

## Фізична терапія дітей шкільного віку з вираженим грудним кіфозом

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

*Дослідження проведені у 30 дітей віком 13-14 років із них 18 хлопців та 12 дівчат, які перебували на відновному лікуванні у поліклінічному відділенні дитячої міської клінічної лікарні м. Ужгорода.*

**Мета роботи** – проаналізувати та удосконалити комплексну програму фізичної терапії для дітей шкільного віку з грудним кіфозом в амбулаторних умовах.

**Матеріали та методи.** Для діагностики стану хребта при порушеннях постави використано пристрій «Сколізіометр». Прилад дозволяє проводити вимірювання рівнів розміщення плечових відростків по горизонталі за допомогою шкали із покажчиком у градусах, вимірювання викривлення хребта у фронтальній та сагітальній площинах.

**Результати.** Після завершення програми фізичної терапії у дітей зі кіфотичною поставою відзначаються вірогідні зміни у таких показниках, як зменшення відхилення рівня плечових відростків по горизонталі як у градусах, так і в мм водного стовпа, зменшення глибини шийного і поперекового лордозу.

**Висновки.** Проведені дослідження показали, що під впливом комплексної програми фізичної терапії відзначається позитивна динаміка показників стану постави, а саме відхилення рівнів плечових відростків по горизонталі в градусах, а також глибина поперекового лордозу.

**Ключові слова:** кіфоз, лордоз, фізична терапія, сколізіометр.

### Вступ

Гарна постава у дитини – це запорука здоров'я її хребта. Одним із найчастіших порушень постави є грудний кіфоз. Саме тому фахівців і батьків завжди хвилює питання, що робити, якщо дитина сутуліться. Характеризується тим, що верхній грудний відділ хребта викривляється і спина стає круглою, що має назву грудний кіфоз. Виразений кіфоз грудного відділу – це і є сутулість. Причиною грудного кіфозу у дітей шкільного віку частіше є нестача мікроелементів, які беруть участь у формуванні кісток, слабкість м'язів, що підтримують хребет, малорухливий спосіб життя, а також травми хребта або перенесені важкі захворювання. Проте найчастіше сутулість розвивається без будь-яких травм, коли дитина просто не стежить за собою, весь час горбиться, виконуючи якусь роботу. Хребет звикає до вигнутого стану, і тоді починають відбуватися структурні зміни хребців. Велике значення для формування скелета школярів мають побутові умови. У віці 13-14 років сутулість зустрічається у 75,0% школярів [1, 4].

Викривлення хребта в грудному відділі призводить до захворювань серцево-судинної, дихальної та травної систем, опорно-рухового апарату, а також є причиною проблем із зором у школярів. Щоб уникнути подібних наслідків, фізичні терапевти рекомендують починати відновне лікування сутулості якомога раніше – тільки так можна швидко вилікувати патологію і домогтися повної реабілітації пацієнтів. Поширеність порушень постави, їх вплив на загальний стан здоров'я школяра, необхідність ранньої діагностики вимагають загальнодоступних методів тестування, які б могли використовуватися в умовах школи, груп здоров'я, санаторно-лікувальних закладах [2, 4].

Аналіз значної кількості публікацій вітчизняних і зарубіжних авторів та власного практичного досвіду з проблем відновлення функцій хребта передбачає застосування різних засобів і методів кінезіотерапії, де особливе місце відводиться гімнастичним та спортивно-прикладним вправам, спрямованим на зміцнення м'язів тулуба. Щоби сформувати м'язовий корсет, потрібні активні фізичні вправи, професійний масаж спини, плавання, на фоні збалансованого харчового раціону з підвищеним вмістом білка, мікроелементів. Будь-які фізичні навантаження необхідно вводити плавно, поступово підвищуючи їх обсяг. Тому застосування програми фізичної терапії яка орієнтована на випрямлення і розтягування хребетного стовпа, зміцнення м'язового корсету якісно покращить трофічну функцію м'язово-кісткової системи [1, 3].

