

УДК 615.825:616.711-007.5

**РЕАБІЛІТАЦІЯ ПІДЛІТКІВ
12–16-РІЧНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОЗОМ
І–ІІ СТУПЕНЯ ЗАХОДАМИ
АДАПТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ****Тарас ТЯГУР***Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ, Україна,
e-mail: taras.morozenko@gmail.com*

Анотація. На етапі попереднього дослідження було вивчено клінічні та дані, показники серцево-судинної і дихальної систем. Було обстежено 103 підлітки віком від 12 до 16 років зі сколіозом І–ІІ ступеня. Середній вік становив $14 \pm 1,4$ року. Обстеження підлітків проводилося в Івано-Франківському лікувально-фізкультурному центрі «Здоров'я». На основі отриманих результатів в експериментальній групі плануємо застосувати комплексну програму з фізичної реабілітації, що включатиме вправи гідрокінезотерапії, дихальні вправи у воді за методом «Тай-Чі», лікувальний підводний масаж і процедури підводного витягування хребта. Реабілітація проводитиметься впродовж 6 місяців за груповим методом по 8–10 осіб у групі. У контрольній групі буде застосовано загальновідомі засоби фізичної реабілітації: дихальну гімнастику та лікувальну фізкультуру (ЛФК). Зокрема, ЛФК міститиме: гімнастику, корекцію постави за допомогою укладання тулуба в спеціальне положення, масаж [11].

Ключові слова: сколіоз, кистьова та станова динамометрія, проба Штанге, проба Генча, комп'ютерна стабілографія, вентиляційна функція.

Постановка проблеми. Відомо, що сколіоз багато в чому знижує якість життя та несприятливо впливає на психоемоційну сферу хворих підлітків. На сучасному рівні розвитку спорту одним з головних завдань підтримки здоров'я дітей у країні є фізична реабілітація дітей з викривленнями хребетного стовпа. Це свідчить про те, що проведення досліджень у цьому напрямі є актуальним завданням. Разом з тим сьогодні цілком очевидним є розуміння того, що тільки відновлення здоров'я підлітків зі сколіозом ефективними заходами адаптивної фізичної культури, що спрямовані на реабілітацію, адаптацію до нормального соціального середовища й ліквідацію психологічних бар'єрів, спричинених захворюванням, здатне суттєво вплинути на поліпшення стану цієї проблеми. Таким чином, розроблення нової програми з фізичної реабілітації є актуальним і важливим завданням, а також має особливе значення для лікування хворих дітей.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний напрям дослідження відповідає темі науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника «Роль засобів немедикаментозного впливу на організм як превентивного фактора виникнення і прогресування патології внутрішніх органів».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Діти, які страждають від сколіозу, мають не тільки важку косметичну ваду, а й численні порушення діяльності внутрішніх органів. За даними В. Єпіфанова (2003), у патологічний процес втягуються серце, легені, органи черевної порожнини, що супроводжується порушенням дихання та гемодинаміки [4]. Одним із провідних чинників, що призводить до викривлення хребта або його прогресування, Б. Медведєв вважає наявність кифотичної або асиметричної постави [8].

Із наукових джерел відомо, що складність проблеми реабілітації сколіозу підлітків визначається безліччю критеріїв, що впливають на захворювання й повинні бути враховані під

час вибору методики та оцінювання результатів [2, 3, 13, 14]. Узагальнюючи процес лікування, А. Статников визначив, що корекція захворювання складається з трьох взаємопов'язаних ланок: мобілізації викривленого відділу хребта; корекції деформації та стабілізації хребта в положенні досягнутої корекції [10].

Лікування сколіозу – процес багаторічний, що триває впродовж усього періоду росту хребта [1], який характеризується обов'язковим зменшенням не тільки функціонального [5], але й структурного компонента деформації [6, 9]. У зв'язку з цим, під час корекції хребта важливими процесами є поєднання фізичного навантаження й процесів відновлення. Саме під час впливу фізичного навантаження активізуються процеси відновлення в організмі.

Аналіз літературних даних свідчить про те, що в сучасних методиках фізичної корекції сколіозу підлітків відсутні комплексні програми з використанням вправ у воді, процедур підводного витягування хребта, впливу мануальної терапії та спеціальних дихальних вправ, що сприяють відновленню фізичних і психологічних якостей підлітків.

