

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



## КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З НЕЙРОСЕНСОРНОЮ ТУГОВУХІСТЮ, ЯКІ МАЮТЬ СКОЛІОТИЧНУ ПОСТАВУ

*Луковська Ольга, Афанасьєва Олександра, Серьодкін Антон*  
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

### Аннотация

В статті дана характеристика особливостей фізичного розвитку і функціонального стану основних систем організму у слабослышащих дітей середнього шкільного віку з сколіотическою осанкою. Представлена авторська програма їх фізическої реабілітації і определены критерии оценки ее ефективності у этой категории школьників.

**Ключевые слова:** фізическая реабілітація, середній шкільний вік, слабослышащие діти.

### Annotation

The article presents the characteristic of physical development and the functionality state body systems of middle school age hearing-impaired children with scoliotic posture. The developed authoring program of physical rehabilitation and defined criteria for assessing the effectiveness of rehabilitation programs for this category of schoolchildren.

**Key words:** weak-hearing children, scoliotic posture, middle school age, physical rehabilitation.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Реабілітація аномальних дітей в Україні розглядається як проблема національного значення і посідає одне з пріоритетних місць. Численними дослідженнями доведено, що одним з основних напрямів у відновному лікуванні даного контингенту є використання засобів фізичної культури та спорту [10,13]. Отже, розробка сучасних програм фізичної реабілітації дітей з обмеженими можливостями та визначення їх ефективності є актуальною проблемою сьогодення.

Повною мірою ця проблема стосується слабкочуючих школярів з порушенням постави. За даними ВООЗ від втрати слуху страждають понад 5 % населення планети, серед якого 32 млн. дітей. Лише в Дніпропетровській області майже 10 % від загальної кількості дітей хворі на цю патологію [4]. Натомість відомо, що слабкочуючі та глухі діти відстають в темпах біологічного дозрівання, в них відзначаються порушення в діяльності серцево-судинної і дихальної систем, мають місце відхилення у функціях опорно-рухового апарату [7,9]. Дослідження Ю.М. Фурмана (2012) та А.І. Альошиної (2009) свідчать про те, що 70% здорових

дітей, які вступають до першого класу загальноосвітніх шкіл, мають різні функціональні порушення опорно-рухового апарату, в тому числі, порушення постави у сагітальній і фронтальній площинах, плоскостопість та ін. [1,11]. А у віці 12-13 років порушення постави спостерігається майже у 50% дітей [10]. За даними літератури ще більше патологічних відхилень у стані ОРА спостерігається у дітей з депривацією слуху [6].

Однак лише поодинокі дослідження присвячені корекції порушень постави слабкочуючих школярів засобами фізичного виховання [6,12]. До того ж велика частина наукових праць присвячена молодшому шкільному віку [5, 9], а діти середнього шкільного віку залишаються поза увагою фахівців з фізичної реабілітації. Між тим кількість слабкочуючих дітей середнього шкільного віку з порушенням постави неухильно зростає. Адже відомо, що середній шкільний вік є періодом, який супроводжується суттєвими змінами в діяльності всіх фізіологічних систем: проходять більш напружено енергетичні процеси, суттєві зміни зазнає серцево-судинна система, зростає м'язова маса, розвивається витривалість, закінчується розвиток рухової



координації, змінюється постава. Крім того більшість сучасних робіт присвячена проблемам адаптивного фізичного виховання, а використання засобів фізичної реабілітації подано фрагментарно та зовсім відсутні публікації щодо розробки критеріїв визначення ефективності їх впливу на організм школярів. Вищевикладене обґрунтовує обраний напрям дослідження.

**Мета роботи** – визначити об'єктивні критерії оцінки ефективності програми фізичної реабілітації слабкочуючих дітей середнього шкільного віку з порушенням постави.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні методи (спостереження, експеримент), соціологічні методи дослідження (опитування, аналіз медичних карт), клінічні та медико-біологічні методи дослідження (огляд, тестування, функціональне дослідження серцево-судинної та дихальної системи), відеометрія, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження проводилися на базі кафедри фізіології та спортивної медицини ДДІФКіС, Дніпропетровського багатопрофільного навчально-реабілітаційного ресурсно-методичного центру корекційної роботи та інклюзивного навчання, а також загальноосвітньої школи №74 м. Дніпропетровська. На основі аналізу літератури та результатів обстеження 105 дітей 12-13 років (з них 65 слабкочуючих школярів та 40 практично здорових їх однолітків) встановлено, що помітне прогресування сколіотичної постави спостерігається у віці 12-13 років, що було підтверджено в наших попередніх роботах [2,3]. Так, за результатами дослідження біогеометричних характеристик сагітального і фронтального профілів постави дітей середнього шкільного віку з нейросенсорною туговухістю порушення постави

було діагностовано у 88,2% обстежених хлопців і 74,2% дівчат, з них сколіотичну поставу було виявлено, відповідно у 82,3% і 58,3% випадків.

