

## **ВІКОВА ДИНАМІКА РОЗВИТКУ РУХЛИВОСТІ СУГЛОБІВ ХРЕБТОВОГО**

### **СТОВПА У СЛАБОЗОРИХ ДІТЕЙ**

---

В повсякденному житті, навчальній, трудовій і фізкультурно-оздоровчій та реабілітаційній діяльності школярів з порушенням зору доводиться виконувати різноманітні рухові дії (стандартні, варіативні, ситуативні), фізичні вправи, реалізувати різні навчальні та трудові навички. Одні з них вимагають прояву незначної амплітуди руху в суглобах, а інші майже максимальної, чим дитина від природи не наділена. Отже, технікою багатьох рухових дій, фізичних вправ, навчальних та трудових навичок взагалі доводиться оволодівати, досягаючи певного рівня розвитку рухливості в суглобах.

У навчальній, корекційній, реабілітаційній практиці, спортивній педагогіці рухливість в суглобах позначається терміном "гнучкість" [2, 6], яка достатньо ефективно і швидко розвивається лише за умови раціонально організованої методики і педагогічної технології (в аспекті формування резерву гнучкості). Аналіз проблеми показав, що, у процесі корекційних занять зі слабозорими школярами необхідно враховувати вікові і статеві закономірності формування гнучкості в наступних аспектах:

- оптимального резерву рухливості в суглобах адекватно змісту рухових дій, фізичних вправ і просторової компетентності слабозорих школярів [6, 8, 10]. Оптимальність тут визначає те, що м'язи, зв'язки і сухожилля виконують важливу фізіологічну

захисну функцію по-відношенню до суглобів.

- мінімізації витрат енергії на подолання опору м'язів – антагоністів [2, 6];

- активізації міо-тонічних рефлексів у процесі тривалого виконання фізичних навантажень різної морфологічної і функціональної структури [2, 4];

- психологічної і емоційної стійкості слабозорих школярів по відношенню до різних дискомфортних відчуттів, які виникають в процесі розвитку гнучкості як в активній, так і пасивній формах її прояву [2, 5];

- профілактики різних травматичних порушень опорно-рухового апарату слабозорих школярів в процесі їх фізичної реабілітації, яка вимагає від них прояву здатності змінювати положення тіла або його частин у просторі та часі (просторові, тимчасові, просторово-часові і динамічні параметри рухової діяльності) [1, 10].

У процесі вивчення вікових закономірностей розвитку у слабозорих школярів гнучкості встановлюно, що просторова орієнтація при сліпоті є складною сукупністю тілесних (сенсорних) сприйняття, моторно-вісцеральних і висцеро-моторних рефлексів, розумових і рухових дій, які забезпечують самостійне пересування незрячої дитини в просторі,

сприйняття ним об'єктів і маніпулювання ними [7, 11]. Таким чином, реалізація названих компонентів просторової орієнтації неможлива без оптимального розвитку у слабозорих школярів з резерву гнучкості. Багато фахівців [2, 3] аргументовано утверджують, що для нормальної життєдіяльності слабозорих школярів найбільш необхідна індивідуально достатня рухливість в суглобах хребта, плечових, ліктьових, колінних, кульшових і гомілковостопних суглобах, які є основою біомеханічних та біокінематичних функцій їх опорно-рухового апарату. Однак особливості формування таких рухів у шкільній практиці ще не досліджувались, що й спричинило наші пошуки.

Дослідження вікових закономірностей розвитку гнучкості охоплювало 220 учнів віком від 7 до 17 років з вадами зорового аналізатора з наступними офтальмологічними характеристиками:

а) гострота зору 0,45;

б) обсяг абсолютної акомодатції 10,3;

в) коректурна проба (коефіцієнт Вестона) 0,12.

Норма гнучкості була представлена результатами дослідження рухливості в суглобах також 220 учнів загальноосвітніх шкіл.

У процесі вивчення вікових та статевих особливостей розвитку рухомості в суглобах хребетного стовпа для хлопців і дівчат віком 7-17 років ми використовували методику Мак-Дугалла, Унгера, Грина [4]. Згідно з її вимогами учасник тестування лежить на спині, ноги разом прямі, руки вздовж тулуба.

