

РОЗДІЛ II. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ

УДК 616.711-007.55-085.825

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2020-1-11>

ВИКОРИСТАННЯ МОДИФІКОВАНОЇ ПРОГРАМИ КІНЕЗОТЕРАПІЇ З АСИМЕТРИЧНОЮ ПОСТАВОЮ

Полковник-Маркова В. С.

*старший викладач кафедри фізичної терапії
Харківська державна академія фізичної культури
вул. Клочківська, 99, Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-5062-5186
vikmarkova@ukr.net*

Ключові слова: порушення постави, профілактор Євмінова, діти молодшого шкільного віку, стрічка-еспандер.

Мета статті – представити та науково обґрунтувати програму занять кінезотерапії дітей молодшого шкільного віку з асиметричною (сколіотичною) поставою.

Матеріал і методи. В експерименті взяло участь 14 хлопчиків, які звернулися до реабілітаційних центрів із виявленою асиметрією тіла (сколіотичною поставою). Дітей було розділено на дві групи методом випадкової вибірки – контрольну та основну, у кожній групі – по 7 осіб. Середній вік в основній групі становив $8,71 \pm 1,11$ років, а в контрольній – $8,57 \pm 0,98$. Хлопчики основної групи займалися за авторською методикою, а контрольної – за загальноприйнятими рекомендаціями МОЗ України. Педагогічні та медико-біологічні дослідження проводилися з листопада 2019-го по грудень 2019 року. Курс кінезотерапії основної та контрольної груп тривав протягом 5 тижнів і передбачав: 3 рази на тиждень заняття в умовах реабілітаційного центру під керівництвом фізичного терапевта, а також самостійні щоденні заняття спеціальними фізичними вправами в домашніх умовах після попереднього вивчення їх під час занять і інструктажу батьків дітей. За первинного й повторного дослідження застосовувалися клінічні методи (збір анамнезу, зовнішній огляд), оцінка за «Картою рейтингу постави», дослідження силової витривалості м'язів тулуба, а також лікарсько-педагогічні спостереження в процесі занять кінезотерапії та методи математичної статистики. *Результати.* Представлено програму занять кінезотерапії, яка передбачала: вправи на профілакторі Євмінова, модифіковані використанням стрічок-еспандерів; залучення до занять балансування на сенсомоторній подушці та самостійних занять спеціальними вправами вдома. *Висновки.* Під час дослідження нами було розроблено і впроваджено в реабілітаційних центрах м. Харків програму кінезотерапії для хлопчиків із асиметричною (сколіотичною) поставою. На основі аналізу результатів клініко-функціонального обстеження доведено доцільність використання модифікованих вправ на профілакторі Євмінова для підвищення силової витривалості м'язів тулуба, яка є основою для формування правильної постави.

USE OF MODIFIED KINESITHERAPY FOR ASYMMETRIC POSTURE

Polkovnyk-Markova V. S.

Assistant Professor at the Department of Physical Therapy

Kharkiv State Academy of Physical Culture

Klochkivska str., 99, Kharkiv, Ukraine

orcid.org/0000-0002-5062-5186

vikmarkova@ukr.net

Key words: *postural disorder, inclined board “Prophilactor Evminova”, preliminary school-aged children, resistance band.*

The purpose of the article to present and give scientific credence of kinesitherapy program for primary school-aged children having asymmetric (scoliotic) posture.

