

## РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ СПРИТНОСТІ, ШВИДКОСТІ І ГНУЧКОСТІ В ПІДЛІТКІВ З ПОЧАТКОВИМИ НЕ ПРОГРЕСУЮЧИМИ ФОРМАМИ СКОЛІОТИЧНОЇ ХВОРОБИ

Одним із поширених захворювань опорно-рухового апарату є сколіотична деформація хребта. За даними літературних джерел, Н.Ф.Гагманом (1880-1896), Р.Р.Вреденом (1936), С.Л. Трегубовим (1936), М.О.Фрідландом (1954), В.Я. Фіщенко (1994) та іншими встановлено, що сколіоз складає великий процент порівняно з іншими деформаціями скелету та опорно-рухового апарату.

Оздоровча фізична культура займає в комплексному лікуванні сколіотичної хвороби особливу роль. Спрямовані фізичні вправи стабілізуюче впливають на хребет, зміцнюючи м'язи тулуба, дозволяють корегувати деформовані органи, поліпшують поставу, функцію зовнішнього дихання, підвищують рівень фізичного здоров'я, сприяють розвитку фізичних якостей.

Розвиток фізичних якостей у підлітків з непрогресуючими, початковими формами сколіотичної хвороби впливає на загальний психоемоційний стан організму, підлітки стають більш впевненішими в собі, під час занять фізичними вправами в них поліпшується загальний рівень фізичного здоров'я, вони стають більш підготовленими до входження в соціальне життя.

Дослідження виконане відповідно до основних напрямків Національної програми „Діти України” в галузі оздоровчої фізичної культури, теорії і методики фізичного виховання, спортивної педагогіки.

*Мета дослідження* полягала в перевірці методичних пропозицій з розвитку фізичних якостей спритності, швидкості і гнучкості у дівчат 11-12 років зі сколіотичними порушеннями опорно-рухового апарату.

*Завдання дослідження.*

1. Вивчити функціональні показники розвитку спритності, швидкості, і гнучкості дівчаток зі сколіозом.

2. Дослідити рівні фізичного здоров'я досліджуваних.

3. Розробити методичні рекомендації з розвитку виокремлених фізичних якостей.

*Об'єкт дослідження:* відновлювально-розвиваюча діяльність дітей з початковим ступенем сколіотичної хвороби.

*Предмет дослідження* – процес підвищення фізичного здоров'я, розвитку фізичних якостей спритності, швидкості, гнучкості дівчаток 11-12 років зі сколіотичними порушеннями опорно-рухового апарату.

Педагогічний експеримент проводився на базі спеціалізованої школи-інтернату для дітей хворих на сколіоз протягом одного навчального року. В експерименті взяли участь 2 групи дівчаток зі сколіотичними порушеннями опорно-рухового апарату (сколіоз 1-2 ступеня не прогресуючої форми), одна з яких становила *контрольну*, а друга *експериментальну* групи. Контрольна група навчалася протягом року за традиційною методикою, *експериментальна ж група – за розробленими нами системою та рекомендаціями*. На початку експерименту ми провели початковий зріз показників фізичного розвитку, приблизно через рік – прикінцевий зріз. На основі досліджень ми здійснили порівняльний аналіз задіяних груп.

У наших дослідженнях ми обрали тести, які, на наш погляд, дають змогу оцінити фізичний стан дітей зі сколіотичними вадами хребта середнього шкільного віку. До них увійшли тести Європейського консу-

льтативного комітету „Єврофіт”: „Фламінго”- тест з рівноваги, оцінювана характеристика – рівновага тіла; „Частота постукувань”- тестування зі швидкості, яке характеризує швидкість рухів руками; „Човниковий біг 10×5 м” – також тестування зі швидкості, але тут характеризується швидкість бігу; „Рухливість у тазостегнових суглобах” – тест із гнучкості, оцінювана характеристика – рухливість хребта.