Гравітаційний гоніометр закріплювали до будь-якої сторони грудної клітки (середини пахова лінія) трохи нижче пахової ямки на висоті соска. При нахилі вперед визначаються показники рухливості суглобів хребетного стовпа. Амплітуда рухливості визначалась у градусах. Використання означеного тесту вимірювання рухливості в суглобах хребетного стовпа вимагає того, щоб ноги учасника тестування були прямі.

Отриманні результати дослідження вікової динаміки рухливості в суглобах хребетного стовпа дозволяють виявити низку закономірностей розвитку гнучкості в дітей шкільного віку з вадами зору:

1) У всіх вікових групах, як у хлопців, так й у дівчаток рівень розвитку рухомості в суглобах хребетного стовпа в учнів з вадами зору статично достовірно нижчий у порівнянні з нормою.

2) Означена негативна тенденція проявляється в усіх відділах хребетного стовпа, як у формі активних, так і пасивних рухів (шийний, верхньо-грудинний, нижньо-грудинний поперековий відділи).

У процесі дослідження було встановлено, що вікова динаміка розвитку рухомості в суглобах хребетного стовпа мала наступну характеристику: у хлопчиків 7 років цей показник у шийному відділі сягав 48,2 (норма 57,0;  $p < 0,01$ ), у верхньо-грудинному поперековому він знаходився у межах 20,3 (норма 41,1;  $p < 0,01$ ) градусів при виконанні активних рухів. Аналогічну тенденцію мала означена рухливість і при виконанні пасивних рухових дій: 58,0 (норма 77,3;  $p < 0,01$ ) градусів. У дівчаток цієї вікової групи показники рухомості в суглобах хребетного стовпа загалом були дещо вищі

порівняно з хлопчиками и мали наступну характеристику: у шийному відділі цей показник дорівнював 56,8 (норма 58,9;  $p < 0,01$ ), у верхньо-грудинному 35,4 (норма 46,1;  $p < 0,01$ ), а у нижньо-грудинному поперековому 23,6 (норма 45,0;  $p < 0,01$ ) градусів під впливом активних рухів. При виконанні пасивних рухових дій означений показник характеризувався аналогічною тенденцією зростання: так у шийному відділі він дорівнював 59,8 (норма 79,8;  $p < 0,01$ ), у верхньо-грудинному и нижньо-грудинному поперековому відділах відповідно – 38,9 (норма 50,0;  $p < 0,01$ ); 30,3 (норма 51,2;  $p < 0,01$ ) градусів.

У віковій групі 8 років означений показник продовжував зростати, як в учнів з вадами зору, так і в нормально зрячих: у хлопчиків під впливом активних і пасивних рухів в шийному, верхньо-грудинному и нижньо-грудинному поперековому відділах він відповідно сягав 56,5 (норма 68,3;  $p < 0,01$ ), 33,8 (норма 50,1;  $p < 0,01$ ) і 28,3 (норма 43,6;  $p < 0,01$ ) градусів. Аналогічна тенденція проявляється і у дівчат відповідно до структури хребетного стовпа: 55,1 (норма 69,3;  $p < 0,01$ ), 35,0 (норма 52,7;  $p < 0,01$ ) та 29,4 (норма 49,8;  $p < 0,01$ ) градусів під впливом активних рухових дій. Пасивні рухові дії спричинили зростаючу динаміку означеного показника відповідно як у хлопчиків (65,4 норма 78,2; 39,8 норма 59,6; 29,4 норма 49,6 градусів,  $p < 0,01$ ) так і у дівчаток (67,3 норма 80,9; 41,5 норма 61,9; 30,5 норма 51,6 градусів,  $p < 0,01$ ).

Вікова група 9-літніх слабозорих учнів з характеризувалась наступним рівнем рухомості у суглобах хребетного стовпа під впливом активних рухів: у хлопчиків у відповідності до структури хребта означений показник також

продовжував зростати до 59,6 (норма 71,4;  $p < 0,01$ ), 34,2 (норма 51,7;  $p < 0,01$ ), 26,3 (норма 43,1;  $p < 0,01$ ), а у дівчаток він сягав 60,2 (норма 76,8;  $p < 0,01$ ), 39,2 (норма 59,6;  $p < 0,01$ ), 29,0 (норма 49,8) градусів. Під впливом пасивних рухових дій цей показник мав загальну тенденцію до зростання: у хлопців відповідно до 68,1 (норма 79,5;  $p < 0,01$ ), 40,8 (норма 62,3;  $p < 0,01$ ), 35,2 (норма 52,5;  $p < 0,01$ ) градусів, а у дівчаток до 71,5 (норма 81,3;  $p < 0,01$ ), 43,0 (норма 68,9;  $p < 0,01$ ), 38,0 (норма 59,8;  $p < 0,01$ ) градусів.

