

5. Лечебная физкультура: Справочник /Епифанов В.А., Мошков В.Н., Ануфьева Р.И. и др./ – М.: Медицина, 1987. – 528с.
6. Мастюкова Е.М. Физическое воспитание детей с церебральным параличом. – М.: Просвещение, 1991. – 159с.
7. Назаров В.Т. Биомеханическая стимуляция: явь и надежды. – Мн.: Польша, 1986 – 95 с.
8. Шамарин Т.Г., Белова Г.И. Возможности восстановительного лечения детских церебральных параличей. – Элиста: АПП "Джангар", 1999. – 168 с.

## DYNAMICS OF CHANGES OF POWER AND COORDINATION QUALITIES AT BOYS AGE OF 12-14 YEARS SICK ON THE CEREBRAL PARALYSIS UNDER INFLUENCE OF MEANS OF BIOMECHANICAL STIMULATION

Maxim ZHELEZNYI

*The Chernigov state pedagogical university of a name of T.G. Shevchenko*

**Abstract.** In article experimental data which characterize positive influence of different methods and programs of special exercises of medical gymnastics on power and coordination qualities of boys of 12-14 years sick of a cerebral paralysis are presented.

**Key words:** medical physical training, a children's cerebral paralysis.

## ДІАГНОСТИКА ПСИХОМОТОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЛАБОЧУЮЧИХ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Ірина ХМЕЛЬНИЦЬКА

*Національний університет фізичного виховання та спорту України*

**Постановка проблеми.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури показав, що діти молодшого шкільного віку з порушеннями слуху мають свої відмінні риси фізичного, функціонального і психічного розвитку у порівнянні зі здоровими однолітками. В результаті досліджень дітей з порушеннями слуху були відзначені наступні особливості їх рухової діяльності: недостатньо точна координація і непевність у рухах, труднощі збереження статичної і динамічної рівноваги, уповільнене оволодіння руховими навичками, порушення координаційних можливостей: швидкості реакції, точності, темпу, ритму, погодженості мікро- та макромоторики, диференціювання зусиль, часу та простору, стійкості до вестибулярних подразнень, орієнтування в просторі [3, 4, 5, 8]. Порушення слуху супроводжуються порушенням деяких функціональних систем – у дітей з порушеннями слуху час рухової реакції і реакції вибір подовжені в порівнянні з дітьми, котрі чують; швидкість зворотної реакції уповільнена; зняття гальмового впливу кори головного мозку невиражене. Це пов'язано з порушеннями зв'язків між слуховою системою та руховою системою.

особливостями центральної нервової системи. У сучасних наукових дослідженнях [3, 6, 9] доведений вплив дефекту слуху на психофункціональний стан і аналізатори. Пошкодження слуху супроводжуються не лише розладами моторики та координації, але й інших психічних функцій, особливо мови, уваги, пам'яті та інших, які обмежують навчальну, комунікативну, навчальну, трудову, рухову діяльність та потребують корекції [3, 4, 6, 8, 9]. Найважливішим фактором, який стимулює дозрівання вищих психічних функцій, є руховий розвиток дитини, тому при діагностиці психофізичного розвитку спеціальної уваги варто приділити дослідженню психомоторних функцій.

Недоліки у фізичній підготовленості дітей з порушеннями слуху низка авторів вважають не тільки патологією органу слуху, але і функціональною занедбаністю рухового аналізатора і недосконалістю методики навчання фізичним вправам.

В даний час доведено, що фізичні вправи і спорт є діючим засобом у корекції і компенсації рухової сфери [1, 2, 3, 5, 7, 8]. Систематичне застосування спеціально вибраних фізичних вправ, які спрямовані на усунення недоліків фізичного розвитку і функцій дітей з порушенням слуху, дозволяє нівелювати розходження в рівні розвитку рухових навичок між дітьми з порушеннями слуху і дітьми, котрічують. Ефективність корекційного процесу значною мірою визначається кількістю і якістю вправ, які виконуються, тобто мірою фізичного навантаження.

На початку третього тисячоліття проникнення високих технологій і впровадження засобів обчислювальної техніки в різні сфери діяльності людини дало нам можливість використати новий підхід до проблеми удосконалення процесу адаптивного фізичного виховання. Традиційно сформована система фізичного виховання дітей у школі для слухових і слабочуючих, на нашу думку, недостатньо використовує можливості сучасних комп'ютерних технологій для удосконалення фізичних якостей учнів.