Matter and methods. The experiment involved 14 boys who applied to rehabilitation centers as having diagnosed body asymmetry (scoliotic posture). The children were randomly divided into 2 groups – control and treatment ones, 7 people in each group. Average age of the treatment group figured up to 8.71 ± 1.11 years, and 8.57 ± 0.98 in the control one. The boys from the treatment group did exercise according to the proprietary methodology, and the control one did according to the standard recommendation of the Ministry of Health of Ukraine. Pedagogical and biomedical research was conducted from November 2019 to December 2019. Kinesitherapy course for treatment and control group lasted 5 weeks and included the following: 3 times a week exercise in the rehabilitation center under the physical therapist’s guidance as well as individual daily trainings engaging special exercises at home after their preliminary studying during exercise and advising children’s parents. The initial and revive study involved clinical methods (history taking, simple examination), evaluation according to the Posture Rating Chart, analyzing strength endurance of trunk muscles as well as medical and pedagogical observations during kinesitherapy exercise and mathematical statistics methods. *Results.* The kinesitherapy program has been presented, which included: exercises on the inclined board “Prophilactor Evminova”, modified by using resistance bands; inclusion of balancing on sensorimotor cushion and individual training using special exercises at home. *Conclusions.* In the course of the research we have developed and implemented in the rehabilitation centers in Kharkiv kinesitherapy program for boys having asymmetric (scoliotic) posture. Based on the analysis of the results of the clinical and functional examination, the practicability of using modified exercises on the inclined board “Prophilactor Evminova” to improve strength endurance of the trunk muscles, which is the basis of the correct posture, has been proved.

Постановка проблеми. Згідно з науковими даними, 62 % дітей в Україні потребують корекції хребта, вони страждають на порушення опорно-рухового апарату тією чи іншою мірою, а це є передумовою до розвитку багатьох хронічних хвороб [1].

Аналіз літературних джерел засвідчує, що низка фахівців (А.Ф. Каптелин, 1986; А.А. Потапчук, 2001; В.О. Кашуба, 2002; Н.Л. Носова, 2005; А.І. Альошина, 2015) вивчала проблеми діагностики, профілактики й корекції порушень постави школярів різного віку [2; 3].

За даними Н.І. Коцур і Л.П. Товкун (2019), стан постави в учнів середнього шкільного віку

свідчить про негативну тенденцію до появи різних видів порушень, серед яких 31 % припадає на сколіотичну та 25 % на кіфотичну поставу і лише 10 % – на нормальну поставу. Серед факторів порушення постави школярі під час анкетування вказали на недостатній їхній рівень заняттями фізичною культурою і спортом. Анкетування батьків щодо обізнаності їх із питаннями формування та запобігання порушенням постави в учнів свідчить, що вони знайомі із зазначеною проблемою, але недостатньо володіють методами і засобами фізичної реабілітації [1].

У дослідженні Н.Л. Носової (2008) зазначено, що лише 24 % молодших школярів мають нор-

мальну поставу. У старшому шкільному віці цей показник знижується до 13 % у юнаків і 22 % у дівчат [5]. Це підтверджує тенденцію до зростання функціональних порушень опорно-рухового апарату за період навчання у школі.

За даними А.І. Альшиної (2015), типи порушень розподіляються так: у молодшому шкільному віці кругла спина – у 30 %, сколіотична постава – 22 %, кругло увігнута спина – у 16 %, плоска – у 6 %, плоскоувігнута спина – 2 %; у середньому шкільному віці в дівчаток найчастіше фіксували круглу спину – 29 %, а у хлопчиків – сколіотичну поставу 28 % [6].

Публікації деяких учених (О.Ю. Бубела, 2002; Н.І. Коцур, Л.П. Товкун, 2019) вказують на ефективність використання фітболгімнастики [1; 7].

В останні роки в літературі все більше обґрунтовується уявлення про те, що первинний фактор дефекту постави має динамічний характер і пов'язаний із порушенням функціонального стану м'язів тулуба [1; 4]. Дослідження показують, що зовнішні ознаки порушення постави перебувають у прямому взаємозв'язку з тонусом окремих м'язів [3].

Корекція постави – система педагогічних і лікувальних заходів, спрямованих на усунення її вад, проте програми комплексного лікування повинні бути максимально індивідуалізованими [9]. Для корекції постави рекомендують комплексний підхід з обов'язковим внесенням пасивної корекції (корсети, ортопедичні укладки), самовитягування, самокорекції постави, створення нового стереотипу рухів і поз, формування м'язового корсету.

