

# **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ**

**Христова Т.Є.**

**Економіко-гуманітарний факультет Державного вищого навчального закладу "Запорізький національний університет" у м. Мелітополі**

**Анотація.** Викладено дані дослідження структурно-функціональних особливостей організму дітей середнього шкільного віку із сутулою спиною. Охарактеризовано результати використання комплексної методики фізичної реабілітації, заснованої на ефективному фізичному навантаженні з урахуванням функціонального статусу підлітків (тренувальний режим фізичних навантажень з використанням методу зворотного зв'язку). Встановлено, що застосування реабілітаційних заходів з адекватним фізичним навантаженням сприяє підвищенню статичної витривалості м'язів спини та живота, показників зовнішнього дихання. Після проведення експерименту плечовий показник в основній групі хлопчиків склав 95%, дівчаток – 94,1% на тлі збільшення екскурсії грудної клітини, що свідчить про ефективність запропонованої методики фізичної реабілітації з метою корекції деформації постави.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, порушення постави, сутула спина, середній шкільний вік.

**Аннотация.** Христова Т.Е. **Физическая реабилитация детей среднего школьного возраста с нарушением осанки.** Изложены данные исследования структурно-функциональных особенностей организма детей среднего школьного возраста с сутулой спиной. Охарактеризованы результаты использования комплексной методики физической реабилитации, основанной на эффективной физической нагрузке с учетом функционального статуса подростков (тренировочный режим физических нагрузок с использованием метода обратной связи). Установлено, что применение реабилитационных мероприятий с адекватной физической нагрузкой способствует повышению статической выносливости мышц спины и живота, показателей внешнего дыхания. После проведения эксперимента плечевой показатель в основной группе мальчиков

составил 95 %, девочек – 94,1% на фоне увеличения экскурсии грудной клетки, что свидетельствует об эффективности предложенной методики физической реабилитации с целью коррекции деформации осанки.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, нарушение осанки, сутулая спина, средний школьный возраст.

**Abstract. Khrystova T.E. Physical rehabilitation of senior schoolchildren suffering from posture violation.** Structurally-functional features of senior schoolchildren bodies with the hunched back are set out in the article. It shows the results of using the complex physical rehabilitation methodology based on the effective exercise stress while taking into account the functional teenagers' status (training mode of exercise stress by using a feedback method). There it is set out that using the rehabilitation methods with an adequate physical training helps to improve the static endurance of back and belly muscles and the indices of breathing. After the experiment the index in the basic group of boys was 95.0 and girls – 94.1 per cent with noticed increasing of chest. The mentioned facts prove the effectiveness of the proposed methodology of physical rehabilitation with the aim to correct the postural deformation.

**Key words:** physical rehabilitation, posture violation, hunched back, senior schoolchildren.

**Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень та публікацій.** За останнє десятиріччя в Україні сформувалися негативні тенденції в динаміці основних параметрів здоров'я підлітків: розповсюдженість захворювань зросла більше ніж на чверть, захворюваність більш ніж на 15%. Фізична реабілітація дітей з порушенням постави не втрачає гостроти, оскільки частота таких деформацій неухильно зростає [12]. Ця патологія виявлена в 60-80% школярів 13-15 років. Кількість захворювань опорно-рухового апарату у дітей шкільного віку за останні 10 років збільшилась на 7,6% [9].

Серйозність проблеми порушення постави у дітей та підлітків обумовлена тим, що без своєчасної корекції статичні деформації стають одним з головних

чинників розвитку структурних змін в хребті та захворювань внутрішніх органів, які є причиною зниження або втрати працездатності в майбутньому. При порушеннях постави хребет деформується, навантаження на суглоби, зв'язки, м'язи розподіляється неправильно, тому страждає весь опорно-руховий апарат, погіршується ресорна функція хребта, що приводить до постійних мікротравм головного й спинного мозку під час ходьби, бігу й інших рухів, негативно позначається на вищій нервовій діяльності [5, 8]. Порушення постави може супроводжуватися розладами діяльності внутрішніх органів, що несприятливо відбивається на функціях серцево-судинної й дихальної систем, приводячи до зниження їх фізіологічних резервів, порушуючи адаптаційні можливості організму. Слабкість м'язів живота й спини, зігнуте положення викликають порушення перистальтики кишечника й жовчовивідних шляхів [7].