**Результати власних досліджень.** У дослідженні брали участь школярі з порушеннями слуху у віці 7–10 років спеціалізованої школи-інтернату № 9 для дітей з порушенням слухом м. Києва (всього 51 учень), а також чуючі діти 7–10 років – учні загальноосвітньої школи м. Києва (всього 80 учнів). Тестування фізичної підготовленості дітей 7–10 років з вадами слуху підтвердило дані низки дослідників [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50], що їх результати виконання рухових тестів, гнучкості і швидкісно-силових якостей статистично вірогідно нижчі ( $P < 0,05$ ), ніж результати дітей з нормальним слухом. Найбільше відставання спостерігається в розвитку координаційних здібностей. Зокрема, на рівень розвитку рухових якостей не впливає характер порушення слуху (спадковий чи набутий), що підтверджується непараметричним дисперсійним аналізом КРАСКЕЛА-УОЛЛІСА. Координаційні здібності розвиваються протягом усього дитячого віку, але найбільш інтенсивно – з 7 до 13–14 років. Втрачені у віці 7–12 років можливості навряд чи вдасться надолужити пізніше. Практично всі рухові здібності (силові, швидкісні, координаційні, гнучкість, витривалість) є комплексними (складаються із певних складових видів). Наприклад, можна виділити наступні основні самостійні види координаційних здібностей: здатність до оцінки і регуляції просторових та просторово-часових параметрів рухів; здібність до орієнтування в просторі; відчуття ритму; координованість рухів. Разом з тим, з метою вивчення здібностей до просторово-часової орієнтації застосовують вправи різної координаційної складовості (у тому числі і човниковий біг 4?9 м). Однак при визначенні індивідуальних координаційних здібностей школярів 7–10 років з вадами слуху за допомогою методик тестування, які застосовуються у спеціалізованих школах, важко дати якісну і, тим більше, кількісну характеристику окремих елементарних здібностей, котрі є найбільш

відстаючими. Це пояснюється, зокрема тим, що недостатньо використовуються спеціальні системи для діагностики психомоторних характеристик рухової функції школярів. Визначення психомоторних характеристик окремих груп школярів з порушеннями слуху дозволило б здійснити диференційований підхід до навчання рухам на уроках фізкультури.

З метою визначення характеристик психомоторики дітей 7–10 років з вадами слуху і була розроблена автоматизована система комп'ютеризованого психофізіологічного тестування "Pshychomotomics", яка дозволяє оцінити наступні показники: сенсомоторні реакції, увагу, швидкість переключення уваги, пам'ять зорову, емоційну стійкість і почуття тривоги, здатність до адаптації, урівноваженість нервових процесів, стійкість до впливу стресів, стомлення, недбалість, орієнтацію в замкнутому просторі, реакцію на об'єкт, що рухається, здатність приймати рішення і дії в екстремальних умовах стійкість до монотонії.

Використовувалися наступні загальноприйняті, а також модифіковані нами методики

*Методика "Відчуття часу"*. Методика дозволяє оцінювати урівноваженість нервових процесів. Обстежуваним необхідно було подумки оцінити тривалість заданих часових інтервалів і зупинити електросекундомір персонального комп'ютера (ПК) на підставі індивідуального відчуття часу. При обстеженні задавалися наступні інтервали: 10 с – 2 рази, 15 с – 2 рази, 20 с – 2 рази, 30 с – 1 раз. При підрахуванні результатів кожне відхилення приводилось до "індивідуальної хвилини": результат реагування на 10-секундний інтервал множився на 6, на 15-секундний інтервал – множився на 4, на 20-секундний інтервал – на 3, на 30-секундний інтервал – на 2. Результат розраховувався як середня алгебраїчна сума відхилень всіх 7 "індивідуальних хвилин" від реальної хвилини з урахуванням напрямку відхилень.

*Методика "Маятник"*. Методика дозволяє оцінювати урівноваженість нервових процесів. Обстежуваним необхідно було реагувати натисканням зручної для них клавіші при перетинанні маятником мітки на екрані монітору ПК під час його руху в обидві сторони екрану. Кожний цикл роботи маятника проходив із наростанням швидкості коливання. На екран подавалась числова характеристика точності збігу при кожному натисканні клавіші. Негативне значення сигналізувало про передчасне натискання, а позитивне про спізнале натискання. Результат розраховувався як середня алгебраїчна сума відхилень 40 реагувань на коливання маятника з урахуванням напрямку відхилень.

*Методика визначення часу простої зорово-моторної реакції (модифікована)*

В дослідженнях також використовувалась модифікована методика, реалізована з допомогою ПК, де стимулюючим подразником була фігура "трикутник". Автоматично розраховувався середній час 20 простих зорово-моторних реакцій.

