268.
10. Lapidis, K., Lapousis, G., Mougios, V., Tokmakidis, S. & Petsiou, E. (2010), "A school-based intervention program for improving the risk factors for cardiovascular disease at ages 12 to 16", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 27, No. 2, pp. 101-109.

Стаття надійшла до редакції: 10.01.2020 р.

Опубліковано: 29.02.2020 р.

**Аннотация.** Екатерина Соболенко, Алексей Гончаров, Андрей Литовченко, Лариса Жукова. **Эффективность физической терапии при вегетативной дисфункции у подростков.** **Цель:** на основании обобщения результатов современной отечественной и зарубежной научно-методической литературы разработать программу физической терапии для подростков с вегетативной дисфункцией. **Материал и методы:** под нашим наблюдением находилось 30 подростков 15–17 лет с диагнозом вегето-сосудистая дистония. Согласно цели и задач исследования применяли антропометрические методы, состояние опорно-двигательного аппарата изучали с помощью индекса сутулости и оценки осанки REEDCO, статическую балансировку определяли по пробе Бондаревского, рассчитывали индекс Кердо и методы математической статистики. **Результаты:** была разработана программа физической терапии, в которую входили средства кинезиотерапии, элементы психотерапии и аутотренинга, постизометрическая релаксация. После применения программы физической терапии у подростков уменьшились жалобы на головную боль, головокружение. Динамика оценки осанки и индекса сутулости указала на достоверное улучшение всех исследуемых показателей: со стороны сердечно-сосудистой системы – уменьшение показателя частоты сердечно-сосудистых сокращений, увеличение цифр систолического артериального давления и показателя индекса Кердо. **Выводы:** программа физической терапии была разработана с учетом принципов физической терапии, эффективность программы подтверждено улучшением эмпирических параметров, показателей состояния опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы и качества жизни, сниженных в результате вегетативной дисфункции.

**Ключевые слова:** физическая терапия, подростки, вегетативная дисфункция.

**Abstract.** Katerina Sobolenko, Oleksii Honcharov, Andreii Litovchenko & Larysa Zhykova. **Effectiveness of physical therapy for autonomic dysfunction in adolescents.** **Purpose:** based on the generalization of the results of modern domestic and foreign scientific and methodological literature to develop a physical therapy program for adolescents with autonomic dysfunction. **Material & Methods:** under our supervision there were 30 children 15–17 years old with a diagnosis of vegetative-vascular dystonia. According to the purpose and objectives of the study, anthropometric methods were used, the condition of the musculoskeletal system was studied using the stoop index and REEDCO posture assessment, the static balancing was determined using the Bondarevsky test, the Kerdo index was calculated, and mathematical statistics methods were used. **Results:** a physical therapy program was developed, which included kinesiotherapy, elements of psychotherapy and auto-training, post-isometric relaxation. After applying the physical therapy program in adolescents, complaints of headache and dizziness decreased. The dynamics of the assessment of posture and stoop index indicated a significant improvement in all the studied parameters from the cardiovascular system; a decrease in the rate of cardiovascular contractions, an increase in the numbers



of systolic blood pressure and the Kerdo index were observed. **Conclusions:** the physical therapy program was developed taking into account the principles of physical therapy, the effectiveness of the program is confirmed by improving empirical parameters, indicators of the musculoskeletal system, cardiovascular system and quality of life, reduced as a result of autonomic dysfunction.

**Keywords:** physical therapy, adolescents, autonomic dysfunction.

## References

1. Yepifanov, V.A. (2006), *Lechebnaya fizicheskaya kultura* [Therapeutic physical education], Moscow. (in Russ.)
2. Ivanova, L.I. (2009), *Metodyka fizychnoho vykhovannia u spetsialnykh medychnykh hrupakh* [Methods of physical education in special medical groups], Kyiv. (in Ukr.)
3. Lezhenko, H.O. & Pashkova, O.Ye. (2011), "Vegetative dysfunctions in children. Pathogenesis, diagnosis and therapeutic tactics", *Dytiachyi likar*, No. 4 (11), pp. 20-32. (in Ukr.)
4. Popov, S.N., Valeev, N.M., Garaseeva, T.S. et al. (2008), *Lechebnaya fizicheskaya kultura* [Therapeutic Physical Culture], S.N. Popov (red.), Moscow. (in Russ.)
5. Margazin, V.A., Koromyslov, A.V., Lobov, A.N. et al. (2015), *Lechebnaya fizicheskaya kultura pri zabolevaniyakh serdechno-sosudistoy i dykhatelnoy system* [Therapeutic physical education for diseases of the cardiovascular and respiratory systems], V.A. Margazin i A.V. Koromyslov (red.), S.-Pb. (in Russ.)
6. Litvinenko, N.V. (2012), "A Modern Look at the Problem of Autonomic Dysfunction", *Zdorovia Ukrainy*, No. 6, pp. 49. (in Russ.)
7. Ruban, L.A. (2014), "Diagnostic Aspects and Prevention of Vegetative-Vascular Dystonia in Students. Actual Problems of Biomedical Support of Physical Culture and Sports", *Zbirnyk statei nauково-praktychnoi i internet-konferentsii, 24 kvitnia 2014 r.*, KhSAPC, Kharkiv, pp. 98-105. (in Ukr.)
8. Ruban, L.A., Ivanov I.V. & Senchenko K.Ye. (2016), *Suchasni metody doslidzhennia u sporti. Chastyna II (na prykladi vykorystannia KardioLab ta Spirokom)* [Current Research Methods in Sport. Part II (using CardioLab and Spirok)], Kharkiv. (in Ukr.)
9. Ruban, L.A. & Ruban, V.O. (2017), "Functional state of the cardiovascular system as a diagnostic marker of autonomic dysfunction in schoolchildren", *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Seriya: Fizychna kultura*, Vyp. 25-26, pp. 263-268. (in Ukr.)
10. Lapidis, K., Lapousis, G., Mougios, V., Tokmakidis, S. & Petsiou, E. (2010), "A school-based intervention program for improving the risk factors for cardiovascular disease at ages 12 to 16", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 27, No. 2, pp. 101-109.

Received: 10.01.2020.

Published: 29.02.2020.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Катерина Соболєнко:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Екатерина Соболєнко:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Katerina Sobolenko:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**E-mail: sobolenko1302@gmail.com**

**Олексій Гончаров:** к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Алексей Гончаров:** к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Oleksii Honcharov:** PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**E-mail: aionaskr89@gmail.com**

**Андрій Літовченко:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Андрей Литовченко:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Andreii Litovchenko:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**E-mail: weunp@ukr.net**

**Лариса Жукова:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Лариса Жукова:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Larysa Zhykova:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**E-mail: estetmed@karazin.ua**