



ЗАПОБІГАННЯ ПРОГРЕСУВАННЮ  
СКОЛІОТИЧНОЇ ПОСТАВИ У ДІТЕЙ  
СЕРЕДЬНОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З МІОПІЄЮ  
ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

*Толстикова Тетяна, Манжос Дарина*

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

**Анотація**

На основе особенностей клинических, функциональных и антропометрических показателей у детей с нарушениями осанки в сочетании с миопией разработана программа физической реабилитации, основанная на использовании в структуре лечебной гимнастики усовершенствованных методик: йога-терапии с гимнастикой для глаз, фитбол-гимнастики в игровой форме, подвижной игры, специальных дыхательных упражнений, позволившая улучшить показатели физического здоровья и качество жизни детей.

**Ключевые слова:** сколиотическая осанка, миопия, физическая реабилитация

**Annotation**

On the basis of clinical, functional and anthropometric parameters in children with impaired posture in combination with myopia developed a program of physical rehabilitation based on the use of the structure of medical gymnastics advanced techniques: yoga therapy exercises for the eyes, fitball gymnastics in the form of games, mobile games, special breathing exercises that improve physical health indicators and quality of life of children.

**Key words:** scoliotic posture, myopia, physical rehabilitation

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Сколіотична постава з міопією у дітей середнього шкільного віку має схильність до прогресування, що нерідко призводять не тільки до тимчасової, а й до стійкої втрати працездатності в осіб молодого, працездатного віку [3, 8]. Серед школярів України ураження опорно-рухового апарату та зору обумовлені неправильним сидінням за столом, малорухливим способом життя, захопленням телебаченням і комп'ютером [3, 4]. Розробка та експериментальне обґрунтування нових методів реабілітації є, на думку ряду авторів, необхідними і виправданими, тому що застосування різних засобів консервативного лікування сколіотичної постви та міопії не завжди призводить до бажаних результатів [1, 2, 5, 6, 7]. Немає чіткої думки науковців про єдину комплексну програму реабілітації хворих. Роботи, присвячені даній патології, поодинокі та суперечливі [1, 5, 6, 8, 9].

**Мета роботи:** розробити комплексну програму фізичної реабілітації для дітей із сколіотичною поставою та міопією з урахуванням клінічних і функціональних порушень і оцінити її ефективність.



## Експерсія грудної клітини у обстежених школярів (см)

	Діти з нормальною поставою n=15	Контрольна група n=15	Основна група n=15	t	p
	M ± m	M ± m	M ± m		
Хлопчики	5,04±0,25	2,81±1,15	2,96 ±1,28	0,09	>0,05
Дівчата	4,27±0,18	2,75±0,62*	2,63±0,55*	0,14	<0,05

Примітка. \* –  $p < 0,05$  – рівень статистично значущої відмінності між показниками обстежених школярів і дітей з нормальною поставою.

**Матеріал дослідження.** У дослідженні взяли участь 30 дітей віком від 13 до 15 років, які шляхом випадкової вибірки були розподілені на дві групи: контрольну групу (КГ) склали 15 дітей у віці (14,4±2,05) роки, в основну групу (ОГ) увійшли також 15 дітей віком (14,43±2,05) роки.

**Методи дослідження:** аналіз наукових та інформаційних джерел за темою дослідження, клінічні, функціональні та математико-статистичні методи аналізу отриманих результатів.

Серед клінічних методів вивчалися анамнез і характеристика больових відчуттів за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ). Якість життя визначали за допомогою опитувальника SF-36. Функціональні методи включали дослідження рухливості хребта і визначення експерсії грудної клітини, силової витривалості м'язової сили спини та черевного пресу (тест Шобера, розгинання хребта, тест «пальці-підлога») [4]. Оцінку за офтальмологічним тестом по Сивцеву здійснювали на підґрунті даних медичних карток дітей. Крім того використовували додатковий адаптаційний тест для зору.