Деякі фахівці вказують на незадовільну корекцію постави шляхом використання загальноприйнятої лікувальної гімнастики, що вимагає великих затрат часу, і в остаточному підсумку може мати нестійкий характер [1, 9, 12]. Тому, на нашу думку, вибір засобів фізичної реабілітації залежить від стану хворого, призначеного йому індивідуального режиму рухової активності та умов лікувально-профілактичного закладу. Для призначення комплексу лікувальних заходів ми узагальнили завдання фізичної реабілітації для цієї групи обстежених осіб (рис. 1).

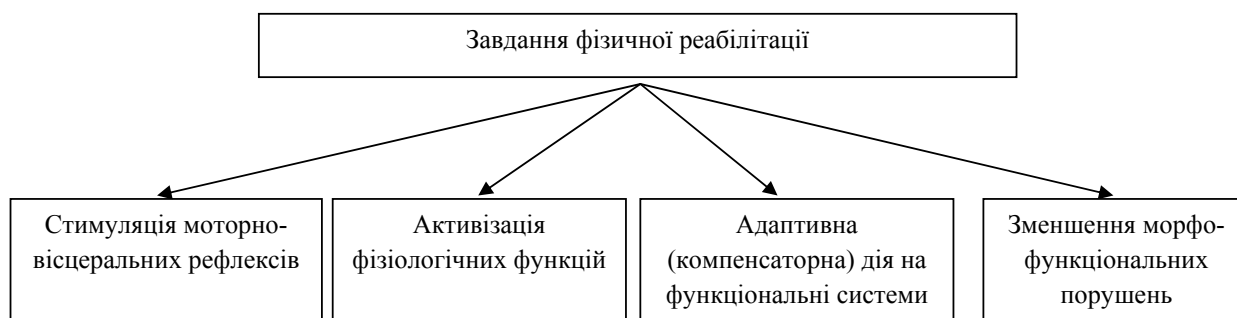


Рис. 1. Завдання фізичної реабілітації при сколіозі

Отже, сьогодні відбувається активний пошук нових форм і методів корекції сколіозу, які б сприяли підвищенню ефективності реабілітаційних методів зазначеної патології. Ураховуючи поширеність серед підлітків сколіозу та відсутність окремих методичних положень лікування захворювання, було вирішено вдосконалити методику корекції сколіозу, зважаючи на заходи адаптивної фізичної культури.

Таким чином, на етапі попереднього дослідження заплановано розробити програму реабілітації підлітків 12–16 років, основними завданнями якої будуть стимуляція моторно-вісцеральних рефлексів, активізація фізіологічних функцій, адаптивний вплив на функціональні системи, зменшення морфофункціональних порушень у підлітків зі сколіозом I–II ступеня. Під час лікування основну увагу буде приділено нейро-рефлекторно-гуморальним механізмам: тонізувальному з підвищенням загального тону органів, трофічному з прискоренням місцевого кровообігу і поліпшенням постачання кісток поживними речовинами, компенсаторному з постійним заміщенням порушеної чи втраченої внаслідок впливу хвороби функції, нормалізувальному з гальмуванням патологічних зв'язків та відновленням нормальної регуляції [11].

Мета дослідження – узагальнити результати клінічних даних, даних серцево-судинної та дихальної систем з метою планування програми реабілітації підлітків 12–16-річного віку зі сколіозом I–II ступеня.

Методи дослідження: загальноклінічний метод обстеження ортопедичних хворих (збирання скарг), антропометричне обстеження (зріст, вага, обвід грудної клітки); функціональний пульмонологічний метод дослідження (ЧД (частота дихання), (ФЖЄЛ, (форсована життєва ємність легень), ЖЄЛ (життєва ємність легень), ОФВ1 (об'єм форсованого видиху за першу секунду), МВЛ (обсяг максимальної вентиляції легень), індекс Тіффно (ОФВ1/ФЖЄЛ)), тонометрія (САТ (систоличний артеріальний тиск), ДАТ (діастолічний артеріальний тиск)), пульсометрія (ЧСС (частота серцевих скорочень)), кистьова та станова динамометрія (визначення сили м'язів).