Більшість спеціалістів дотримуються думки, що найбільшою відновною цінністю володіє комплекс засобів, що включає різні види фізичних вправ, які використовуються з лікувальною метою, в тісному взаємозв'язку з фізичними чинниками [1, 3, 10]. Лікувальна фізична культура об'єднує широке коло вправ, поєднується з масажем і фізіотерапевтичним лікуванням, що визначає ефективність комплексного впливу при порушеннях постави [11, 13].

Серед існуючих методик розширення рухової активності дітей [2, 4] недостатньо чітко визначені критерії величин навантажень із урахуванням функціонального статусу кожного, хто займається, недостатньо вивчено використання сучасних методів корекції деформацій у комплексному відновлювальному лікуванні. Тому дослідження, присвячене апробації комплексної програми фізичної реабілітації при порушенні постави у дітей, складеної із застосуванням ефективного фізичного навантаження на тренувальному режимі з використанням методу зворотного зв'язку, є досить актуальним.

Мета роботи – підвищити ефективність лікувально-оздоровчих заходів у дітей середнього шкільного віку із сутулою спиною на основі вивчення

структурно-функціональних особливостей організму школярів при виконанні фізичних навантажень на тренувальному режимі.

Завдання роботи:

1. Провести порівняльний аналіз стану постави дітей середнього шкільного віку, що виконують тренувальний режим рухової активності.

2. Вивчити показники фізичного розвитку й функціонального стану організму дітей 13-14 років із сутулою шиною на тренувальному руховому режимі.

3. Виявити динаміку структурно-функціональних змін в організмі дітей середнього шкільного віку з порушеннями постави, що займаються за оздоровчими програмами.

4. Визначити вплив тренувального рухового режиму на формування функціональних і адаптаційних резервів організму дітей середнього шкільного віку із сутулою шиною.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, антропометрія (плечовий показник, екскурсія грудної клітини, спірометрія), функціональні методи (рухливість хребта, статична витривалість м'язів шини, живота), вивчення даних медичних карток, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Дослідження проводились на базі дитячої поліклініки м. Мелітополь у 2009-2011 рр. Були відібрані діти середнього шкільного віку з різновидом порушення постави – сутула шина (за медичними картками). В дослідженні взяли участь 50 підлітків віком 13-14 років: 24 хлопчики і 26 дівчаток. Вони методом випадкової вибірки були поділені на дві групи: контрольну та основну. Пацієнти контрольної групи займалися за загальноприйнятою методикою лише ЛФК [6]. Діти основної групи, крім того, виконували ще спеціальні загально розвиваючі та дихальні вправи. Кожну вправу повторювали 10-15 разів. Час занять складав 40-45 хвилин. Також вони виконували домашнє завдання для формування та закріплення правильної постави впродовж 10-15 хвилин кожного дня з обов'язковим контролем батьків.

Тренувальний режим фізичної реабілітації передбачав такий розподіл часу заняття: 10 хвилин на підготовчу, 20 – на основну, 15 – на заключну частину. Частота серцевих скорочень при фізичному навантаженні складала до 160 ударів у хвилину, кількість повторень 20-25 разів, тривалість режиму – 48 процедур. Мета тренувального режиму – підвищення показників опорно-рухового апарата до вікової норми. Підготовча частина заняття включала вправи на вдосконалення й підтримку правильної постави за допомогою методу зворотного зв'язку (контроль частоти серцевих скорочень за допомогою монітору серцевого ритму). Методика заняття будувалася з розрахунку 10 секунд на статичну напругу, 10 секунд на відпочинок. В основній частині виконувалися вправи для підвищення функціонального стану м'язового корсета, рухливості в суглобах, розвиток гнучкості хребта. Заключна частина була присвячена виконанню вправ на стабілізацію правильної постави.