**Результати дослідження.** За даними клінічного спостереження встановлено, що інтенсивність болю всі діти контрольної та основної групи оцінили як помірну, за ВАШ – (64,8±2,1) бала у дітей ОГ і (65,3±2,2) бали – КГ.

Показники експерсії грудної клітини представлені у таблиці 1.

Як видно з представлених даних, в обох групах експерсія грудної клітини була зменшеною, особливо у дівчаток – у 1,6 рази ( $p < 0,05$ ) та мала тенденцію до обмеження у хлопчиків – у 1,8 рази, в порівнянні з даними школярів з нормальною поставою.

Для визначення гостроти зору

використовувався тест Сивцева. У дітей обох груп була слабка міопія до 3,0 D: у КГ (2,6±0,11) D, в ОГ – (2,70±0,15) D.

Для визначення адаптаційних можливостей очей проводився тест з темною адаптацією. Швидкість адаптації була знижена у дітей КГ (10,20±0,31) сек та у школярів ОГ (10,67±0,27) сек, що характеризує значне напруження м'язів ока.

Функціональна здатність хребта в сагітальній та фронтальній площині у обстежених школярів представлена в таблиці 2.

Результати цього дослідження вказували на значне погіршення

## Дослідження рухливості хребта і силова витривалість м'язів спини та черевного пресу в обстежених школярів

Показник, од виміру	Контрольна група n=15		Основна група n=15		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
Рухливість поперекового відділу хребта в сагітальній площині (см):						
згинання (тест Шобера)	2,80±0,15	0,61	3,10±0,14	0,64	1,46	>0,05
нахил вперед (тест «пальці-підлога»)	23,93±0,56	1,45	23,87±0,31	1,66	0,09	>0,05
розгинання	9,80±0,18	1,55	9,81±0,21	1,28	0,85	>0,05
Рухливість поперекового відділу хребта у фронтальній площині(см):						
нахил вліво	48,73±0,39	0,82	47,01±0,38	0,95	1,65	>0,05
нахил вправо	55,40±0,28	1,39	55,07±0,37	2,76	0,21	>0,05
Силова витривалість (сек):						
м'язів спини	27,80±0,59	1,37	28,20±0,49	1,15	0,52	>0,05
м'язів черевного преса	17,00±0,36	1,03	17,20±0,57	1,03	0,29	>0,05



## Якість життя дітей зі сколіотичною поставою та міопією за даними опитувальника SF-36

Шкала	Діти з нормальною поставою (n=15)	КГ (n=15)	ОГ (n=15)	t <sub>1</sub>	p <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	p <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	p <sub>3</sub>
1. PF	98,5±1,06	78,6±4,2	73,0±2,2	4,59	<0,01	10,4	<0,001	1,18	>0,05
2. RP	86,3±12,3	77,2±5,8	77,5±5,4	0,66	>0,05	0,65	>0,05	0,037	>0,05
3. BP	86,4±7,30	81,3±3,3	80,8±3,2	0,63	>0,05	0,70	>0,05	0,11	>0,05
4. GH	75,4±5,90	70,2±2,5	68,0±3,8	0,81	>0,05	1,05	>0,05	0,48	>0,05
5. VT	69,3±5,04	61,6±2,7	62,0±3,2	1,34	>0,05	1,22	>0,05	0,09	>0,05
6. SF	80,0±8,60	68,5±3,4	67,5±4,4	1,24	>0,05	1,29	>0,05	1,17	>0,05
7. RE	81,7±14,8	77,4±2,7	77,3±3,6	0,28	>0,05	0,28	>0,05	0,02	>0,05
8. MH	70,2±6,3	68,6±2,8	68,2±3,6	0,23	>0,05	0,29	>0,05	0,087	>0,05

Примітки:

1. p<sub>1</sub> – порівняння між показниками здорових дітей і дітей КГ
2. p<sub>2</sub> – порівняння між показниками здорових дітей і дітей основної групи
3. p<sub>3</sub> – порівняння між показниками дітей контрольної та основної групи

рухливості (гнучкості) хребта при його згинанні, розгинанні і нахилах вправо і вліво у дітей обох груп. При цьому нахил вправо був більше, ніж вліво у школярів обох груп, що свідчить про лівобічне викривлення хребта.