**Мета роботи** – проаналізувати та удосконалити комплексну програму фізичної терапії для дітей шкільного віку з грудним кіфозом в амбулаторних умовах.

### Матеріали та методи

Для досягнення поставленої мети у роботі використані методи аналізу, узагальнення, інтерпретації наукових даних. Для більш зручної і точної діагностики стану хребта при порушеннях постави автором запатентований пристрій «Сколізіометр» та спосіб діагностики порушень постави, що зареєстровані в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі та винаходи: патент № 40790, зареєстровано 27.04.2009; патент № 90057 від 23.03.2010 р. Прилад

дозволяє проводити вимірювання рівнів розміщення плечових відростків по горизонталі за допомогою шкали із покажчиком у градусах, вимірювання викривлення хребта у фронтальній та сагітальній площинах проводиться за допомогою вертикально розміщеного виска та лінійки. Перевага приладу «Сколізіометр» полягає в тому, що він достатньо точний, не потребує спеціальних умов для використання і разом з тим простий у використанні. Вимірювання відхилень від правильної постави дає можливість вчасно розпочати корекцію і контролювати стан ефективності реабілітаційних заходів.

### Результати дослідження та їх обговорення

Дослідження проведені у 30 дітей віком 13-14 років із них 18 хлопців та 12 дівчат, які перебували на відновному лікуванні у поліклінічному відділенні дитячої міської клінічної лікарні м. Ужгорода. Тривалість захворювання становила 2–4 роки. Контрольну групу становили 20 дітей. За даними опитування, практично всі пацієнти скаржилися на дискомфорт і болі в грудному відділі хребта, які відзначали 90,0% школярів, болі в попереку після фізичного навантаження відзначали відповідно 60,0% пацієнтів. Обмеження рухливості хребта відзначали 70,0 % школярів.

Дослідження стану хребта при порушеннях постави проводилось таким чином: обстежуваний у звичній позі стає спиною до спеціаліста, який накладає на плечовий пояс пристрій. За допомогою приладу визначалися: рівень плечових відростків у градусах, у міліметрах водного стовпа, глибина лордозу в сантиметрах, бокові відхилення хребта від вертикальної осі. Вимірювання викривлень хребта у сагітальній площині проводилось за допомогою розміщеного виска та лінійки, що дає можливість визначити величину відхилення і глибину грудного кіфозу та поперекового лордозу.

Діагностика стану хребта, проведена за допомогою пристрою «Сколізіометра», у експериментальній групі дітей, що мали грудний кіфоз у порівнянні з практично здоровими (контрольна група) дозволила виявити певні особливості постави. Середні показники представлені в табл. 1.

Таблиця 1

#### Середні показники стану хребта у дітей з сколіотичною поставою

Показник	Експериментальна група (n = 30)	Контрольна група (n = 20)	P
	M ± m	M ± m	M ± m
Кут відхилення рівня плечових відростків по горизонталі у градусах	4,62 ± 0,25	3,08 ± 0,27	<0,05
Відхилення рівня плечей по горизонталі, мм	5,48 ± 0,23	3,14 ± 0,28	<0,05
Бокові викривлення хребта у грудному відділі, см	1,49 ± 0,11	0,79 ± 0,11	<0,05
Бокові викривлення хребта у поперековому відділі, см	0,97 ± 0,07	0,78 ± 0,11	>0,05
Глибина шийного лордозу, см	4,53 ± 0,2	2,68 ± 0,28	<0,05
Глибина поперекового лордозу, см	4,97 ± 0,22	2,75 ± 0,25	<0,05

При порівнянні середніх показників, які відображають стан постави, а саме кута відхилення плечових відростків по горизонталі в градусах, глибина шийного лордозу та глибина поперекового лордозу в експериментальній і контрольній групі виявлені суттєві відмінності, що свідчать про наявність кіфотичної постави у школярів.