Усе вищевикладене зумовлює необхідність пошуку і впровадження у практику занять із дітьми з порушеннями постави вправ, які нормалізують тонус певних груп м'язів і сприяють створенню нового динамічного стереотипу руху і поз дитини під час різних видів діяльності. На нашу думку, закріпленню нового стереотипу й поліпшенню вестибулярної функції можуть сприяти вправи в балансуванні на сенсомоторній подушці. А більш якісному підвищенню сили м'язів тулуба – використання стрічок-еспандерів під час виконання спеціальних вправ.

Мета статті – представити та науково обґрунтувати програму занять кінезотерапії дітей молодшого шкільного віку з асиметричною (сколіотичною) поставою.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводились у листопаді-грудні 2019 р. на базі реабілітаційних центрів м. Харків. Під нашим спостереженням було 14 хлопчиків із сколіотичною поставою, які звернулися до реабілітаційних центрів. Дітей було розділено на дві групи методом випадкової вибірки – контрольну (КГ) та основну (ОГ), у кожній групі – по 7 осіб. Середній

вік в основній групі становив $8,71 \pm 1,11$, а в контрольній – $8,57 \pm 0,98$.

Для визначення функціонального стану організму дітей та оцінки ефективності використання методики кінетотерапії за сколіотичної постави в молодшого шкільного віку нами використовувалися: зовнішній огляд, за результатами якого заповнювалася «Карта рейтингу постави» [10], функціональні проби для визначення силової витривалості різних груп м'язів тулуба.

Силова витривалість м'язів черевного преса визначалася за максимальним часом утримання прямих ніг під кутом 45° з положення лежачи на спині. Норма для дітей 7–11 років – 1–2 хвилини.

Тестування статичної витривалості м'язів бокової поверхні тулуба. Досліджуваний лягає попереку кушетки на бік так, щоб верхня частина тулуба була на вису, руки за головою. Для дітей до семи років нормативною є тривалість утримання тулуба в горизонтальному положенні – не менше 1,5 хв, для дітей віком 8–12 років – 1,5–2 хв, старших за 12 років – 3 хв і більше.

Статичну силову витривалість м'язів спини визначали за фітбол-тестом під час утримання тіла в положенні лежачи в упорі на стегнах на фітболі (верхня частина тулуба є на вазі під кутом $5-10^\circ$, стопи фіксовані, руки за головою). У нормі середній час утримання тулуба становить для дітей 7–11 років 1–2 хвилин [8].

На підставі аналізу даних сучасної літератури з проблеми реабілітації дітей із порушеннями постави, а також практичного досвіду роботи фахівців реабілітаційних центрів нами було складено програму занять із дітьми молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою. За основу було взято схему заняття на профілакторі Євмінова (П.Д. Плахтій, В.М. Мухін, В.В. Євмінов, 2006) [11] з модифікацією деяких вправ використанням стрічки-еспандера. Для домашніх занять нами було запропоновано комплекс спеціальних вправ, рекомендованих до виконання щодня в комфортний для дитини час.

Отже, програма занять у контрольній і основній групах містила 15 занять у реабілітаційному центрі (тричі на тиждень) і самостійні заняття в домашніх умовах.

Методика занять для дітей основної групи зі сколіотичною поставою.

Заняття передбачає загальнорозвивальні та спеціальні вправи. Перші сприяють удосконаленню фізичного розвитку дитини, другі – виправленню порушень постави. Спеціальні вправи нормалізують кут нахилу та положення таза, положення і форми грудної клітки, плечового поясу [9].

Найкращими вихідними положеннями для закріплення правильного положення різних частин тіла є ті, які дають можливість цілеспрямовано

діяти на окремі відділи хребта – це положення лежачи на спині та животі. Вправи, що виконуються з таких положень, повинні бути симетричними й чергуватися з розслабленням м'язів.