Показники силової витривалості спини і черевного преса у школярів обох груп були однаково зниженими.

Якість життя школярів зі сколіотичною поставою та міопією знижувалась за всіма шкалами опитувальника SF-36 (табл. 3).

У дітей обох груп спостерігалось зниження фізичної активності: показник (PF) у КГ знизився в 1,2 рази (p<0,01), ОГ в 1,3 рази (p<0,001), в порівнянні з дітьми того ж віку без функціональних порушень хребта.

Зниження показника соціальної активності свідчить про редукцію соціальних контактів у дітей зі сколіотичною поставою та міопією.

На цьому фоні відмічалось зниження показника загального сприйняття здоров'я (GH), енергійності і життєздатності (VT) та психічного здоров'я (MH) у дітей обох груп.

Таким чином, сколіотична постава з міопією у школярів супроводжувалися больовим син-

дромом помірної інтенсивності, зниженням функціональних можливостей хребетного стовпа і силової витривалості м'язів спини та черевного преса, зниженням функції зовнішнього дихання, зниженням гостроти зору і адаптаційних можливостей м'язів зорового апарату, а також зниженням основних параметрів якості життя, що зумовило зміну в підході до складання комплексної програми фізичної реабілітації дітей.

Курс реабілітації школярів обох груп склав 1 місяць. Протягом цього періоду з усіма дітьми проводились заняття з лікуваль-

ної гімнастики і курсу масажу. Заняття школярам КГ проводилися за традиційною методикою: вправи на розтягування (в різних вихідних положеннях з гімнастичною палицею), формування постави, класичний масаж, фізіотерапія (теплові процедури). Загальна тривалість занять складала 40 хвилин.

До програми фізичної реабілітації школярів ОГ, крім вищеперерахованих, включалися:

1. Йога-терапія з гімнастикою для очей. Вправи, спрямовані на зміцнення м'язів спини, зняття напруги та підвищення гнучкості хребта. Вправи для очей включа-

Таблиця 4

## Дані екскурсії грудної клітини у обстежених школярів в динаміці

Показник, (од. виміру)	Початковий етап		Заключний етап	
	основна група (n=15)	контрольна група (n=15)	основна група (n=15)	контрольна група (n=15)
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Хлопчики (см)	2,96±1,28	2,81±1,15	4,75±1,28 <sup>1</sup>	3,15±1,53 <sup>1</sup>
Дівчата (см)	2,63±0,55	2,75±0,62	3,55±0,59 <sup>1/2</sup>	3,01±0,67

Примітки: <sup>1</sup>– p<0,05– достовірність розходжень між показниками до та після реабілітації; <sup>2</sup>– p<0,05– достовірність розходжень між групами



**Динаміка рухливості хребта та силової витривалості м'язів  
спини і черевного преса в обстежених школярів**

Показник, (од. виміру)	Початковий етап		Заключний етап	
	основна група (n=15)	контрольна група (n=15)	основна група (n=15)	контрольна група (n=15)
Рухливість поперекового відділу хребта в сагітальній площині (см):				
згинання (тест Шобера)	3,10±0,14	2,80±0,15	5,20±0,13 <sup>3</sup>	3,40±0,18
нахил вперед (тест «пальці-підлога»)	23,87±0,31	23,93±0,56	29,20±0,31 <sup>2</sup>	28,93±0,24
розгинання	9,81±0,21	9,80±0,18	12,20±0,28 <sup>1</sup>	11,80±0,38
Рухливість поперекового відділу хребта у фронтальній площині (см):				
нахил вліво	47,01±0,38	48,73±0,39	52,41±0,38 <sup>3</sup>	51,47±0,35
нахил вправо	55,40±0,28	55,07±0,37	59,40±0,62 <sup>3</sup>	56,50±0,35
Силова витривалість (сек):				
м'язів спини	28,20±0,49	27,80±0,34	30,14±0,40 <sup>1</sup>	30,93±0,27
м'язів черевного преса	17,20±0,57	17,00±0,26	25,0±0,30 <sup>1</sup>	18,80±0,25