На основі нормативів з розвитку фізичних якостей Європейського консультативного комітету „Єврофіт”, ми розробили нормативи оцінювання тестів (методика тестування розвитку фізичних якостей за системою „Єврофіт” викладена у навчальному посібнику Т.Ю. Круцевич. „Методи дослідження індивідуального здоров'я дітей и подростков в процессе физического воспитания”. (К., 1999), також з медико-біологічних методів використовувалися методи дослідження рівня фізичного розвитку та фізичного здоров'я за Г.Л. Апанасенко, О.Д. Дубогай.

Ми вважаємо, що під час досліджень по впровадженню засобів фізичного виховання, мають відбутися зміни функціональних систем організму, тому на початку експерименту приверталась увага до показників фізичного здоров'я організму досліджуваних.

На нашу думку, вік 11-12 років є в дітей періодом посиленого росту хребта, під час якого можуть проводитись ефективні оздоровчо-реабілітаційні засоби в корекції сколіотичних деформацій, крім цього у цьому віці можна сприяти розвитку фізичних якостей хворих дітей. За даними багатьох авторів [4,5,8] у середньому шкільному віці найбільш поширена *сколіотична деформація в дівчаток а ніж серед хлопчиків*, що пригнічує нормальний фізичний розвиток і розвиток фізичних якостей дітей. Тому нами було обрано саме цей контингент і саме цей вік.

Рівень фізичного здоров'я характеризується не тільки антропометричними показниками, поліпшенням життєво важливих систем організму, а й розвитком основних фізичних якостей [2,3]. На початку експерименту було виявлено рівень розвитку фізичних якостей з урахуванням природного росту та розвитку організму досліджуваних.

Ми вважаємо, що діти з непрогресуючою формою сколіотичної хвороби 1-го ступеня, *можуть і повинні* інтенсивно займатися фізичною культурою. Основними фізичними вправами повинні бути спрямовані вправи на профілактику і корекцію сколіотичних дефектів, розвиток фізичних якостей, підвищення функціонального рівня фізичного здоров'я організму.

Введення у процес фізичного виховання методичних пропозицій для підлітків зі сколіотичними порушеннями опорно-рухового апарату мало значний ефект у розвитку рухових якостей. Вираження змін, які відбулися за час експерименту представлено в (табл. 1, 2). Нормативи оцінювання фізичних якостей представлені у таблицях 3,4,5.

Зазначимо, що крім ефективного впливу даних розробок, діти природно вирости у середньому на 1 рік, що теж вплинуло на результати.

Координаційні здібності, мали значні зміни після річного експерименту у *експериментальній групі*. Кількість спроб виконання вправи у рівновазі (тест

„Фламінго”) у дівчаток у середньому зменшилась з 26 до 18 (поліпшення на – 44,4 %). У контрольній групі спостерігався перехід з 24 до 18 спроб (поліпшення на – 33,3 %). У обох досліджуваних групах спостерігався перехід з рівня нижчого за середній на середній.

Стан розвитку за річний експериментальний період швидкості у групі дівчаток експериментальної групи, під час виконання тесту „Частота постукувань”, характеризувався позитивними змінами за всіма показниками: по середньому арифметичному відбулися поліпшення часу виконання тесту з 14,2 с до 12,0 с, зміни становили – 18,3 %. У контрольній групі спостерігалося зменшення результату з 14,7 с до 13,5 с, зміни становили всього – 8,9 %.

За даними середнього арифметичного досліджуваних груп, відзначимо, що в експериментальній групі дівчатка спромоглися перейти з рівня нижчого за середній (14,2 сек), на середній (12,0 сек). У контрольній групі дівчатка перейшли з рівня низького (14,7 с) на рівень нижчий за середній (13,5 с).