Показники витривалості сили м'язів спини до проведення фізіотерапевтичних заходів становили 150,0±7,9 с., червонного пресу – 32,0±1,0 разів. У нормі у школярів старших 12-ти років час стомлення м'язів спини настає не раніше як через 180,0–240,0 с., м'язів червонного пресу – при виконанні переходу з положення лежачи в положення в сід, не менше як 35–40 разів. У обстежених школярів ці показники нижчі від норми, що свідчить про зниження м'язового корсету.

У комплекс програми фізичної терапії для дітей, з кіфотичною поставою входили: лікувальна гімнастика, реабілітаційний масаж, у який включав класичний і сегментарно-рефлекторний масаж, ультразвукова терапія паравертебрально, плавання. Завданнями фізичної терапії були корекція кіфотичної постави, виховання і закріплення навичок правильної постави, зміцнення ослаблених м'язів спини, попереку, грудей і живота. Дітям експериментальної групи звертали увагу на зміцнення м'язів живота, спини, задньої поверхні стегон, плечового пояса. Підбиралися вправи, спрямовані на розтягування м'язів грудей, попереку, передньої поверхні стегон. За рекомендаціями авторів, намагалися уникати вправ для посилення поперекового лордозу. Для цього при тренуванні м'язів живота в положенні лежачи на спині рекомендували притискати попереку до підлоги і вище піднімати ноги, щоб зменшити поперековий лордоз. При вправах на зміцнення м'язів спини у положенні лежачи на спині рекомендували піднімати тільки голову і плечі. Тривалість заняття тривало 40–45 хвилин. У разі необхідності проводилися індивідуальні заняття. Курс відновного лікування становив 3 місяці.

Після завершення курсу фізіотерапевтичних заходів проведено повторне обстеження показників постави пристроєм «Сколізіометром». У дітей зі кіфотичною поставою (табл. 2) під впливом програми фізичної терапії вірогідні

зміни відзначені у таких показниках, як зменшення відхилення рівня плечових відростків по горизонталі як у градусах, так і в мм водного стовпа ( $P < 0,05$ ), у зменшенні глибини шийного і поперекового лордозу ( $P < 0,05$ ), а також бокові викривлення хребта у грудному відділі ( $P < 0,05$ ). У частини дітей ці показники становили норму, що корелює з показниками соматоскопічного обстеження.

Таблиця 2

### Порівняння результатів корекції порушень кіфотичної постави після фізіотерапевтичних заходів

Показник	Кіфотична постава до проведення фізіотерапевтичних заходів	Кіфотична постава після проведення фізіотерапевтичних заходів	P
Відхилення рівнів плечових відростків по горизонталі в градусах	$4,62 \pm 0,25$	$3,40 \pm 0,23$	$< 0,05$
Відхилення рівнів плечових відростків по горизонталі в мм	$5,48 \pm 0,23$	$3,74 \pm 0,31$	$< 0,05$
Бокові викривлення хребта, грудний відділ (см)	$1,49 \pm 0,11$	$0,98 \pm 0,16$	$< 0,05$
Бокові викривлення хребта, поперековий відділ (см)	$0,97 \pm 0,07$	$0,65 \pm 0,10$	$< 0,05$
Глибина шийного лордозу (см)	$4,53 \pm 0,20$	$3,35 \pm 0,24$	$< 0,05$
Глибина поперекового лордозу (см)	$4,97 \pm 0,22$	$3,49 \pm 0,21$	$< 0,05$

Порівняльний аналіз проведених досліджень в експериментальній і контрольній групі показав, що розроблена програма фізичної терапії, яка спрямована на корекцію кіфотичного порушення постави, сприяє нормалізації показників стану хребта. Оцінюючи динаміку показників постави за час виконання програми фізичної терапії, можемо стверджувати, що найкраще піддаються корекції показники, які залежать від асиметрично підвищеного тону м'язів, а саме відхилення рівнів плечових відростків по горизонталі в градусах, а також глибина поперекового лордозу, бокові викривлення хребта в грудному відділі. Такі високі показники ефективності, вважаємо, досягненні не тільки завдяки цілеспрямованій дії на порушену поставу, так і на функціональну діяльність цілого організму. У дітей з кіфотичним порушенням постави в експериментальній групі поперековий лордоз зменшився з  $4,97 \pm 0,22$  см до  $3,49 \pm 0,21$  см, напроти контрольної групи, де цей показник вірогідно покращився з  $4,55 \pm 0,27$  см до  $3,70 \pm 0,26$  см.