*Примітки:* <sup>1</sup> – p<0,05; <sup>2</sup> – p<0,01; <sup>3</sup> – p<0,001 – рівень достовірності змін між показниками хворих на початковому та заключному етапах

лися для тренування м'язів ока, зняття їх напруги та підвищення адаптаційних можливостей. Також при затримці в позі виконувались дихальні вправи, спрямовані на діафрагмальне дихання.

2. Фітбол-гімнастика в ігровій формі для формування нового рефлексу пози, який забезпечує створення більш сильного м'язового корсету.

3. Рухлива гра. Наприкінці кожного заняття, для підвищення емоційного стану, активізації дихання, ковообігу, обмінних процесів та зацікавленості дітей застосовувалась рухлива гра.

Після курсу фізичної реабілітації інтенсивність болю за ВАШ знизилася в 1,5 рази (p<0,01) у дітей КГ і в 1,8 рази (p<0,01) – ОГ.

Експерсія грудної клітини у дітей ОГ збільшилась у хлопчиків в 1,6 рази, у дівчаток – в 1,3 рази (p<0,05), тоді як у школярів КГ спостерігалася лише тенденція до її покращення (табл. 4).

Гострота зору у обстежених дітей ОГ покращилась у 1,5 рази з (2,07±0,15) D до (3,23±0,14) D в порівнянні з даними на початко-

вому етапі (p<0,05) та у 1,2 рази – (p<0,05) в порівнянні з даними дітей КГ: (2,06±0,11) D на початковому етапі та (2,66±0,13) D після реабілітації.

Після повторного проведення тесту для адаптації зору було визначено, що адаптаційні можливості очей у школярів ОГ посилилися у 1,4 рази з (10,67±0,27) сек до (7,73±0,14) сек в порівнянні з даними на початковому етапі (p<0,05) та дещо краще – в порівнянні зі школярами КГ, у яких на початковому етапі швидкість адаптації була (10,21±0,31) сек, а після реабілітації (8,93±0,27) сек.

У дітей ОГ спостерігалось поліпшення рухливості хребта в сагітальній площині: порівняно з дітьми КГ амплітуда згинання збільшилась в 1,5 рази (p<0,001), амплітуда нахилу вперед зросла в 1,2 рази (p<0,05), розгинання – в 1,3 рази (p<0,05) (табл. 5).

Рухливість поперекового відділу хребта (нахили вліво і вправо) у дітей ОГ покращилась в 1,2 рази (p<0,05) у порівнянні з даними на початку дослідження.

Силова витривалість м'язів

спини у школярів ОГ підвищилась в 1,2 рази (p<0,05), м'язів черевного преса в 1,4 рази (p<0,05) в порівнянні зі школярами КГ.

Якість життя школярів ОГ відновилась краще, в порівнянні з даними на початковому етапі та зі школярами КГ (табл. 6). Покращились показники фізичного здоров'я, загальне сприйняття здоров'я та життєздатності, а також показники соціальної активності та психічного здоров'я школярів ОГ.

#### **Висновки:**

1. Сколіотична постава з міопією у школярів супроводжувалась больовим синдромом помірної інтенсивності, зниженням функціональних можливостей хребетного стовпа і силової витривалості м'язів спини та черевного преса, зниженням функції зовнішнього дихання, зниженням гостроти зору і адаптаційних можливостей м'язів зорового апарату, а також зниженням основних параметрів якості життя.