Позитивні зміни було виявлено під час тестування на гнучкість „Рухливість в тазостегнових суглобах”. В експериментальній групі спостерігалося поліпшення результату на 70% (з 10 до 17 см), у контрольній на 44,5 % (з 11 до 16 см). За даними середнього арифметичного досліджуваних груп, помітно, що в експериментальній групі дівчаток помітно перехід з „3” до „5” балів. У контрольній з „3” до „4” балів.

Таблиця 1

Динаміка показників розвитку спритності, швидкості та гнучкості фізичних якостей дівчаток експериментальної групи

№	Показники	Ст.	Вихідний рівень Після експерименту	
			М+м	М+м
1.	Спритність			
1.1.	Тест "Фламінго"	д	26+0,9	18+0,7
2.	Швидкість			
2.1.	"Частота постукувань"	д	14,2+0,4	13,0+0,2
2.2.	"Човниковий біг 10*5 м"	д	22,7+0,4	20,5+0,3
3.	Гнучкість			
3.1.	"Рухливість в тазостегнових суглобах"	д	10+0,8	17+0,7

Таблиця 2

Динаміка показників розвитку спритності, швидкості та гнучкості фізичних якостей дівчаток контрольної групи

№	Показники	Ст.	Вихідний рівень Після експерименту	
			М+м	М+м
1.	Спритність			
1.1.	Тест "Фламінго"	д	24+0,9	18+0,7
2.	Швидкість			
2.1.	"Частота постукувань"	д	14,7+0,3	13,5+0,2
2.2.	"Човниковий біг 10*5 м"	д	22,6+0,3	20,8+0,3
3.	Гнучкість			
3.1.	"Рухливість в тазостегнових суглобах"	д	11+0,7	16+0,6

Таблиця 3

Нормативи оцінювання тесту „Фламінго” за перцентильними шкалами для підлітків з початковими формами коліотичної хвороби (кількість спроб)

Вік	Рівень підготовленості низький серед. середній вище серед. високий
11-12	29 та більше 28-22 21-10 9-5 4 та менше
12-13	27 та більше 26-16 17-8 7-4 3 та менше

Таблиця 5

Нормативи оцінки тесту „Рухливість у тазостегнових суглобах” (нахил тулуба із положення сидячи), для дівчаток з початковими формами сколіотичної хвороби (см)

Вік	Стать	Норматив, бали
		5 4 3 2 1
11-12	д	17 14 10 6 3
12-13	д	18 14 10 7 3

Таблиця 4

Нормативи оцінки тесту „Частота постукувань” за перцентильними шкалами для підлітків з початковими формами сколіотичної хвороби (час в секундах 50 торкань кистю)

Вік	Рівень підготовленості низький серед. середній вище серед. високий
11-12	14,7 та більше 14,6-13,5 13,6-11,5 11,4-10,8 10,7 та менше
12-13	14,2 та більше 14,1-12,8 12,7-10,9 10,8-10,5 10,4 та менше

Збільшення загального об’єму рухливої активності та направлений підбір спеціальних вправ у порівнянні з доекспериментальним періодом позначився і на показниках функціонального розвитку досліджуваних.

Оцінка рівня фізичного здоров’я досліджуваних груп нами проводилася на початку експерименту та по закінченні впровадження педагогічних технологій. За основу була використана методика Г.Л. Апанасенко. Де вимірювалися такі показники у стані спокою, як: ЖЕЛ, ЧСС, АД, маса тіла, довжина тіла, динамо-

метрія кисті. Ми провели тестування у пробі Руф'є, де вимірювались ЧСС досліджуваного за 15 с у положенні сидячи після 5 хвилин відпочинку (ЧСС 1), потім досліджуваний виконував 30 глибоких присідань, при цьому руки – вперед за 45 с і зразу ж сів на стілець. Підраховувалася ЧСС за перші 15 с після навантаження (ЧСС 2), потім в останні 15 с 1-ї хвилини після навантаження (ЧСС 3).