Відомо, що постава є комплексним показником стану фізичного розвитку і здоров'я дітей [8], тому будь-які її порушення та особливо – сколіотична постава, що здійснює негативний вплив на функціональний стан респіраторної та серцево-судинної систем і є найбільш прогностично несприятливою, безумовно, значно знижують рівень фізичної кондиції даного контингенту.

Реабілітація дітей з нейросенсорною туговухістю є складним процесом, який потребує постійного контролю та вдосконалення, і при якому досягнення найвищих результатів можливе тільки при застосуванні комплексу засобів з урахуванням фізичного стану організму. Однак в існуючих програмах фізичної реабілітації дітей з депривацією слуху не приділено достатньої уваги корекції деформації хребетного стовпа і нормалізації функцій дихальної та кровоносної систем, що негативно відбивається на їх ефективності.

Ефективність реабілітаційних програм для даного контингенту дітей значною мірою залежить від їх спрямованості, яка повинна, в першу чергу, враховувати особливості виявлених в організмі патологічних змін, що є запорукою індивідуалізації підходів до призначення засобів відновлення втрачених функцій і корекції виявлених порушень. Реабілітолог забов'язаний володіти знаннями про стан здоров'я дітей, мати відомості про функціональний стан основних систем їх організму та чіткі критерії визначення ефективності впливу на них реабілітаційних засобів.

Враховуючи наведене вище і отримані дані щодо погіршення фізичного розвитку та функціонального стану слабкочуючих ді-

тей зі сколіотичною поставою в середньому шкільному віці, нами було розроблено програму фізичної реабілітації, в якій для раціонального сполучення відновних засобів, підбір і обґрунтування їхньої регламентації здійснювалися з урахуванням особливостей організму слабкочуючих дітей, залежно від рухового режиму, протипоказань, принципів адаптивного фізичного виховання, дозування й реакції організму на фізичне навантаження.

Програма включала три рухові режими: щадний, щадно-тренувальний, тренувальний. Заняття проводилися у щадному режимі індивідуальним, а в щадно-тренувальному та тренувальному – індивідуальним та малогруповим методами, 3 рази на тиждень, протягом 8 місяців.

Основною формою лікувальної фізичної культури були заняття лікувальною гімнастикою з переважним застосуванням коригуючих вправ (тричі на тиждень по 45 хв).

Визначальною рисою програми було застосування фітболів і профілактора Євмінова для розвантаження хребта та укріплення глибоких м'язів спини (під час занять лікувальною гімнастикою), вправ парадоксальної дихальної гімнастики за методикою О.М. Стрельникової (після лікувальної гімнастики протягом 15 хв); виконання симетричного масажу не тільки спини, а й грудної клітки та самомасажу стоп (щоденно 10 хв перед ранковою гімнастикою) для укріплення м'язів стопи, тому що хребет і стопи це єдиний біокінематичний ланцюг; для посилення дії засобів фізичної реабілітації вони доповнювалися курсами фізіотерапії (рис.1).

Для визначення динамічних змін було відібрано 46 слабкочуючих дітей 12-13 років із сколіотичною поставою, яких було розподілено на дві групи: основна та контрольна. Основна група складалась з 14 хлопців та 9 дівчат і займалась за розробленою нами



програмою фізичної реабілітації. Діти контрольної групи, серед яких теж було 14 хлопців і 9 дівчат, займалися за програмою, рекомендованою для даного навчального закладу, що включала лікувальну гімнастику, масаж і фізіотерапію.

Підставою для визначення критеріїв ефективності розробленої програми фізичної реабілітації слабкочуючих дітей середнього шкільного віку, які мають сколіотичну поставу, були відомості, здобуті при аналізі результатів власних досліджень (вивчення медичної документації, дослідження функціонального стану хребта, антропометричних вимірів, біогеометричних характеристик постави, показників зовнішнього дихання і серцево-судинної системи). Дані критерії повинні були відповідати таким вимогам: відбивати вплив запропонованих фізичних засобів на функціональний стан хребта, респіраторної та кровоносної систем, антропометричні показники і розвиток фізичних якостей, бути інформативними і доступними, дозволяти контролювати фізичний стан школярів протягом всього терміну реабілітації та по його закінченню оцінити ефективність запропонованої програми.