На тренувальному режимі дані статичної витривалості м'язів спини вірогідно змінювалися ( $p < 0,05$ ). У хлопчиків основної групи на початку режиму вони складали  $128,2 \pm 6,7$ , контрольної –  $113,5 \pm 9,9$ , у дівчаток –  $104,2 \pm 8,9$ ,  $95,3 \pm 13,6$  сек відповідно; наприкінці у хлопчиків основної групи –  $161,4 \pm 4,3$ , контрольної –  $127,6 \pm 4,7$ , у дівчаток –  $119,2 \pm 1,5$ ,  $103,8 \pm 5,1$  сек відповідно (табл.). При порівнянні даних між основною й контрольною групою були виявлені більш високі показники в основній групі: у хлопчиків різниця склала 33,8, у дівчаток – 15,4 сек. Цей показник в основній групі у хлопчиків і у дівчаток досяг вікової норми, що не спостерігалось в контрольній групі. Отже, в підвищенні статичної витривалості м'язів спини на тренувальному режимі велике значення має використання ефективного фізичного навантаження з урахуванням функціонального статусу кожного підлітка та використання методу зворотного зв'язку, що лежить в основі запропонованої нами методики.

Дані статичної витривалості м'язів живота на тренувальному режимі вірогідно змінювалися ( $p < 0,05$ ). У хлопчиків основної групи на початку режиму вони складали  $87,3 \pm 4,4$ , контрольної –  $74 \pm 4,8$ , у дівчаток –  $69,4 \pm 8,9$ ,  $59,1 \pm 6,9$  сек відповідно; наприкінці у хлопчиків основної групи –  $119,2 \pm 1,7$ , контрольної

–  $106,2 \pm 4,1$ , у дівчаток  $89,8 \pm 2,5$ ,  $76,9 \pm 3$  сек відповідно (табл.). При порівнянні даних між основною й контрольною групою були виявлені більш високі показники в основній групі: у хлопчиків різниця склала  $13,0$ , у дівчаток –  $12,9$  сек. Статична витривалість м'язів живота в основній групі у хлопчиків і у дівчаток досягла вікової норми, що не спостерігалось в контрольній групі.

При порівнянні середніх показників між основною й контрольною групою на тренувальному режимі відзначався статистично достовірний ( $p < 0,05$ ) приріст показників рухливості хребта в обох групах. Це обумовлено використанням методу зворотного зв'язку, ефективно підібраним режимом фізичного навантаження, застосуванням спеціальних вправ для підвищення рухливості в суглобах. На початку тренувального режиму показники рухливості хребта в хлопчиків основної групи склали  $6,4 \pm 0,8$ , контрольної –  $6,1 \pm 0,8$ , у дівчаток –  $6,6 \pm 0,8$ ,  $6,3 \pm 0,7$  см відповідно; наприкінці режиму відзначалося підвищення даних показників у хлопчиків основної групи до  $8,5 \pm 0,8$ , контрольної –  $7,7 \pm 0,9$ , у дівчаток – до  $8,5 \pm 1,1$ ,  $7,1 \pm 0,9$  см відповідно (табл.).

Вихідні дані плечового показника у дітей із сутулою спиною були досить низькі. На тренувальному режимі спостерігався статистично достовірний ( $p < 0,05$ ) приріст цього параметра в обох групах, але при порівнянні середніх показників, плечовий показник основної групи був вище, ніж контрольної, що пов'язано з використанням на даному режимі ефективного фізичного навантаження та методу зворотного зв'язку. На початку тренувального режиму плечовий показник у хлопчиків основної групи склав  $88,2 \pm 1,0$ , контрольної –  $85,6 \pm 1,2$ , у дівчаток –  $89,0 \pm 1,1$ ,  $86,4 \pm 1,5\%$  відповідно. Наприкінці режиму цей показник у хлопчиків основної групи склав  $95,0 \pm 2,4$ , контрольної –  $89,8 \pm 2,4$ , у дівчаток –  $94,1 \pm 2,9$ ,  $89,1 \pm 1,2\%$  відповідно (табл.).