Індекс Руф'є розраховувався за формулою:

(1)

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4 \cdot (\text{ЧСС1} + \text{ЧСС2} + \text{ЧСС3}) - 200}{10}$$

10

Життєвий індекс розраховувався за формулою: (2)

ЖЕЛ

Маса тіла, мл\*кг-1.

Силовий індекс розраховувався за формулою:

Динамометрія кисті

Маса тіла \* 100

Індекс Робінсона розраховувався за формулою:

$$\frac{\text{ЧСС пок. уд} \cdot \text{хв.-1} \cdot \text{АТ сист. мм рт. ст.}}{100}$$

умов.один.

100

Усі перераховані показники оцінювались в балах за таблицею 3.

Відповідність маси тіла оцінювалась в балах за Т.Ю. Круцевич 1999 р. (тобто, якщо – 3 б – ожиріння, – 1 б – загроза ожирінню, і 0 б – норма). Підсумовуючи бали за всіма п'ятьма показниками та зіставляючи їх зі шкалою, ми мали оцінку рівня фізичного здоров'я – низьку, нижче середньої, середню, вище середньої, високу. Дана система оцінки, на думку автора, дозволяє виділити групу ризику (середнього рівня) дітей та проводити з ними направлені профілактично-оздоровчі заходи. Виходячи з цього, ми мали змогу диференціювати навантаження та набір засобів фізичної реабілітації в залежності від рівня фізичного здоров'я, перебігу скелетних порушень.

Як видно з таблиці 4., динаміка рівня фізичного здоров'я досліджуваних груп за експериментальний період мала деякі зміни. Окрім за показниками індексів, ми бачимо, що приріст відбувся як у експериментальній так і у контрольній групі.

*Життєвий індекс у експериментальній групі* у середньому (М) поліпшився на 9 мл\*кг-1 (20,9 %), що за шкалою оцінювання за Г.Л. Апанасенко означало перехід з рівня нижчого за середній – 43 мл\*кг-1 (1 бал) на середній рівень – 52 мл\*кг-1 (2 бали). У *контрольній групі* поліпшення Життєвого індексу відбулося на 5 мл\*кг-1 (11,4 %), що відповідало тому ж середньому рівню фізичного здоров'я.

За *силовим індексом* ми відзначили, що *експериментальна група* мала поліпшення на 11,9 %, що відображало перехід з низького рівня на середній. *Контрольна група* залишилась приблизно на тому ж рівні (нижчому за середній), поліпшення становило 9,7 %.

Динаміка результатів (М) за *індексом Робінсона* вказувала на перехід *експериментальної групи* з рівня *нижчого за середній на середній* (поліпшення на 4,4 %), спостерігалось покращення результатів *контрольної групи* на 9,4 %, яка те ж перейшла на рівень – з нижчого за середній на середній.

*Відповідність маси тіла довжині тіла*, вказувала на перехід *експериментальної групи* з середнього рівня на рівень вищий за середній, *контрольна група* залишилася на тому ж середньому рівні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г.Л., Волков В.В., Науменко Р.Г. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно - сосудистой системы. –К.: Здоровья, 1989. – 178 с.

“Наука і освіта”, №1-2, 2005

Динаміка результатів за *індексом Руф'є* свідчила, що дівчатка *експериментальної групи* перейшли з рівня нижчого за середній на середній (поліпшення на 4 відн. од.), контрольна група, як і на початку експерименту залишалася на тому ж *рівні нижчому за середній*.