Показники сили м'язів спини після проведення заходів фізичної терапії істотно зросли в порівнянні з початком реабілітації з  $150,0 \pm 7,9$  с. до  $180,0 \pm 8,6$  с. ( $P < 0,01$ ). Це свідчить, що час стомлення м'язів спини наблизився до норми. Після завершення курсу фізичної терапії школярів, показники сили м'язів черевного пресу також збільшилися до  $41,0 \pm 1,0$ , що свідчить про зміцнення м'язового корсету.

### Висновки

1. Під впливом проведення заходів фізичної терапії поряд з покращенням клінічних показників у дітей шкільного віку силова витривалість м'язів спини і м'язів черевного пресу вірогідно підвищилася і оцінюється як середній показник, що свідчить про зміцнення м'язового корсету.
2. Проведені дослідження показали, що під впливом комплексної програми фізичної терапії відзначається позитивна динаміка показників стану постави, саме відхилення рівнів плечових відростків по горизонталі в градусах, а також глибина поперекового лордозу, бокові викривлення хребта в грудному відділі.
3. Запропонований автором прилад «Сколізіометр» є ефективним при оцінюванні порушень постави та результатів їх корекції.

### Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження передбачають вивчення віддалених результатів фізичної терапії грудного кіфозу у дітей шкільного віку, зокрема у плані закріплення правильної постави та запобігання повторним порушенням.

### Література

1. Котешева І.А. Нарушения осанки. Лечение и профилактика /Ирина Анатольевна Котешева.- М.: Изд-во Эксмо, 2004.- 208 с.
2. Лечебная физическая культура в педиатрии / Л.М. Белозерова и др. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 222 с.

3. *Потапчук А.А., Дидур М.Д.* Осанка, физическое развитие детей. Программы диагностики и коррекции нарушений / А.А. Потапчук, М.Д. Дидур – СПб.: Речь, 2001. – 166 с.
4. *Патент № а 2008 13550, МПК (2009) А 61 В 6/02.* Спосіб діагностики стану хребта при порушеннях постави / Філак Я. Ф. – № 90057 ; заявл. 24.11.2008; опубл. 25.03.2010, Бюл. № 6.
5. *Патент № а 2009 02058, МПК (2009) А 61 В 6/02.* Пристрій для діагностики стану хребта при порушеннях постави / Філак Я. Ф. – № 90815 ; заявл. 10.03.2009 ; опубл. 25.05.2010, Бюл. № 10.

#### References

1. Kotesheva Y.A. Narusheniya osanky. Lechenye y profylaktyka /Yryna Anatolevna Kotesheva.- М.: Yzd-vo Эksmo, 2004.- 208 s.
2. Lechebnaia fizycheskaia kultura v pedyatryy / L.M. Belozerova y dr. – Rostov n/D.: Fenyks, 2006. – 222 s.
3. Potapchuk A.A., Dydur M.D. Osanka, fizycheskoe razvytye detei. Prohrammy dyahnostyky y korrektsyy narushenyi / A.A. Potapchuk, M.D. Dydur – SPb.: Rech, 2001. – 166 s.
4. Patent № а 2008 13550, МПК (2009) А 61 V 6/02. Sposib diahnostryky stanu khrehta pry porushenniakh postavy / Filak Ya. F. – № 90057 ; zaiavl. 24.11.2008; opubl. 25.03.2010, Biul. № 6.
5. Patent № а 2009 02058, МПК (2009) А 61 V 6/02. Prystrii dlia diahnostryky stanu khrehta pry porushenniakh postavy / Filak Ya. F. – № 90815 ; zaiavl. 10.03.2009 ; opubl. 25.05.2010, Biul. № 10.