Результати дослідження та їх обговорення. У дослідженні взяли участь 103 підлітки віком від 12 до 16 років зі сколіозом I–II ступеня. Середній вік становив $14 \pm 1,4$ року. Обстеження проводилося в Івано-Франківському лікувально-фізкультурному центрі «Здоров'я». Обстежені були розподілені на дві групи – експериментальну та контрольну.

Усі підлітки перебували на обліку в лікарів-ортопедів з рентгенологічно-підтвердженим діагнозом – сколіоз грудного відділу хребта I–II ступеня. У результаті дослідження встановлено, що всі обстежені мали асиметричну поставу зі змінами в сагітальній та фронтальній площинах.

Аналіз отриманих результатів ортопедичного обстеження вказував на те, що стан обстежених до проведення експерименту характеризувався відчуттям втоми в спині, болем голови, дратівливістю та швидкою стомлюваністю (табл. 1).

Таблиця 1

Скарги в обстежених групах на етапі попереднього дослідження

Скарги	Експериментальна група, n=52		Контрольна група, n=51		p
	X±m				
	юнаки, n=31	дівчата, n=21	юнаки, n=34	дівчата, n=17	
Почуття втоми в спині	16	20	15	18	>0,5
Головний біль	14	17	14	15	>0,5
Дратівливість	14	15	12	16	>0,5
Швидка стомлюваність	12	13	13	13	>0,5

Аналіз скарг підлітків до початку експерименту виявив, що відчуття втоми в спині в експериментальній групі мали 30,8% юнаків і 38,5% дівчат. На біль голови в експериментальній групі скаржилося 26,9% юнаків і 32,7% дівчат. У 26,9% юнаків і 28,8% дівчат у цій групі спостерігалися скарги на дратівливість. Швидку стомлюваність виявлено в юнаків у 23,1% випадків і у дівчат – у 25%.

На підставі скарг обстежених у контрольній групі до початку експерименту виявлено, що 29,4% юнаків і 35,3% дівчат скаржилися на відчуття втоми в спині. Скарги на біль голови у контрольній групі спостерігалися у 27,5% юнаків і у 29,4% дівчат. Скарги на дратівливість були виявлені у 23,5% випадків у юнаків і у 31,3% – у дівчат. На швидку стомлюваність скаржилися юнаки та дівчата з однаковою інтенсивністю – 25,5% випадків.

Хоча достовірної різниці між групами не виявлено ($p > 0,5$), в обох обстежених групах встановлено більшу кількість скарг у дівчат, що, можливо, можна пояснити гендерними фізіологічними особливостями.

За результатами антропометричних досліджень було встановлено, що на початку експерименту антропометричні показники (зріст, вага та обвід грудної клітки) не мали статистичних відмінностей ($p > 0,5$) між експериментальною та контрольною групами (табл. 2).

Таблиця 2

Антропометричні показники обстежених на етапі попереднього дослідження

Показники	Експериментальна група, n=52		Контрольна група, n=51		p
	X±m				
	юнаки, n=31	дівчата, n=21	юнаки, n=34	дівчата, n=17	
Зріст, (M±x)	156,2±11,5	151,4±10,2	158,4±12,1	153,3±11,6	>0,5
Вага, (M±x)	43,5±2,2	40,3±1,7	44,1±1,5	42,8±1,3	>0,5
Обвід грудної клітки, (M±x)	68,9±2,0	67,2±1,9	68,3±2,2	66,4±2,0	>0,5

Для встановлення м'язової сили кистей рук було визначено показники кистьової динамометрії до початку експерименту (табл. 3).

Таблиця 3

Показники кистьової динамометрії на етапі попереднього дослідження

Вік, роки	Сила кисті. Норма, кг	Експериментальна група, n=52		Контрольна група, n=51		p
		X±m				
		права	ліва	права	ліва	
12–15 рр.						
Юнаки, n=31	21,6–37,6	26,8±3,7	26,4±3,7	26,4±3,7	26,2±3,7	>0,5
Дівчата, n=21	19,9–28,3	24,2±3,4	23,9±3,3	24,1±3,4	23,8±3,4	>0,5
16–19 рр.						
Юнаки, n=34	45,9–51	47,1±6,5	46,8±6,5	47,3±6,7	46,9±6,6	>0,5
Дівчата, n=17	31,3–33,8	31,8±4,4	31,1±4,3	31,9±4,5	31,0±4,4	>0,5

Хоча за результатами кистьової динамометрії не було визначено достовірної різниці між групами ($p > 0,5$), у дівчат показники м'язової сили кистей рук мали нижчі значення порівняно з юнаками, що було пов'язано, на нашу думку, з фізіологічними особливостями. Також було встановлено, що показники правої руки були вищими порівняно з лівою. Така тенденція простежувалась у юнаків та дівчат. Дані таблиці підтверджують, що з віком показники м'язової сили кистей рук зростали.