Отже, показники рівня фізичного здоров'я досліджуваних груп на початковому зрізі вказували, що експериментальна група і контрольна групи, за сумою балів, мали всього 1 бал, що відповідало низькому рівню фізичного здоров'я. По закінченні впровадження наших методичних рекомендацій *експериментальна група* за рівнем фізичного здоров'я перейшла з *низького рівня фізичного здоров'я – (1 бал) на – середній рівень (8 балів)*. *Контрольна група* перейшла з *низького рівня фізичного здоров'я – (1 бал) на – рівень нижчий за середній (3 бали)*. (3)

Як засоби виховання швидкості рухів ми використовували вправи, які можна виконувати з максимальною швидкістю (швидкісні вправи). Вони повинні були задовольняти три вимоги: техніка повинна бути такою, щоб вправу можна було виконувати на граничній швидкості; вправи повинні бути настільки добре засвоєні хворими, що під час руху, основні вольові зусилля повинні спрямовуватися не на спосіб, а на швидкість виконання; їхня тривалість повинна бути такою, щоб до кінця виконання швидкість не знижувалася внаслідок стомлення. У наших дослідженнях швидкісні вправи відносяться до роботи максимальної потужності.

У числі методів виховання швидкості ми широко застосовували методи повторного, повторно-прогресуючого і перемінного навантаження. Основною тенденцією в даному випадку було прагнення перевищити на занятті свою максимальну швидкість.

Виховання спритності складається, по-перше, з виховання здатності освоювати координаційно складні рухові дії, по-друге, з виховання здатності перебувати рухову діяльність відповідно до вимог раптово зміненого середовища. У наших дослідженнях, велике значення при цьому мало виборче удосконалення здатності точно сприймати свої рухи в просторі і часі, підтримувати рівновагу, раціонально чергувати напругу і розслаблення, а також інші параметри стосовно координаційних здібностей.

Для виховання гнучкості ми використовували вправи зі збільшеною амплітудою виконання – вправи на розтягування. Вони поділялися на 2 групи — активні рухи і пасивні. В активних збільшення рухливості в якому-небудь суглобі досягалося за рахунок скорочення м'язів, що проходять через цей суглоб; у пасивних — використовувалися зовнішні сили.

На наш погляд, поліпшення рівня фізичного здоров'я за досліджуваний період, свідчить про ефективність запропонованих і впроваджених нами методичних пропозицій з фізичного виховання і розвитку фізичних якостей, в систему відновлювально-розвиваючого процесу для підлітків з початковими непрогресуючими формами скелетної хвороби.

Перспективу подальших досліджень ми бачаємо у дослідженні ефективності занять коригуючою гімнастикою у хворих на сколіоз дітей з середнім і високим рівнем фізичного здоров'я і дітей з низьким рівнем фізичного здоров'я.

2. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 157 с.

3. Волков Л.В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом: Автореф. дисс. ... д - ра пед. наук. – М, 1989. – 128 с.

4. Консервативное лечение сколиоза / В.Я. Фищенко, В.А. Улещенко, Н.Н. Вовк и др. – К.: МФ “УНІТІ– АТЛАНТ”, 1994. – 188 с.

5. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К., 1999. – 232 с.

6. Сермесв Б.В., Сермесва А.Р. Методы контроля за развитием двигательных качеств на уроках физкультуры. – Горький, 1980. – 26 с.

7. Щоденник зміцнення здоров'я / Під ред. проф. О.Д. Дубогай – К.: Оріана, 2002. – 66 с.

*Подано до редакції 22.02.05*

#### РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются вопросы развития физических качеств ловкости, скорости и гибкости у подростков с начальными степенями сколиотической болезни. Изучены функциональные показатели развития исследованных качеств за экспериментальный период, исследованы уровни физиче-

ского здоровья испытуемых, разработаны методические рекомендации по развитию качеств. Результаты исследований могут быть использованы студентами институтов физической культуры и реабилитации, специалистами в области лечебной физкультуры.

#### SUMMARY

The article studies the problem of development of physical qualities of deftness, speed and flexibility of teenagers with initial stages of scoliosis. It demonstrates some functional indicators of development of investigated qualities during the experiment, analyses the levels of physical health of the testees; presents

some methodological recommendations as for the development of qualities. The results of the research can be used by students of physical education of Physical Culture and Rehabilitation Institutes, and by specialist in the sphere of therapeutic physical education and pedagogics.