У 10 – літніх учнів з вадами зору первинний дефект обумовив наступну динаміку рухомості хребта під впливом активних рухових дій: у хлопчиків означений показник, у відповідності до відділів хребта, продовжував зростати до 61,2 (норма 74,9;  $p < 0,01$ ), 36,9 (норма 53,8;  $p < 0,01$ ), 29,1 (норма 47,3;  $p < 0,01$ ) градусів. Хребетний стовп дівчаток мав аналогічну характеристику, яка була дещо вищою у порівнянні з хлопцями до 65,0 (норма 79,8;  $p < 0,01$ ), 40,5 (норма 60,2;  $p < 0,01$ ) градусів. Вплив пасивних рухових дій на рухомість хребта обумовив прояв наступних характеристик: у хлопчиків означений показник продовжував відповідно зростати до 69,2 (норма 82,5;  $p < 0,01$ ), 43,1 (норма 65,8;  $p < 0,01$ ), 36,8 (норма 58,3;  $p < 0,01$ ) градусів, а у дівчаток він сягав 72,1 (норма 87,2;  $p < 0,01$ ), 45,0 (норма 69,9;  $p < 0,01$ ), 38,3 (норма 60,8;  $p < 0,01$ ) градусів.

Під впливом активних рухових дій рухомість у суглобах хребетного стовпа дітей з вадами зору, що відносилися до 11 – літніх учнів, характеризувалися наступною динамікою у відповідності до структури хребта: у хлопців зростанням показників до 65,6 (норма

76,3;  $p < 0,01$ ), 38,5 (норма 55,6;  $p < 0,01$ ), 30,6 (норма 49,1;  $p < 0,01$ ), а в дівчаток цей показник зріс до 69,6 (норма 82,0;  $p < 0,01$ ), 41,2 (норма 64,3;  $p < 0,01$ ), 34,0 (норма 58,9;  $p < 0,01$ ) градусів. Під впливом пасивних рухових дій амплітуда рухомості хребта в різних відділах характеризувався тенденцією подальшого зростання означеного показника: у хлопців відповідно 74,1 (норма 88,4;  $p < 0,01$ ), 49,6 (норма 71,2;  $p < 0,01$ ), 40,3 (норма 62,5;  $p < 0,01$ ) градусів, а в дівчаток цей показник знаходився в межах 76,0 (норма 89,5;  $p < 0,01$ ), 50,8 (норма 78,4;  $p < 0,01$ ), 44,2 (норма 68,5;  $p < 0,01$ ) градусів.

Морфологічні та функціональні особливості генезису 12-літніх учнів з вадами зору обумовили подальше зростання, під впливом активних рухів, рухомості хребта, як у хлопчиків (67,1° – норма 79,9°  $p < 0,01$ ; 39,8° – норма 57,8°  $p < 0,01$ ; 32,5° – норма 48,3°  $p < 0,01$ ) так і у дівчаток (69,6° – норма 82,0°  $p < 0,01$ ; 41,9 – норма 64,3°  $p < 0,01$ ; 34,0° – норма 58,9°  $p < 0,01$ ). Амплітуда рухомості під впливом пасивних рухових дій також зросла відповідно, як у хлопчиків (76,0° - норма 89,5°  $p < 0,01$ ; 50,8° – норма 78,4°  $p < 0,01$ ; 44,2° – норма 68,5°  $p < 0,01$ ) так і у дівчаток (74,1° – норма 88,4°  $p < 0,01$ ; 49,6° – норма 71,2°  $p < 0,01$ ; 40,3° – норма 62,5°  $p < 0,01$ ).