Таким чином, в якості критеріїв оцінки ефективності даної програми було використано:

- показники біогеометричного профілю постави: в сагітальній площині (кут  $\alpha_1$ , утворений вертикаллю і лінією, яка з'єднує остистий відросток хребця С7 і центр маси голови; кут  $\alpha_2$ , утворений горизонталлю і лінією, яка з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя; кут  $\alpha_3$ , що утворений вертикаллю і лінією, яка з'єднує остистий відросток хребця С7 і остистий відросток хребця L5); у фронтальній площині (кут  $\alpha_4$  нахилу лінії, яка проходить через обидва акроміона до горизонталі; кути  $\alpha_5$  і  $\alpha_6$ , утворені вертикаллю

і лініями, які з'єднують акроміальні точки і остистий відросток L5);

- показники функціонального стану хребта;

- статична силова витривалість м'язів спини та живота;

- окружність грудної клітки;

- показники зовнішнього дихання: фактична життєва ємність легенів (ФЖЄЛ), співвідношення ФЖЄЛ до належної життєвої ємності легенів (НЖЄЛ) у % ;

- показники функціонального стану серцево-судинної системи (частота серцевих скорочень, індекс Робінсона, проба Руф'є).

Аналіз результатів формуючого експерименту свідчив про покращення такого показника фізичного розвитку, як окружність грудної клітки у дітей основної групи ( $p < 0,05$ ). У контрольній групі, навпаки, відзначалася тенденція до його зниження, що можна розглядати як подальше уповільнення ходу фізичного розвитку в даній групі дітей.

Пробільш високу ефективність розробленої програми фізичної реабілітації свідчили і зміни показників функціонального стану хребта. Так, у хлопчиків основної групи середній показник статичної силової витривалості м'язів спини зріс на 41,1% ( $p < 0,001$ ). У контрольній групі досліджуваний показник також збільшився, але тільки на 13,3 % ( $p < 0,01$ ).

Різниця у збільшенні статичної силової витривалості м'язів спини між хлопчиками основної та контрольної груп склала 28,7 % ( $p < 0,001$ ). Статична силова витривалість м'язів живота хлопчиків основної групи після реабілітаційних заходів зросла в 1,8 рази ( $p < 0,01$ ), в контрольній групі – лише в 1,3 рази ( $p < 0,001$ ).

У дівчаток основної групи після застосування реабілітаційного комплексу статична силова витривалість м'язів спини зросла у 1,7 рази ( $p < 0,001$ ), у дівчаток контрольної групи – тільки на 21,8% ( $p < 0,01$ ).

Статична силова витривалість м'язів живота дівчат збільшилася як в основній, так і в контрольній групах. Однак, якщо в основній групі цей показник зріс в 1,5 рази ( $p < 0,001$ ), то у дівчат контрольної групи – лише на 25,5 % ( $p < 0,001$ ).

Слід підкреслити, що показники біогеометричного профілю постави дітей у сагітальній площині покращилися в основній групі як у хлопчиків, так і у дівчат, а в контрольній групі не відбулося вірогідних змін.

У фронтальній площині в основній групі в хлопців кут асиметрії лопаток, який найбільш демонстративно характеризує стан постави, зменшився на 81,8%; в контрольній групі величина даного кута, навпаки, вірогідно збільшилася на 3,8% ( $p < 0,05$ ). У дівчат основної групи цей показник зменшився на 34,7%, а в контрольній групі збільшився на 10,5% ( $p < 0,05$ ).

Поглиблене дослідження показників зовнішнього дихання свідчило про їх покращення після курсу реабілітації, при цьому слід відмітити, що в основній групі результати суттєво вищі, ніж у контрольній групі. Так, величина ФЖЄЛ збільшилась достовірно в основній та контрольній групах хлопців відповідно на 15,25% і 6,8%. Різниця у відношенні величини ФЖЄЛ до НЖЄЛ в динаміці в основній групі покращилась на 18,7 %, в контрольній лише на – 1,8%.

У дівчаток величина ФЖЄЛ також достовірно збільшилась в основній групі на 15,7% та контрольній на – 6,9%. Різниця у відношенні величини ФЖЄЛ до НЖЄЛ в динаміці в основній групі збільшилася на 6 %, в контрольній лише на – 0,8%.