В експериментальній групі показники динамометрії правої руки у юнаків 12–15 років становили 26,8±3,7 кг, лівої руки – 26,4±3,7 кг.

Аналогічні показники правої руки в експериментальній групі в дівчат 12–15 років становили 24,2±3,4 кг і лівої руки – 23,9±3,3 кг. У юнаків 16 років в експериментальній групі показники правої руки були вищими та становили 47,1±6,5 кг і лівої руки – 46,8±6,5 кг. У дівчат 16 років відповідно показники правої руки – 31,8±4,4 кг, лівої руки – 31,1±4,3 кг.

Результати показників динамометрії свідчать, що в контрольній та експериментальній групах у юнаків 12–15 років показники динамометрії були схожими. Зокрема, отримані показники правої руки становили 26,4±3,7 кг і 26,2±3,7 кг. У дівчат контрольної групи 12–15 років показники правої руки дорівнювали відповідно 24,1±3,4 кг, лівої 23,8±3,4 кг. У віці 16 років у контрольній групі дані динамометрії у юнаків відповідали 47,3±6,7 кг (права) і 46,9±6,6 кг (ліва). У дівчат 16–19 років ці результати становили 31,9±4,5 кг (права кисть) і 31,0±4,4 кг (ліва кисть).

Для вивчення та оцінювання ступеня фізичного розвитку підлітків 12–15 років було визначено станову силу. Середні значення індексу станової сили подано в табл. 4.

Таблиця 4

Показники індексу станової сили на етапі попереднього дослідження

Індекс станової сили, %	Оцінка	Експериментальна група, n=52		Контрольна група, n=51		p
		юнаки, n=31	дівчата, n=21	юнаки, n=34	дівчата, n=17	
Менше ніж 175	Мала сила м'язів спини	8	5	5	5	>0,5
175–190	Сила м'язів спини нижча за середню	9	8	13	7	>0,5
191–210	Середня сила м'язів спини	9	6	11	3	>0,5
211–225	Сила м'язів спини вища за середню	5	2	5	2	>0,5
Понад 225	Велика сила м'язів спини	-	-	-	-	>0,5

За показниками індексу станової сили встановлено, що в експериментальній групі в юнаків в основному було виявлено силу м'язів нижчу за середню і середню силу м'язів в однаковій кількості обстежених – 17,3%. Мала сила м'язів була встановлена у 15,4% юнаків. Силу м'язів вищу за середню визначено в 9,6%. Більшість дівчат експериментальної групи мали силу м'язів нижчу за середню (15,4%) і середню (11,5%). У дівчат експериментальної групи силу м'язів вищу за середню відзначено в незначній кількості обстежених – 3,8%. Малу силу м'язів спини мало 9,6% дівчат.

За отриманими результатами вивчення станової сили в контрольній групі встановлено, що здебільшого в юнаків відзначено силу м'язів нижчу за середню (25%) і середню силу м'язів спини (21,6%). Така ж кількість юнаків мала силу м'язів вищу за середню та малу силу – 9,8%. Достовірної різниці між групами до початку експерименту не виявлено ($p>0,5$).

За показниками артеріального тиску до експерименту виявлено, що в експериментальній групі середня величина САТ становила $118,2 \pm 6,2$ мм рт. ст., а ДАТ – $69,7 \pm 3,4$ мм рт. ст., у контрольній – $117,3 \pm 7,1$ мм рт. ст. і $69,3 \pm 3,7$ мм рт. ст. відповідно. Достовірної різниці між групами за показником артеріального тиску не виявлено ($p>0,5$). Частота серцевих скорочень становила в експериментальній та контрольній групах відповідно $71,3 \pm 3,8$ уд./хв та $73,5 \pm 3,9$ уд./хв (табл. 5).