Таблиця

Динаміка функціональних показників дітей основної та контрольної груп ( $\bar{X} \pm m$ )

Показники	Хлопчики				Дівчатка				p
	Основна група		Контрольна група		Основна група		Контрольна група		
	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту	
Статична витривалість м'язів спини, сек	128,2±6,7	161,4±4,3	113,5±9,9	127,6±4,7	104,2±8,9	119,2±1,5	95,3±13,6	103,8±5,1	<0,05
Статична витривалість м'язів живота, сек	87,3±4,4	119,2±1,7	74,0±4,8	106,2±4,1	69,4±8,9	89,8±2,5	59,1±6,9	76,9±3,0	<0,05
Рухливість хребта, см	6,4±0,8	8,5±0,8	6,1±0,8	7,7±0,9	6,6±0,8	8,5±1,1	6,3±0,7	7,1±0,9	<0,05
Плечовий показник, %	88,2±1,0	95,0±2,4	85,6±1,2	89,8±2,4	89,0±1,1	94,1±2,9	86,4±1,5	89,1±1,2	<0,05
ЖЄЛ, л	3,3±0,1	3,4±0,1	3,2±0,1	3,3±0,1	2,7±0,3	2,9±0,2	2,6±0,2	2,7±0,3	>0,05
Екскурсія грудної клітини, см	3,5±0,4	4,1±0,5	3,1±0,3	3,5±0,5	3,2±0,3	4,0±0,4	3,0±0,3	3,6±0,2	<0,05

При аналізі показників життєвої ємності легенів (ЖЄЛ) на тренувальному режимі в обох групах відзначалася незначна динаміка ( $p > 0,05$ ). У хлопчиків основної групи показники ЖЄЛ на початку режиму склали  $3,3 \pm 0,1$ , контрольної –  $3,2 \pm 0,1$ , наприкінці режиму –  $3,4 \pm 0,1$ ,  $3,3 \pm 0,1$  л відповідно. У дівчаток спостерігалась аналогічна динаміка за цим параметром (табл.). Такий приріст пов'язаний із застосуванням достатньої кількості дихальних (статичних, динамічних) вправ у підготовчій, основній і заключній частинах заняття в основній і контрольній групах.

На тренувальному режимі відзначався статистично достовірний ( $p < 0,05$ ) приріст показників екскурсії грудної клітини у хлопчиків і дівчаток обох груп, однак при порівнянні середніх показників у хлопчиків, дані виявилися вище в основній групі. У дівчаток цієї різниці не спостерігалось. На початку тренувального режиму у хлопчиків основної групи екскурсія грудної клітини склала  $3,5 \pm 0,4$ , контрольної –  $3,1 \pm 0,3$ , у дівчаток –  $3,2 \pm 0,3$ ,  $3,0 \pm 0,3$  см відповідно. Наприкінці режиму у хлопчиків були отримані такі показники екскурсії грудної клітини: в основній групі –  $4,1 \pm 0,5$ , контрольній –  $3,5 \pm 0,5$ , у дівчаток –  $4,0 \pm 0,4$ ,  $3,6 \pm 0,2$  см відповідно (табл.). При аналізі цього параметру між основною та контрольною групами, в першій відзначався більш виражений приріст показників у хлопчиків (на  $0,5$  см), і дівчаток (на  $0,2$  см).

### **Висновки:**

1. З метою підвищення ефективності фізичної реабілітації дітей з сутулою шиною традиційні методики фізичної реабілітації можуть бути розширені за рахунок методу зворотного зв'язку.