2. Запропонована програма фізичної реабілітації з включенням йога-терапії з гімнастикою для



Таблиця 6

**Якість життя школярів за даними опитувальника  
SF-36 до та після реабілітації**

Шкала	Діти з нормальною поставою (n=15)	Контрольна група (n=15)		Основна група (n=15)	
		Початковий етап	Заключний етап	Початковий етап	Заключний етап
1. PF	98,5±1,06	78,6±4,2	79,5±3,8	73,0±2,2	80,3±2,9
2. RP	86,3±12,3	77,2±5,8	79,1±5,1	77,5±5,4	82,1±1,6
3. BP	86,4±7,30	81,3±3,3	82,3±1,2	80,8±3,2	81,3±2,5
4. GH	75,4±5,90	70,2±2,5	71,1±2,1	68,0±3,8	73,2±1,4
5. VT	69,3±5,04	61,6±2,7	62,5±2,2	62,0±3,2	63,3±3,1
6. SF	80,0±8,60	68,5±3,4	73,1±1,1	67,5±4,4	74,2±2,6
7. RE	81,7±14,8	77,4±2,7	78,3±1,6	77,3±3,6	79,8±1,3
8. MH	70,2±6,28	68,6±2,8	69,2±1,7	68,2±3,6	69,5±2,8

очей, фітбол-гімнастики в ігровій формі, рухливої гри має позитивний вплив на функціональний стан та якість життя дітей зі сколіотичною поставою та міопією.

#### Література

1. Афанасьєв С.М., Майкова Т.В., Бондаренко М.М. Адаптаційні можливості серцево-судинної системи в залежності від вегетативного тонуусу дітей середнього шкільного віку з порушеннями постави. [Текст] // Актуальні питання медицини : Матеріали міжрегіональної науково-методичної конференції, 28 квітня 2016 р. – Дніпропетровськ, 2016. – 199 с. С. 7-12.
2. Антипенко П. В. Управление

- качеством физиотерапевтической помощью [Текст] / П. В. Антипенко // Физиотерапевт. - 2012. - № 3. - С. 48-51.
3. Баранова А.А. Физиология роста и развития детей и подростков: практич. руков. [Текст] / А.А. Баранова, Л.А. Щеплягина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
  4. Бойчук Т. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. [Текст] // Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Т. Бойчук, М. Аравіцька, О. Левандовський, Л. Войчишин. – Л.: ЗУКЦ, – 2014.
  5. Двигательная реабилитация при нарушениях осанки и

сколиозе : учебн.-метод. рекомендации [Текст] / Л.А. Скиндер, А.Н. Герасевич; Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина, Каф. оздоров. и лечеб. физ. культу-ры. – Брест : Изд-во БрГУ, 2006.

6. Майкова Т.В. Афанасьєв С.М. Профілактика остеопенічних станів у дітей з порушеннями постави (за даними ультразвукової денситометрії) [Текст] // Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. 21 квітня 2016 року Щорічні терапевтичні читання: «Профілактика неінфекційних захворювань на перехресті терапевтичних наук» присвячена пам'яті академіка Л. Т. Малої – Харків, 2016. – С. 198.
7. Пономаренко, Г.Н. Физиотерапевтические аспекты медицинской реабилитации [Текст] / Г.Н. Пономаренко // Физиотерапевт. - 2012. - № 4. –31с-35с.
8. Физическая реабилитация детей с нарушением осанки и сколиозом : учебно-методические пособие [Текст] / Л.А. Скиндер ; - Брест. Гос. Ун-т имени А.П. Пушкина . – Брест : БрГУ, 2012. – 210с.
9. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: метод. пособие [Текст] / О.В. Пешкова, Е. Н. Мятыга, Е.В. Бисмак. – Х.: СПДФЛ Бровин А.В., 2012. – 243 с.