*Методика визначення часу складної зорово-моторної реакції (модифікована)*

З допомогою ПК реалізована модифікована методика, де позитивним стимулюючим подразником було сполучення фігур "трикутник-коло". Середній час 10 складних зорово-моторних реакцій розраховувався автоматично.

*Методика "Відшукання чисел із переключенням" (Червоно-чорна таблиця – модифікація методики Шульте)*. Методика призначена для дослідження спроможності до розподілу і переключення уваги. Задача випробуваних полягала в почерговому відшукуванні на бланку червоних (у порядку зростання від 1 до 24) і чорних (у порядку убавання від 24 до 1) чисел та реєстрації знайдених відповідей на бланку у вигляді букв, що відповідали знайденим цифрам. Враховувався час виконання завдання в секундах.

Методика “Чорно-червоні таблиці” (модифікована). З допомогою ПК реалізована модифікована методика, в якій на екран монітора у випадковому порядку виводилися 40 таблиць з 16 числами у кожній, з яких 20 таблиць містили числа червоного кольору і 20 – синього. Завдання полягало у якнайшвидшому відшукуванні найменших червоних чисел і найбільших синіх чисел. У випадку помилкового визначення числа, досліджуваному пропонувалося повторювати пошук до вірного виконання кожного завдання. Враховувався загальний час відшукування всіх 40 чисел.

Тестові програми формують батареї тестів (всього 14). Кожне тестування починається з тренажера (спеціальної підпрограми, за допомогою якої досліджуваній особі визначений тест). Інструктор має можливість переглянути результати виконання кожного тесту, пояснити помилки і запустити тест із початку. Доки досліджуваний тренажер, випробуваний не допускається до виконання тесту. У результаті виконання тесту утворюються такі вихідні параметри (приклад): “складна сенсомоторна реакція: фігура квадрат-коло; середній час реакції на фігуру = 0,5317; загальна кількість помилок = 1”. Як приклад у табл. 1 представлені результати визначення психомоторних характеристик дітей 9 років з порушеннями слуху у вигляді шкали у Т-шкалі (тут представлені тільки перші 9 досліджуваних – n=9). Результати тестування надходять у базу даних у вигляді набору показників, за якими згідно формул проводиться інтегральна оцінка – рівень розвитку психомоторних якостей у 4-бальній шкалі: 1 – високий, 2 – вищий за середній, 3 – нижчий за середній, 4 – низький.

Таблиця 1

Показники психомоторних характеристик дітей 9 років з порушеннями слуху

Ідентифікаційний номер	Сенсомоторні реакції	Увага	Швидкість переключення уваги	Пам'ять	Емоційна стійкість та почуття тривоги	Втома	Недбалість	Рівень
1	56.36	63.05	52.78	53.38	50.90	51.30	56.18	2
2	55.27	51.71	56.51	56.74	49.53	51.22	49.19	2
3	45.70	49.56	49.86	59.86	50.58	52.04	46.52	2
4	52.62	64.30	46.39	43.16	56.39	59.82	56.21	2
5	41.77	46.70	42.98	31.24	47.41	50.29	49.37	4
6	50.98	36.32	60.04	50.46	48.18	46.09	45.69	3
7	48.24	56.19	55.84	46.39	48.75	51.93	45.53	2
8	33.46	35.42	46.06	48.15	47.92	43.78	42.37	4
9	55.58	50.94	56.41	62.37	54.17	46.66	56.08	2

Програмне забезпечення автоматизованої системи “Ppsychomotorics” розроблено за допомогою мови програмування Microsoft Visual Basic 6.0.

Основні врахування рівня розвитку рухових і психомоторних якостей школярів з вадами слуху розроблені програми для корекції їх координаційних

здібностей: визначені раціональні параметри фізкультурних занять з переважною спрямованістю на окремі психофізіологічні функції, які забезпечують оптимальне керування і регуляцію рухових дій. Мова йде про вправи по виробленню відчуття простору, часу, ступеня розвитку м'язових зусиль, по покращенню сенсомоторних реакцій, рухової пам'яті й ідеомоторних реакцій.

### Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що в сучасних умовах інформатизації сфери освіти існує об'єктивна необхідність у вирішенні питань по розробці автоматизованих систем тестування психомоторних характеристик з метою їхнього подальшого використання в програмуванні фізкультурних занять школярів з порушеннями слуху.
2. Тестування фізичної підготовленості підтвердили дані низки дослідників про те, що результати виконання рухових тестів гнучкості і швидкісно-силових здібностей дітьми 7–10 років з порушеннями слуху статистично вірогідно нижчі ( $P < 0,05$ ), ніж результати дітей з нормальним слухом. Найбільше відставання спостерігається в розвитку координаційних здібностей.
3. Використання розробленої нами автоматизованої системи тестування психомоторних характеристик "Pshychomotorics" відкриває нові перспективи ефективного програмування корекційних занять фізичною культурою дітей 7–10 років з порушеннями слуху.