Достовірно покращився час гіпоксичної проби Штанге у хлопців в основній групі на 23,5%, в контрольній на – 11,2%. У дівчат проба Штанге збільшилась в основній групі на – 37,8%,



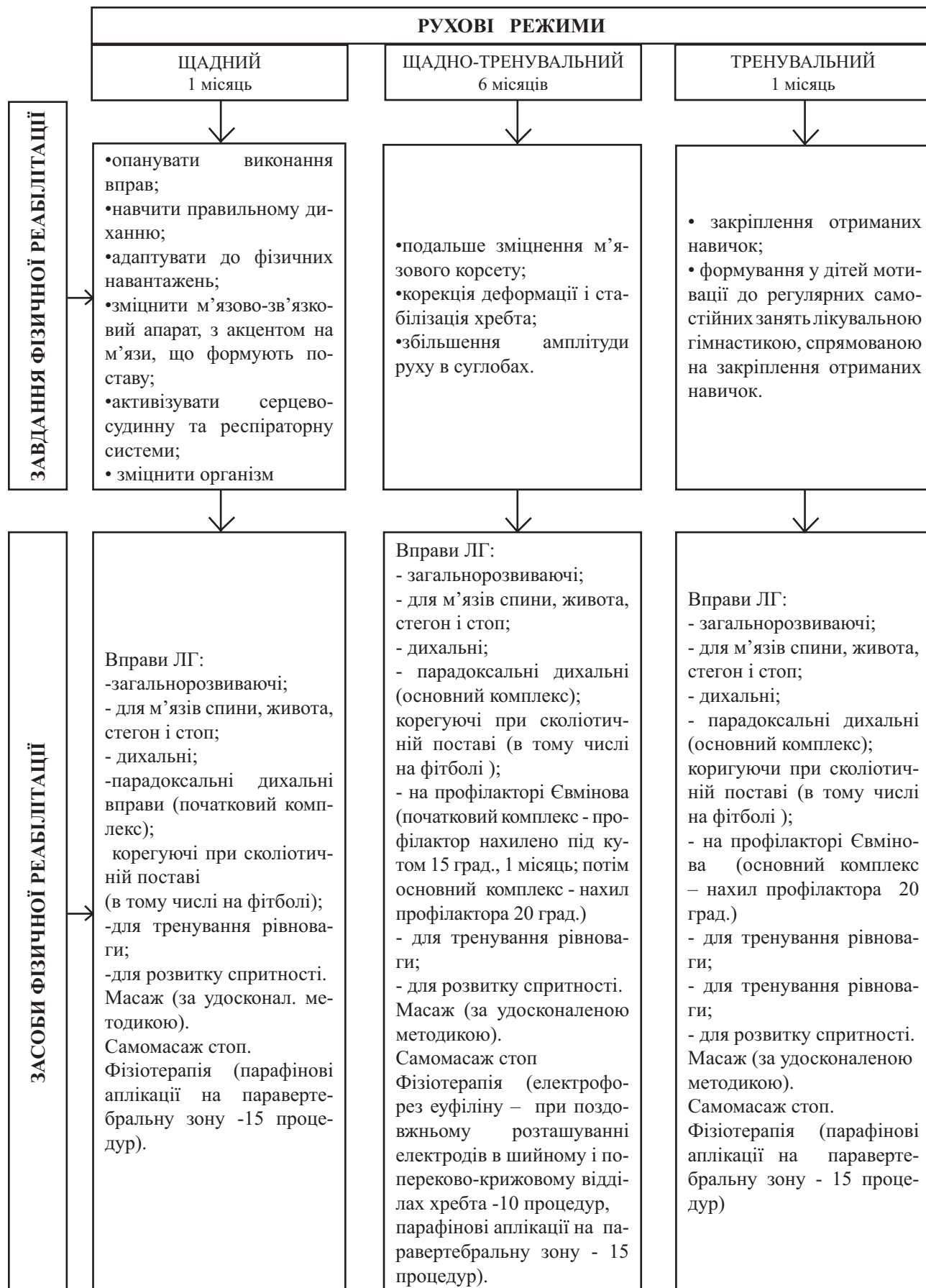


Рис.1. Схема комплексної програми фізичної реабілітації слабкочуючих дітей середнього шкільного віку, які мають сколіотичну поставу.



в контрольній на – 28,6%. Проба Генча у хлопців основної групи збільшилася на 23,6% і на 9,2% у дітей контрольної групи. У дівчат цей показник збільшився в основній групі на 24,4%, в контрольній – на 14,4%.