#### Физическая терапия детей школьного возраста с выраженным грудным кифозом

*Філак Я.Ф., Філак Ф.Г.*

Ужгородский национальный университет., г. Ужгород

Исследования проведены у 30 детей в возрасте 13-14 лет, из них 18 юношей и 12 девушек, которые находились на восстановительном лечении в поликлиническом отделении детской городской клинической больницы Ужгорода.

**Цель работы** – проанализировать и усовершенствовать комплексную программу физической терапии для детей школьного возраста с грудным кифозом в амбулаторных условиях.

**Материалы и методы.** Для диагностики состояния позвоночника при нарушениях осанки использовано устройство «Сколизиометр». Прибор позволяет производить измерения уровней размещения плечевых отростков по горизонтали с помощью шкалы с указателем в градусах, измерения искривления позвоночника во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

**Результаты.** После завершения программы физической терапии у детей с кифотической осанкой отмечаются возможные изменения в таких показателях, как уменьшение отклонения уровня плечевых отростков по горизонтали как в градусах, так и в мм водного столба, уменьшение глубины шейного и поясничного лордоза.

**Выводы.** Проведенные исследования показали, что под влиянием комплексной программы физической терапии отмечается положительная динамика показателей состояния осанки, а именно отклонения уровней плечевых отростков по горизонтали в градусах, а также глубина поясничного лордоза.

**Ключевые слова:** кифоз, лордоз, физическая терапия, сколизиометр.

#### Physical therapy of school-age children with severe thoracic kyphosis

*Filak Ya.F., Filak F.G.*

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The studies were conducted in 30 children aged 13-14 years, including 18 boys and 12 girls undergoing rehabilitation treatment at the outpatient department of the Uzhhorod Children's City Clinical Hospital.

**The aim.** To analyze and improve a comprehensive physical therapy program for school-age children with breast kyphosis in outpatient setting.

**Materials and methods.** To diagnose the condition of the spine in posture disorders the device "Scoliosimeter", which is registered in the State Register of Patents of Ukraine for utility models and inventions: patent № 40790, registered on 27.04.2009; patent No. 90057 dated 23.03.2010 was used. The device allows measuring the levels of the shoulder processes placement horizontally using a scale with a pointer in degrees, measuring the curvature of the spine in the front and sagittal planes.

**Results.** Comparison of mean indicators reflecting the posture status, namely the angle of deviation of the shoulder processes horizontally in degrees, the depth of the cervical lordosis and the depth of the lumbar lordosis in the experimental and control group revealed significant differences, indicating the presence of kyphotic posture. Assessing the dynamics of posture

indicators during the course of the physical therapy program, we can state that the indicators that depend on asymmetrically increased muscle tone, namely the deviation of the levels of the shoulder processes horizontally in degrees, as well as the depth of the lumbar lordosis and lateral deformations of the thoracic department were corrected the best. After completion of the physical therapy program in children with kyphotic posture, there are likely changes in such indicators as a decrease of the shoulder processes deviation level both in degrees and in mm of the water column, a decrease in the depth of the cervical and lumbar lordosis.

**Conclusions.** Studies have shown that under the influence of a comprehensive program of physical therapy there is a positive dynamics of the posture indicators, namely the deviation of the shoulder processes levels horizontally in degrees, as well as the depth of lumbar lordosis, lateral curvature of the spine in the thoracic section. The device "Scoliosimeter" proposed by the author is effective in assessing of posture disorders and the results of their correction.

**Key words:** kyphosis, lordosis, physical therapy, scoliosimeter.

#### Відомості про авторів

**Філак Ярослав Феліксівич**, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, завідувач кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 88001, м. Ужгород, пл. Народна, 3.

**Філак Фелікс Георгійович**, кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри основ медицини ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 88001, м. Ужгород, пл. Народна, 3.