Під час занять на профілакторі Євмінова не рекомендується робити різкі рухи. Темп вправ може бути різним, ритм чіткий, дихання під час виконання всіх вправ мимовільне, за винятком статичних напружень, коли дихання необхідно затримувати. На початковому етапі занять кожну рекомендовану вправу необхідно виконувати не менше ніж 2–3 рази. У міру підвищення натренованості кількість повторень довести до 12–20 разів і більше.

Враховуючи особливості сколіотичної (асиметричної) постави, акцент методики становлять симетричні вправи для укріплення м'язів тулуба й поясу верхніх кінцівок. Для створення додаткового навантаження з метою збільшення сили м'язів і поліпшення координації рухів нами було додатково застосовано стрічку-еспандер.

Методика вправ із використанням стрічок-еспандерів, на відміну від традиційного опору, який здійснюється завдяки вазі снаряда, ґрунтується на еластичних властивостях латексу як форми опору. Рівень опору залежить від зміни довжини (прикладена сила) та типу матеріалу (модуль пружності). Використання стрічки-еспандера дає змогу поліпшити координацію рухів, підвищити сенсомоторний контроль і пропріоцептивну чутливість, збільшити силу м'язів.

Опір стрічок визначається на підставі амплітуди рухів і зусилля, необхідного для розтягання снаряда. Колір стрічки або джгута варто підбирати так, щоб пацієнт зміг повторити кожну

вправу 15 разів, не досягаючи «межі втоми». Цей показник називається «максимумом повторень», або числом повторень, які можуть бути виконані за один підхід. Кожну вправу виконують у правильній формі, доки не буде досягнуто межі втоми – точки, на якій особа не може виконати ще одне повторення без втрати форми. Правильна форма під час виконання вправ з опором передбачає подолання опору снаряду на рахунок 1-2, а зменшення сили опору (повертати у вихідне положення) – на рахунок 1-2-3-4.

Методика занять для дітей контрольної групи була аналогічною, але в ній не застосовувалося додаткове навантаження стрічками-еспандерами.

Заняття в обох групах тривали 30–40 хвилин, побудовані за класичною схемою: підготовча, основна і підсумкова частини. У підготовчій використовували загальнорозвивальні вправи, основну частину становили вправи на профілакторі Євмінова, підсумкову – вправи на розслаблення й закріплення навички правильної постави.

Для формування навички правильної постави нами використовувалися вправи перед дзеркалом і в балансуванні на сенсомоторній подушці під контролем зору для збереження симетричного розташування надпліч і таза.

Після курсу занять було проведено повторне тестування дітей за «Картою рейтингу постави» й оцінено статичну силову витривалість м'язів тулуба.

Під час повторного дослідження спостерігалось статистично значуще поліпшення силової витривалості м'язів тулуба в дітей обох груп порівняно з первинним дослідженням (див. табл. 1 і табл. 2).

Таблиця 1

Динаміка показників основної групи за первинного й повторного обстеження (n=7)

№	Показник	Первинне дослідження	Повторне дослідження	t	p
		M±m	M±m		
1.	Силовa витривалість м'язів спини, с	40,86±	65,43±1,13	19,11	<0,05
2	Силовa витривалість м'язів черевного преса, с	39,57±	61,71±1,46	8,37	<0,05
3	Силовa витривалість правої бічної поверхні тулуба, с	32,14±	60,0±0,79	17,30	<0,05
4	Силовa витривалість лівої бічної поверхні тулуба, с	32,57±	59,71±0,57	20,33	<0,05

Таблиця 2

Динаміка показників контрольної групи за первинного та повторного обстеження (n=7)

№	Показник	Первинне дослідження	Повторне дослідження	t	p
		M±m	M±m		
1.	Силовa витривалість м'язів спини, с	39,57±	60,43±0,84	26,08	<0,05
2	Силовa витривалість м'язів черевного преса, с	41,0±	54,71±1,70	6,11	<0,05
3	Силовa витривалість правої бічної поверхні тулуба, с	32,28±	57,0±0,98	15,75	<0,05
4	Силовa витривалість лівої бічної поверхні тулуба, с	31,85±	57,29±0,89	17,59	<0,05