У динаміці дослідження також були відзначені позитивні зрушення в діяльності серцево-судинної системи дітей основної групи. Частота серцевих скорочень в основній групі у хлопців зменшилася статистично в порівнянні з вихідним рівнем на 12,5% ( $p < 0,05$ ), у дівчат – на 10,4% ( $p < 0,05$ ). Натомість, в контрольній групі виявлена лише тенденція до її зниження як в хлопців, так і в дівчат.

Таким чином, отримані результати засвідчили, що розроблена програма фізичної реабілітації для слабкочуючих дітей, які мають сколіотичну поставу, дозволила поліпшити функціональний стан хребта, позитивно вплинути на серцево-судинну та дихальну системи і фізичний розвиток, тобто була вірогідно більш ефективною ніж загальноприйнята.

### Висновки

- Програма фізичної реабілітації, яку розроблено авторами, здійснює вірогідно значно більший позитивний вплив на опорно-руховий апарат, стан серцево-судинної та респіраторної систем і фізичний розвиток слабкочуючих дітей середнього шкільного віку із сколіотичною поставою в порівнянні з загальноприйнятою, що є підґрунтям для широкого впровадження її в практику.

- Визначені критерії надали можливість з високим ступенем достовірності оцінити ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації дітей з порушенням слуху і сколіотичною поставою, що дозволяє рекомендувати їх використання для порівняльної характеристики впливу засобів фізичної реабілітації на фізичний стан даного контингенту

дітей як при проведенні наукових досліджень, так і в практичній діяльності реабілітологів.

### Література

1. Альошина А. Використання біомеханічних технологій у діагностиці та профілактиці порушень постави школярів / А. Альошина, А. Альошин, В. Петрович // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Ред.-вид. від. „Вежа” ВНУ імені Лесі Українки, 2009. – С. 3-7.
2. Афанасьєва О. Вплив комплексної програми фізичної реабілітації на функціональний стан хребта слабкочуючих дітей середнього шкільного віку з порушенням постави / О. Афанасьєва // Спортивний вісник Придніпров'я. – №1. – 2013. – С. 152-155.
3. Афанасьєва А. С. Сравнительная характеристика биометрического профиля тела слабослышащих детей среднего школьного возраста и здоровых / А. С. Афанасьєва, О. Л. Луковская, К. Н. Сергиенко, С.И. Васецкая // Физическая культура: научные проблемы физического образования и спорта. – 2012. – Вып. 7. – С. 188 – 190.
4. Ващенко Л. В. Детская инвалидность и инвалидность с детства как медико-социальная проблема - <http://pediatric.mifua.com/archive/issue-5026/article-5036/print.html>
5. Вербина В. В. Методика адаптивного физического воспитания для слабослышащих дошкольников на основе использования фитбол-гимнастики и «малой» акробатики / В. В. Вербина, С. А. Дробышева // Адаптивное физическое воспитание. – Т. 48. – №4. – 2011. – С. 16-18.
6. Зіяд Хмаїді Ахмад Насраллах Коредія порушень постави слабкочуючих школярів засобами фізичного виховання: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд.фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Насраллах Зіяд Хмаїді Ахмад. – Київ, 2008. – 20 с.
7. Махназ Корд. Фізична реабілітація дітей 6-8 років із порушенням постави у фронтальній площині та сколіотичною хворобою в умовах загальноосвітніх шкіл Ірану: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.03. «Фізична реабілітація» / Корд Махназ. – Київ, 2010. – 21 с.
8. Минаев Б. Н. Основы методики физического воспитания школьников: учеб. пособие для высших уч. заведений / Б. Н. Минаев, Б. М. Шиян. М.: Просвещение, 1989. – 222 с.
9. Сторожик А. И. К вопросу о физическом развитии детей младшего школьного возраста со сниженным слухом / А.И.Сторожик//Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Випуск 6 (32). – С. 152-158.
10. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом: учебно-методическое пособие / [Л. А. Скиндер, А. Н. Герасевич, Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова]. – Брест: БрГУ, 2012. – 210 с.
11. Фурман Ю. М. Проблемы профилактики и коррекции нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и младшего школьного возраста на современном этапе / Ю. М. Фурман // Молодіжний



- науковий вісник. – 2012. – С. 113-117.
12. Шагунов Д. А. Особенности показателей физического развития, здоровья и физической подготовленности подростков с нарушением слуха / Д. А. Шагунов // Ученые записи университета имени П. Ф. Лесгафта. - №4 (98). – 2013. – С. 183-188.
13. Шапкова Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебник / Л. В. Шапкова.- М.: Советский спорт, 2003.– 464с.