Таблиця 5

Показники серцево-судинної системи на етапі попереднього дослідження

Показники	Експериментальна група, n=52		Контрольна група, n=51		p
	X±m				
	юнаки, n=31	дівчата, n=21	юнаки, n=34	дівчата, n=17	
Систолічний артеріальний тиск (САТ), мм рт.ст.	$118,2 \pm 10,3$	$120,2 \pm 11,2$	$117,3 \pm 7,1$	$121,5 \pm 9,8$	>0,5
Діастолічний артеріальний тиск (ДАТ), мм рт.ст.	$69,7 \pm 3,1$	$72,1 \pm 3,8$	$69,3 \pm 3,7$	$69,9 \pm 3,8$	>0,5
Частота серцевих скорочень (ЧСС), уд./хв	$71,3 \pm 3,6$	$73,5 \pm 3,9$	$72,5 \pm 3,5$	$72,3 \pm 3,8$	>0,5
Частота дихання (ЧД), вдих	$16,8 \pm 1,2$	$17,9 \pm 1,1$	$16,3 \pm 1,1$	$18,4 \pm 1,3$	>0,5

Результати систолічного артеріального тиску показали у всіх групах нормальні значення: в експериментальній групі $118,2 \pm 10,3$ мм рт. ст. у юнаків та $120,2 \pm 11,2$ мм рт. ст. у дівчат; у контрольній групі – $117,3 \pm 7,1$ мм рт. ст. у юнаків та $121,5 \pm 9,8$ мм рт. ст. у дівчат. Достовірних відмінностей між досліджуваними групами за значеннями САТ не виявлено. Показники діастолічного артеріального тиску в групах обстежених в експериментальній групі становили $69,7 \pm 3,1$ мм рт. ст. у юнаків та $72,1 \pm 3,8$ мм рт. ст. у дівчат; в експериментальній групі – $69,3 \pm 3,7$ мм рт. ст. у юнаків та $69,9 \pm 3,8$ мм рт. ст. у дівчат, що не є відхи-

ленням від норми. Достовірних статистичних відмінностей між досліджуваними групами за значеннями ДАТ не виявлено. Частота серцевих скорочень в експериментальній групі дорівнювала в юнаків $71,3 \pm 3,6$ уд./хв, у дівчат $73,5 \pm 3,9$ уд./хв; у контрольній групі – у юнаків $72,5 \pm 3,5$ уд./хв, у дівчат $72,3 \pm 3,8$ уд./хв. Усі показники були в межах норми. Достовірних відмінностей між дослідженими групами за ЧСС не виявлено. Частота дихання в експериментальній групі у юнаків була $16,8 \pm 1,2$ вдиху, у дівчат $17,9 \pm 1,1$ вдиху; у контрольній групі у юнаків – $16,3 \pm 1,1$ вдиху та у дівчат – $18,4 \pm 1,3$ вдиху. Достовірної різниці між групами за ЧД не виявлено ($p > 0,5$), хоча простежувалася тенденція більших значень у дівчат, що, можливо, було пов'язано з фізіологічними особливостями.

Для виявлення порушень діяльності дихальної системи досліджено показники вентиляційної здатності легень (табл. 6).

Таблиця 6

Показники вентиляційної здатності легень на етапі попереднього дослідження

Показники		Експериментальна група, n=52		Контрольна група, n=51		p
		X±m				
		юнаки, n=31	дівчата, n=21	юнаки, n=34	дівчата, n=17	
ЖЄЛ (життєва ємність легень), %	> 80 %	85,8±2,4	80,8±1,8	86,1±2,7	81,5±1,9	>0,5
ОФВ1 (об'єм форсованого видиху за першу секунду), %	> 85 %	86,9±4,7	85,3±4,7	87,6±4,9	86,0±4,9	>0,5
ФЖЄЛ (форсована життєва ємність), %	> 90 %	92,7±4,3	91,7±3,6	92,9±4,4	92,0±3,7	>0,5
Індекс Тіффно (ОФВ1/ ФЖЄЛ), %	> 70 %	93,7±3,7	93,0±3,3	94,3±4,0	93,5±3,5	>0,5