Таблиця 3

Порівняльні показники силової витривалості м'язів дітей обох груп за повторного дослідження

Показники	ОГ, n = 7	КГ, n = 7	t	p
	M±	M±		
Силова витривалість м'язів спини, с	65,43±1,13	60,43±0,84	3,12	<0,05
Силова витривалість м'язів черевного преса, с	61,71±1,46	54,71±1,70	2,93	<0,05
Силова витривалість правої бічної поверхні тулуба, с	60,0±0,79	57,0±0,98	2,39	<0,05
Силова витривалість лівої бічної поверхні тулуба, с	59,71±0,57	57,29±0,89	2,29	<0,05

Але під час порівняння повторних показників силової витривалості м'язів спини, бічних поверхонь тулуба та черевного преса в дітей основної та контрольної груп ми виявили статистично значуще поліпшення досліджуваних показників в основній групі (див. табл. 3): силова витривалість м'язів спини хлопчиків основної групи зросла на 39 % (у контрольній – на 35 %), м'язів черевного преса – на 36 % (у контрольній – на 26 %).

Оцінку симетрії тіла проводили за «Картою рейтингу постави». За первинного обстеження кількість балів в основній групі становила 67,14±2,02, у контрольній – 67,57±2,05. Під час аналізу показників за повторного дослідження достовірно поліпшення спостерігалось в обох групах дітей: основна – 76,0±3,38, контрольна – 75,86±1,98 (p<0,05). Але під час порівняння отриманих значень первинного і повторного дослідження статистично значущих відмінностей виявлено не було (p>0,05).

Висновки. Після застосування програми кінезотерапії протягом п'яти тижнів спостерігалось статистично значуще поліпшення показників силової витривалості м'язів тулуба в дітей

обох груп порівняно з первинним дослідженням (p<0,05). Але за порівняння значень після повторного дослідження в дітей основної та контрольної груп ми виявили статистично значуще поліпшення досліджуваних показників в основній групі (черевний прес – 61,71±1,46 в ОГ, 54,71±1,70 в КГ; спина – 65,43±1,13 в ОГ, 60,43±0,84 в КГ).

Статистично значущої різниці показників рейтингу постави у фронтальній площині під час порівняння значень повторних досліджень основної і контрольної груп виявлено не було. Це, на нашу думку, зумовлено однаковим підходом до формування навички правильної постави і створення симетричної пози тіла в обох групах дітей.

Отже, авторська методика кінезотерапії для дітей основної групи дала змогу більш ефективно, ніж у контрольній, поліпшити силову витривалість м'язів тулуба (спини, бічних поверхонь і черевного преса).

Перспективи подальших розробок полягають у більш детальному вивченні морфо-функціональних показників досліджуваного контингенту через 3–6 місяців після проведеного курсу кінезотерапії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коцур Н.І., Товкун Л.П. Порушення постави в учнів середнього шкільного віку та її корекція засобами фізичної реабілітації. *Young Scientist*. № 4.1 (68.1), April, 2019. С. 47–52.
2. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. Киев : Олимп. л-ра, 2003. 279 с.
3. Афанасьев С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату : дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.03 – Фізична реабілітація. Дніпро, 2018.
4. Потапчук А.А., Дидур М.Д. Осанка и физическое развитие детей. Программа диагностики и коррекции нарушений. Санкт-Петербург : Речь, 2001. 166 с.
5. Носова Н.Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания : дисс. ... канд. наук по физическому воспитанию и спорту : спец. 24.00.02 – Физическая культура, физическое воспитание ранних групп населения. Киев, 2008. 198 с.
6. Альошина А.І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання : дис. д-ра наук з фізичного виховання та спорту : 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Луцьк, 2015. 404 с.
7. Бубела О.Ю. 700 вправ для формування правильної постави : навч.-метод. посібник Львів, 2002. 164 с.
8. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей : учебно-методическое пособие / сост. Н.И. Шлык, И.И. Шумихина, А.П. Жужгов; отв. ред. Н.И. Шлык. Ижевск, 2014. 168 с.
9. Пешкова О.В., Авраменко О.М. Комплексна фізична реабілітація при сколіотичній поставі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. № 2. 84–88 с.