### Література

1. Антонюк С.Д. *Методическое обеспечение программы "Комплексная адаптация детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья и развитии": Методическое пособие для учителей, инструкторов физической культуры и воспитателей специальных (коррекционных) образовательных учреждений: ТОИПКРО, 2001. – 128 с.*
2. Асми Назем. *Развитие координации движений у детей 7–9 лет на уроках физической культуры в средней школе на основе направленного воздействия на сенсорные системы. Дис... канд. наук по физ. воспитанию и спорту (24.00.02) / НУФВСУ. – К., 1999. – 215 с.*
3. Байкина Н.Г. *Диагностика и коррекция двигательной сферы у лиц с нарушениями слуха: Учебное пособие. – Запорожье: ЗГУ, 2003. – 232 с.*
4. Грибовська І., Гурінович Х. *Оцінка фізичного здоров'я глухих дітей // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2002. – № 2–3. – С. 113–115.*
5. Карабанов А.Г. *Корекція фізичних недоліків глухих школярів у процесі фізичного виховання: Автореф. дис. ... канд. наук з фізвих. і спорту. – Луцьк, 1999. – 18с.*
6. Крет Я.В. *Критерії діагностики психофізичного розвитку дітей і підлітків у системі корекційної роботи: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗДУ, 2003. – 92 с.*
7. *Оздоровча і спортивна робота з неповносправними: Зб. наук. ст. з проблем фіз. виховання і спорту та реабілітації неповносправних: Періодичн. вид. Вип. 1. – Львів: ДІФК. – 2003. – 166 с.*
8. Форостян О. *Удосконалення точності рухів у глухих дітей // Дефектологія. – 2002. – № 1. – С. 10–12.*
9. Thannhduser J. (1997). *Sprawnosc psychomotoryczna dzieci gluchych i niedoslyszqcych. Rozprawa doktorska, AM, Wroclaw.*

## DIAGNOSTICS OF PSYCHOMOTOR CHARACTERISTICS OF YOUNGER SCHOOL AGE CHILDREN WITH HEARING DISORDERS

Irene KHMELNITSKA

*National University of physical education and sports of Ukraine*

**Abstract.** The developed automated system of computerized psycho-physiological testing "Psychomotorics" opens new prospects of effective programming of correctional exercises in adaptive physical training of children of 7–10 years of age with hearing disorders.

**Key words:** psychomotor characteristics, hearing disorders, psycho-physiological testing.

## ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ГЛУХИХ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Христина ГУРІНОВИЧ, Оксана ГУЗІЙ, Володимир ТРАЧ

*Львівський державний інститут фізичної культури*

**Актуальність.** Ефективна фізична реабілітація глухих дітей можлива лише за умови планування, чітко визначеного і цілеспрямованого використання засобів фізичного виховання [1, 6]. Дослідженнями педагогів, фізіологів, лікарів доведено позитивний вплив рухливих ігор на організм дітей [7, 8, 10, 11]. Саме гра полегшує загальну адаптацію дитини. Навчання ігровій діяльності потрібно приділяти більше уваги в спеціальних закладах навчання, ніж у загальноосвітній школі. Це пов'язано з підвищуваним значенням гри, можливістю вирішення виховних завдань, розвитком мови та спілкування [2]. Завданнями рухливих ігор, як одного із засобів фізичної реабілітації, мають бути загальне зміцнення ослаблених дітей, їхнього опорно-рухового апарату, зміцнення м'язової системи, покращення кардіо-респіраторних функцій.

Дослідження серцево-судинної системи для даної категорії дітей є дуже актуальним, так як відсутність слуху негативно позначається на функціональному стані серцево-респіраторної системи [5]. В результаті досліджень виявлено зміни показників електрокардіографії, зниження показників фізичної працездатності, недостатній розвиток м'язової тканини у глухих дітей молодшого шкільного віку [3, 4].

**Мета дослідження:** оцінити вплив засобів фізичного виховання, зокрема рухливих ігор, на функціональний стан серцево-судинної системи глухих дітей молодшого шкільного віку.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; електрокардіографія; ехокардіографія, метод Короткова, методи математичної статистики.

**Організація дослідження.** Дослідження проводилося на базі Львівської спеціальної школи-інтернату №101, спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату в Бовкві та виконувалося згідно теми: 2.2.3 "Психофізична реабілітація неповнозрябих дітей засобами фізичного виховання" Зведеного плану науково-дослідної