2. На початку дослідження відзначалися досить низькі показники функціонального стану опорно-рухового апарата у досліджуваних обох груп. У хлопчиків основної групи показник статичної витривалості м'язів спини склав  $83,8 \pm 15,9$ , контрольної –  $84,2 \pm 15,9$  сек, у дівчаток –  $68 \pm 18,1$ ,  $68,1 \pm 17,9$  сек відповідно. Аналогічна тенденція прослідковувалась за показниками статичної витривалості м'язів живота. Проведення реабілітаційних заходів сприяло підвищенню показників статичної витривалості м'язів спини та черевного



преса, як у хлопчиків, так і у дівчаток основної групи в порівнянні з контрольною.

3. Підвищення показників зовнішнього дихання, як в основній, так і в контрольній групах, пов'язане з достатнім використанням дихальних вправ, вправ для плечового пояса, корпусу. Більш високі показники, отримані в основній групі, обумовлені використанням ефективного фізичного навантаження.

4. За даними антропометричних вимірів після проведення експерименту плечовий показник в основній групі у хлопчиків склав 95,0, у дівчаток – 94,1% на тлі збільшення екскурсії грудної клітини, що свідчить про ефективність запропонованої методики фізичної реабілітації з метою корекції деформації постави.

5. Запропонована фізреабілітаційна методика може бути рекомендована для використання в поліклініках, санаторіях для поліпшення функціонального стану дітей середнього шкільного віку з порушенням постави – сутула спина.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою науково обґрунтованої комплексної програми фізичної реабілітації дітей середнього шкільного віку з порушенням постави – сутула спина з урахуванням фізичної підготовленості пацієнтів.

#### **Література:**

1. Бубела О.Ю. 700 вправ для формування правильної постави: навчально-методичний посібник / О.Ю. Бубела. – Львів: Українські технології, 2002. – 164 с.

2. Войчишин Л. Корекція і профілактика порушень постави у підлітків засобами фізичної реабілітації / Войчишин Л. // Молода спортивна наука України. – 2009. – Т. 3. – С. 35-39.

3. Грейда Н.Б. Корекція постави підлітків засобами фізичної реабілітації / Грейда Н.Б., Грицай О.С., Кренделєва В.У. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2011. – № 4. – С. 119-123.

4. Гулбани Р.Ш. Профилактика асимметричной осанки школьников среднего возраста средствами физической реабилитации / Р.Ш. Гулбани, Ю.В. Заед, Магдалена Хагнер-Деренговска // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – №3. – С. 42-46.
5. Егоркин Г.В. Функциональная диагностика нарушений осанки у детей: методические рекомендации / Г.В. Егоркин. – Ижевск: [б.и.], 2006.– 26 с.
6. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: [учебное пособие для вузов] / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 568 с.
7. Зотов В.В. Введение в оздоровительную реабилитацию: в 2 кн / В.В. Зотов, М.М. Белов. – Кн. 1. – К.: Медекол, 2000. – 181 с.
8. Кашуба В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 278 с.
9. Пархоменко Л.К. Медико-социальные проблемы сохранения здоровья подростков в Украине / Л.К. Пархоменко // Здоровье ребенка. – 2006. – № 1 (1). – С. 15-17.
10. Пешкова О.В. Комплексна фізична реабілітація при сколіотичній поставі / Пешкова О.В., Авраменко О.М. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2009. – № 2. – С. 84-88.
11. Сквознова Т.М. Комплексная коррекция статических деформаций у подростков с дефектами осанки и сколиозами I и II степени: автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора мед. наук: спец. 14.00.51 "Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия" / Т.М. Сквознова. – М., 2008. – 38 с.
12. Соколова Н.И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации / Н.И. Соколова. – К.: Знання України, 2005. – 371 с.
13. Тихонова О.Я. Шлях до здорового хребта / О.Я. Тихонова. – К.: Здоров`я, 2005.– 288 с.