У групі 13-літніх учнів з вадами зору під впливом активних рухів темп зростання показника рухомості хребта дещо знизився, але з проявом загальної тенденції зростання: у хлопчиків означена динаміка характеризувався такими величинами 69,2° (норма 82,4°;  $p < 0,01$ ), 41,2° (норма 62,3°;  $p < 0,01$ ), 34,1° (норма 50,2°;  $p < 0,01$ ), а у дівчаток, також мала місце аналогічна тенденція росту означених показників

у відповідності до структури хребта (70,2° – норма 84,5°  $p < 0,01$ ; 43,6° – норма 66,0°  $p < 0,01$ ; 36,9° – норма 61,3°  $p < 0,01$ ). Пасивні рухові дії в цій віковій групі обумовили стабільну динаміку зростання показників рухомості в суглобах хребетного стовпа як у дівчаток (79,1° – норма 90,4°  $p < 0,01$ ; 53,6° – норма 80,3°  $p < 0,01$ ; 45,5° – норма 70,9°  $p < 0,01$ ) так і у хлопчиків (76,5° – норма 89,8°  $p < 0,01$ ; 51,2° – норма 73,6°  $p < 0,01$ ; 42,0° – норма 62,9°  $p < 0,01$ ).

Інтенсивне розгортання програми морфологічного та функціонального розвитку 14-літніх учнів з вадами зору обумовило зростання показників рухомості їх хребетного стовпа під впливом активних рухових дій у хлопців до 70,0° (норма 83,3°;  $p < 0,01$ ), 42,5° (норма 63,5°;  $p < 0,01$ ), 35,0° (норма 53,7°;  $p < 0,01$ ), а у дівчат до 72,4° (норма 85,0°;  $p < 0,01$ ), 45,6° (норма 68,9°;  $p < 0,01$ ), 38,8° (норма 63,9°;  $p < 0,01$ ) градусів. Пасивні рухові дії обумовили аналогічну динаміку прояву означеного показника як у хлопців (79,6° – норма 92,4°  $p < 0,01$ ; 52,0° – норма 72,9°  $p < 0,01$ ; 47,2° – норма 69,5°  $p < 0,01$ ) так і у дівчат (81,6° – норма 92,2°  $p < 0,01$ ; 55,4° – норма 84,5°  $p < 0,01$ ; 49,0° – норма 74,8°  $p < 0,01$ ).

Особливу увагу привертає до себе динаміка показників рухомості хребетного стовпа 15-літніх учнів з вадами зору яка у структурі цієї групи має незначне зростання на 2,5-3,3 градуси, але в порівнянні з нормою має статистично достовірно гіршу різницю, як у хлопців (72,3° – норма 84,0°  $p < 0,01$ ; 44,1° – норма 64,7°  $p < 0,01$ ; 37,5° – норма 55,1°  $p < 0,01$ ) так і у дівчат (74,0° – норма 87,6°  $p < 0,01$ ; 47,3° – норма 77,0°  $p < 0,01$ ; 39,9° – норма 66,2°  $p < 0,01$ ) під впливом активних рухових дій. Пасивні рухові дії обумовили аналогічну тенденцію,

але зі значним зростанням експертних оцінок гнучкості хребта, як у хлопців ( $80,2^\circ$  - норма  $96,8^\circ$   $p < 0,01$ ;  $53,7^\circ$  - норма  $69,5^\circ$   $p < 0,01$ ;  $44,9^\circ$  - норма  $67,8^\circ$   $p < 0,01$ ) так і в дівчаток ( $83,5^\circ$  - норма  $99,1^\circ$   $p < 0,01$ ;  $59,5^\circ$  - норма  $87,0^\circ$   $p < 0,01$ ;  $32,9^\circ$  - норма  $78,6^\circ$   $p < 0,01$ ).

У групі 16-літніх учнів з вадами зору починає формуватися тенденція кризового зниження показників рухомості в суглобах хребетного стовпа адекватно відділам його структури, так, під впливом активних рухів у хлопців означений показник мав наступну динаміку: ( $68,7^\circ$  норма  $83,5^\circ$ ;  $p < 0,01$ ),  $48,7^\circ$  (норма  $62,0^\circ$ ;  $p < 0,01$ ),  $32,5^\circ$  (норма  $49,0^\circ$ ;  $p < 0,01$ ), при цьому зберігалась статистично достовірна різниця у порівнянні з нормою. Означена тенденція зберігалась і в дівчаток ( $76,3^\circ$  - норма  $89,7^\circ$   $p < 0,01$ ;  $49,2^\circ$  - норма  $76,6^\circ$   $p < 0,01$ ;  $42,0^\circ$  - норма  $70,0^\circ$   $p < 0,01$ ), але вона мала значно менше коливання експертних оцінок. Пасивні рухи хребетного стовпа мали аналогічну характеристику показників його рухомості, як у хлопців ( $76,6^\circ$  - норма  $94,2^\circ$   $p < 0,01$ ;  $49,2^\circ$  - норма  $70,8^\circ$   $p < 0,01$ ;  $43,8^\circ$  - норма  $62,5^\circ$   $p < 0,01$ ) так і в дівчат ( $82,8^\circ$  норма  $98,5^\circ$   $p < 0,01$ ;  $60,1^\circ$  - норма  $88,3^\circ$   $p < 0,01$ ;  $51,4^\circ$  - норма  $77,8^\circ$   $p < 0,01$ ).