Життєва ємність легень в експериментальній групі становила $85,8 \pm 2,4\%$ у юнаків і $80,8 \pm 1,8\%$ у дівчат; у контрольній групі – $86,1 \pm 2,7\%$ у юнаків і $81,5 \pm 1,9\%$ у дівчат. Усі показники були в межах нормальних значень. Об'єм форсованого видиху за першу секунду в експериментальній групі становив $86,9 \pm 4,7\%$ у юнаків і $85,3 \pm 4,7\%$ у дівчат; у контрольній групі – $87,6 \pm 4,9\%$ у юнаків і $86,0 \pm 4,9\%$ у дівчат. Достовірної різниці за показником ОФВ1 між групами не виявлено. Форсована життєва ємність відповідала в експериментальній групі $92,7 \pm 4,3\%$ у юнаків і $91,7 \pm 3,6\%$ у дівчат; у контрольній групі – $92,9 \pm 4,4\%$ у юнаків і $92,0 \pm 3,7\%$ у дівчат. Індекс Тіффно становив в експериментальній групі $93,7 \pm 3,7\%$ у юнаків і $93,0 \pm 3,3\%$ у дівчат; у контрольній групі – $94,3 \pm 4,0\%$ у юнаків і $93,5 \pm 3,5\%$ у дівчат.

Усі отримані значення були в межах норми. Достовірної відмінності між групами за ФЖЄЛ не виявлено ($p > 0,5$). Показники вентиляційної здатності легень у двох групах характеризувалися нормальними значеннями, статистичної різниці між групами за всіма показниками не виявлено ($p > 0,5$). Розладів дихання в обстежених групах відзначено не було. Окрім цього, слід зауважити, що більш низькі значення були характерні в обстежених групах для дівчат, але достовірної різниці за гендерною ознакою не виявлено.

Висновки. Загальноклінічний метод обстеження ортопедичних хворих (зібрання скарг) виявив, що до початку експерименту стан обстежених характеризувався почуттям втоми в спині, болем голови, дратівливістю та швидкою стомлюваністю. Достовірної різниці між групами виявлено не було ($p > 0,5$).

На етапі попереднього дослідження отримані дані у двох групах щодо антропометричного обстеження, функціонального стану легень, функції серцево-судинної системи, а також дані кистьової та станової динамометрії не відрізнялися від нормативних значень. Статистично значущої різниці за досліджуваними показниками в обстежених групах виявлено не було.

Для визначення прогностичних критеріїв і тактики лікування буде вивчено клінічні, ортопедичні показники та показники серцево-судинної та дихальної систем. За результатами дослідження плануємо розробити та впровадити нову програму реабілітації підлітків 12–16 років зі сколіозом I–II ступеня.

На сьогодні надзвичайно важливим аспектом під час створення програм корекції сколіозу для підлітків є різноманітність фізичних методів та лікувально-відновлювальних засобів, що використовуються.

Саме тому в експериментальній групі для виконання завдань фізичної реабілітації плануємо впроваджувати нову програму реабілітації підлітків зі сколіозом, яка міститиме вправи гідрокінезотерапії, дихальні вправи у воді за методом «Тай-Чі», лікувальний підводний масаж і процедури підводного витягування хребта. У контрольній групі буде застосовано загальновідомі засоби фізичної реабілітації: дихальну гімнастику та ЛФК [11]. Результати подальших досліджень буде опубліковано.