10. Клапчук В.В. Функціональна діагностика при фізичній реабілітації : навч. посіб. Дніпропетровськ, 2009. 60 с.
11. Плахтій П.Д., Мухін В.М., Євміннов В.В. Профілактор Євміннова як засіб корекції порушень постави у школярів : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2006. 160 с.

REFERENCES

1. Kotsur N.I., Tovkun L.P. (2019) Porushennya postavy v uchniv serednioho shkilnoho viku ta yiyi korektsiya zasobamy fizychnoyi reabilitatsiyi [Posture disorder in students of middle school age and its alignment by physical therapy means]. *Young Scientist*. No. 4.1. P. 47–52.
2. Kashuba V.A. (2003) *Biomekhanika osanki [Biomechanics of posture]*. Kyiv. 279 s.
3. Afanasiev S.M. (2018) *Teoretyko-metodychni osnovy fizychnoyi reabilitatsiyi z funktsionalnymy porushenniamy i deheteratyvno-dystrofichnymy zahvoriuvanniamy oporno-rukhooho aparatu [Theoretical and methodological foundations of physical therapy for functional disorders and degenerative and dystrophic diseases of musculoskeletal system]*. (Dis. cand. of science in phys. education and sport). Dnipro.
4. Potapchuk A.A., Didur M.D. (2001) *Osanka i fizicheskoe razvitie detey. Programma diagnostiki i korektsii narusheniy [Posture and physical development of children. Diagnosis and disorders alignment program]*. Saint Petersburg : Rech. 166 p.
5. Nosova N.L. (2008) *Kontrol prostranstvennoy organizatsii tela shkolnikov v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Control of the spatial organization of the students body in the process of physical education]*. (Dis. cand. of science in phys. education and sport). Kiev. 198 p.
6. Alioshyna A.I. *Profilaktyka i korektsiya funktsionalnykh porushen oporno-rukhooho aparatu u ditey ta molodi u protsesi fizychnoho vykhovannya [Prevention and alignment of functional disorders of the musculoskeletal system in children and youth in the process of physical education]*. (Dis. cand. of science in phys. education and sport) Lutsk, 2015. 404 p.
7. Bubela O.I. *700 vprav dlia formuvannia pravylnoyi postavy [700 exercises to form correct posture]*. Lviv, 2002. 164 p.
8. Shlyk N.I. (ed.) (2014) *Lechebnaya fisicheskaya kultura pri deformatsiyakh i zabolevaniyakh oporno-dvigatel'nogo apparata u detey [Therapeutic physical training for deformity and diseases of the musculoskeletal system in children]*. Izhevsk. 168 p.
9. Peshkova O.V., Avramenko O.M. Kompleksna fizychna reabilitatsiya pry skoliotychniy postavi [Integrated physical therapy for scoliotic posture]. *Slobozhansky Scientific and Sports Bulletin*. No. 2. 84–88 p.
10. Klapchuk V.V. (2009) *Funktsionalna diahnostyka pry fizychniy reabilitatsiyi [Functional diagnostics in the course of physical rehabilitation]*. Dnipropetrovsk, 2009. 60 p.
11. Plakhtiy P.D., Mukhin V.M., Evminov V.V. (2006). *Profilaktor Evminova yak zasib korektsiyi porushen postavy u shkolnyariv [The inclined board "Prophilactor Evminova" as a mean to align posture disorders in students]*. Kamianetsh-Podilskyi : Abetka. 160 p.