## ЛІТЕРАТУРА

1. Азарян Р.Н. Исследование физкультурных и спортивных интересов у слепых и слабовидящих школьников // Дефектология. - №6. - С. 17-23.
2. Алтер Дж. Наука о гибкости. - К.: Олимпийская литература, 2001. - 424 с.
3. Куненко Л.О. Корекційна спрямованість музично-естетичного виховання сліпих молодших школярів // Всеукр. наук.-практ. конф.

В учнів старшої вікової групи (17 років) основні морфологічні та функціональні перетворення в організмі майже закінчилися, що істотно позначається на темпах приросту гнучкості хребетного стовпа у формі активних рухів. Рухомість в суглобах хребетного стовпа у хлопців з вадами зору характеризувалися подальшим зниженням цього показника ( $64,2^\circ$  - норма  $80,4^\circ$   $p < 0,01$ ;  $39,8^\circ$  - норма  $57,2^\circ$   $p < 0,01$ ;  $31,8^\circ$  - норма  $50,8^\circ$   $p < 0,01$ ). Аналогічна тенденція спостерігалась і у дівчат ( $73,8^\circ$  - норма  $86,2^\circ$   $p < 0,01$ ;  $4,3^\circ$  - норма  $72,0^\circ$   $p < 0,01$ ;  $39,6^\circ$  - норма  $67,8^\circ$   $p < 0,01$ ). Пасивні рухові дії обумовили вікову тенденцію зниження показників рухомості в суглобах, як у хлопців ( $72,5^\circ$  - норма  $90,8^\circ$   $p < 0,01$ ;  $48,5^\circ$  норма  $69,0^\circ$   $p < 0,01$ ;  $38,5^\circ$  - норма  $58,8^\circ$   $p < 0,01$ ) так і в дівчат ( $79,5^\circ$  - норма  $91,4^\circ$   $p < 0,01$ ;  $52,3^\circ$  - норма  $85,4^\circ$   $p < 0,01$ ;  $48,9^\circ$  - норма  $73,6^\circ$   $p < 0,01$ ).

Наведені результати досліджень показують, що в усіх вікових групах учнів з вадами зору має місце загрозливе відставання у розвитку рухомості в суглобах хребетного стовпа яке потребує негайної педагогічної корекції.

- «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. доп. - К., 1994. - С.135-136.
4. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. - К., 2001. - 439 с.
5. Сермеев Б.В., Сермеева А.Р. Методы контроля за развитием двигательных качеств на уроках физкультуры. - Горький, 1980. - 26 с.
6. Сермеев Б.В. Физиологическая и

морфологическая характеристика развития подвижности в суставах человека в связи с возрастом и физической тренировкой: Автореф. дис...докт. биол. наук. – Пермь, 1972. – 31 с.

7. Солнцева Л.И. Тифлопсихология детства. – М.: Полиграф – сервис. 2000. – 250 с.

8. Строгаль А.С., Хомич С.Т., Рябыкин Н.Г. и др. Лечение детей с амблиопиями и косоглазием с применением комплекса лечебных физических упражнений // ОФТ. Журн. – 1999. – №7. – С.43-49.

9. Цех Ф. Воспитание и обучение слепых детей. – С.: Учпедгиз, 1984. – 132 с.

10. Шеремет Б.Г. Формирование навыков самоконтроля в развитии точности движений у слепых школьников. - В кн.: Современное состояние исследований по изучению, обучению и трудовой подготовке аномальных детей. Тез. док. 9-й научной сессии по дефектологии. – М., 1983.

11. Andrews E, Anderws G. Investigattion if hipothyreodisma pjsible cause if progressive mgoria // j. pediftr, Jphthal. – 1996. – vol. 32-P.14-18.

*Подано до редакції 8.12.06*