Список літератури

1. Аршин В. В. Новое в лечении сколиоза у детей / В. В. Аршин, Н. В. Сушина, Г. А. Баманова // *Анналы травматологии и ортопедии*. – 2001. – № 1. – С. 34–37.
2. Герцен Д. И. Реабилитация детей с поражениями опорно-двигательного аппарата в санаторно-курортных условиях / Д. И. Герцен. – Москва : Медицина, 2001. – 328 с.
3. Дрожжина Л. А. Программа физической реабилитации сколиотической болезни / Л. А. Дрожжина // *Адаптивная физическая культура*. – 2006. – № 4. – С. 22.
4. Епифанов В. А. Лечебная физкультура и спортивная медицина : учебник для вузов / В. А. Епифанов. – Москва, 2007. – 568 с.
5. Каралин А. Н. Функциональная коррекция осанки и сколиотической болезни / А. Н. Каралин, Ю. В. Иванов, В. Н. Краснов // *7 Съезд травматологов ортопедов России : тез. докл.* – Новосибирск, 2002. – С. 139.
6. Кашин А. Д. Сколиоз и нарушение осанки: Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / А. Д. Кашин. – Минск : НМЦентр, 2000. – 240 с.
7. Кофан О. А. Средства физической реабилитации при сколиозах у детей [Электронный ресурс] / О. А. Кофан, А. В. Кутишенко // *Студенческий научный форум : материалы V Междунар. студенч. электрон. науч. конф.* – Режим доступа: www.scienceforum.ru/2013/261/4253
8. Медведев Б. А. Сколиоз та остеохондроз / Б. А. Медведев. – Ростов-на-Дону, 2004. – 188 с.
9. Салемский Г. А. Физическое воспитание детей со сколиозом и нарушением осанки / под общ. ред. Г. А. Салемского. – Москва : Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. – 72 с.
10. Статников А. А. Мануальная терапия, массаж и электроакупунктура при сколиозе / А. А. Статников, В. А. Статников. – Москва : Российское общество Януша Корчака, 1993. – 57 с.
11. *Физическая реабилитация : учебник для студентов высших учебных заведений* / под общ. ред. проф. С. Н. Попова. – Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 608 с.
12. Фомин Н. А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы / Н. А. Фомин. – Москва, 2003. – 382 с.
13. Clark E. M. Association Between Components of Body Composition and Scoliosis: A Prospective Cohort Study Reporting Differences Identifiable Before the Onset of Scoliosis / E. M. Clark, H. J. Taylor, I. Harding et al. // *J Bone Miner Res.* – 2014. – Feb 24.
14. Fishchenko Ia. V. Complex conservative treatment of idiopathic scoliosis / Ia. V. Fishchenko, I. V. Roї // *Klin Khir.* – 2012. – Vol. (1). – P. 64–67.
15. Laloux J. L. Efficacy of bracing for scoliosis in adolescents / J. L. Laloux // *Soins Pueric.* – 2013. – Vol. 275. – P. 9.

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОДРОСТКОВ
12–16-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА
СО СКОЛИОЗОМ I–II СТЕПЕНИ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПЕРВИЧНОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ**

Тарас ТЯГУР

*Прикарпатский национальный университет
имени Василя Стефаника,
г. Ивано-Франковск, Украина,
e-mail: taras.morozenko@gmail.com*

Аннотация. На этапе первичного обследования были изучены клинические и ортопедические данные, показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В исследовании приняли участие 103 подростка в возрасте от 12 до 16 лет со сколиозом I–II степени. Средний возраст составил $14 \pm 1,4$ года. Обследование подростков проводилось в Ивано-Франковском лечебно-физкультурном центре «Здоровье». На основании полученных результатов в экспериментальной группе планируется разработать комплекс реабилитационных методов, которые будут включать упражнения гидрокинезотерапии, дыхательные упражнения по методу «Тай-Чи», лечебный подводный массаж и водное вытяжение. Реабилитация будет проводиться в течение 6 месяцев групповым методом по 8–10 человек в группе. В контрольной группе будут использованы общеизвестные способы физической реабилитации: дыхательная гимнастика и лечебная физкультура. В частности, ЛФК будет включать коррекцию положением и массаж.

Ключевые слова: сколиоз, кистевая и становая динамометрия, проба Штанге, проба Генча, компьютерная стабилография, вентиляционная функция.

**THE REHABILITATION PROGRAM
IN 12–16 ADOLESCENTS WITH
I–II DEGREE SCOLIOSIS ACCORDING
TO RECEIVED RESULTS**

Taras TYAGUR

*Vasyl Stefanyk Precarpathian National
University, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
e-mail: taras.morozenko@gmail.com*

Abstract. At the stage of the primary investigation clinically and orthopedic data, indicators of the cardiovascular and respiratory systems were examined. The study involved 103 teenagers from 12 to 16 years with scoliosis I–II degree. Middle age was $14 \pm 1,4$ years. A survey of adolescents conducted in the Ivano-Frankivsk medical-sports centers «Health». On the basis of the obtained results will be used in the experimental group, complex rehabilitation methods, which will include exercises hydrokinesiotherapy, breathing exercises by the method of Tai Chi, therapeutic water massage and water traction. Total known technique that will be used in the control group will include physical therapy, massage, breathing exercises, and position correction.

Keywords: scoliosis, hand-grip test and deadlift test, Stange test, Hensch test, computer stabilography, ventilation function.

References

1. Arshin B. B., Baumanova G. A. Novoe v lechenii skolioza u detej [New in the treatment of scoliosis in children] // Annaly travmatologii i ortopedii. 2001. № 1. S. 34–37. (in Russian)
2. Gercen D. I. Reabilitacija detej s porazhenijami oporno-dvigatel'nogo apparata v sanatorno-kurortnyh uslovijah [Rehabilitation of children with lesions of the musculoskeletal system in sanatorium-resort conditions]. M. : Medicina, 2001. 328 s. (in Russian)
3. Drozhzhina L. A. Programma fizicheskoj reabilitacii skolioticheskoj bolezni [Program of physical rehabilitation of scoliotic disease] // Adaptivnaja fizicheskaja kul'tura. 2006. № 4. S. 22. (in Russian)
4. Epifanov V. A. Lechebnaja fizkul'tura i sportivnaja medicina : uchebnik dlja vuzov [Therapeutic exercise and sports medicine]. M., 2007. 568 s. (in Russian)
5. Karalin A. N., Ivanov Yu. V., Krasnov V. N. Funkcional'naja korrekcija osanki i skolioticheskoj bolezni [Functional correction of the scoliotic posture and disease] // 7 Sezda travmatologov ortopedov Rossii : tezisy dokladov. Novosibirsk, 2002. S. 139. (in Russian)
6. Kashin A. D. Skolios i narushenie osanki: Lechebnaja fizkul'tura v sisteme medicinskoj reabilitacii [Scoliosis and postural disorder: Therapeutic exercise in the system of medical rehabilitation]. Mn. : NMCentr, 2000. 240 s. (in Russian)
7. Kofan O. A., Kutisenko A. V. Sredstva fizicheskoj reabilitacii pri skoliozah u detej [Means of physical rehabilitation for scoliosis in children] // Materialy V Mezhdunarodnoj studencheskoj jelektronnoj nauchnoj konferencii «Studencheskij nauchnyj forum» [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: www.scienceforum.ru/2013/261/4253 (in Russian)
8. Medvedev B. A. Skolios i osteohondroz [Scoliosis of the low back pain]. Rostov-na-Donu, 2004. 188 s. (in Russian)
9. Salemskij G. A. Fizicheskoe vospitanie detej so skoliozom i narusheniem osanki [Physical education for children with scoliosis and posture disorders]. M. : Izd-vo NC JeNAS, 2001. 72 s. (in Russian)
10. Statnikov A. A., Statnikov V. A. Manual'naja terapija, massazh i jelektroakupunktura pri skolioze [Manual therapy, massage and electroacupuncture for scoliosis]. M. : Rossijskoe obshhestvo Janusha Korchaka, 1993. 57 s. (in Russian)
11. Fizicheskaja reabilitacija : uchebnik dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij [Physical rehabilitation] / pod obshhej red. prof. S. N. Popova. izd. 2-e. Rostov-na-Donu : Feniks, 2004. 608 s. (in Russian)
12. Fomin N. A. Adaptacija: obshhebiologicheskie i psihofiziologicheskie osnovy [Adaptation: biological and psychophysiological bases]. M., 2003. 382 s. (in Russian)
13. Clark E. M., Taylor H. J., Harding I. et al. Association Between Components of Body Composition and Scoliosis: A Prospective Cohort Study Reporting Differences Identifiable Before the Onset of Scoliosis // J Bone Miner Res. 2014, Feb 24.
14. Fishchenko Ia. V., I. V. Roï Complex conservative treatment of idiopathic scoliosis // Klin Khir. 2012. Vol. (1). P. 64–67.
15. Laloux J. L. Efficacy of bracing for scoliosis in adolescents // Soins PEDIATR Pueric. 2013. Vol. (275). P. 9.

Стаття надійшла до редколегії 28.09.2015

Прийнята до друку 19.04.2016

Підписана до друку 31.03.2016