

**Кипень Марина Николаевна,**  
руководитель физического воспитания  
учреждения образования «Брестский  
государственный технический университет»  
Филиал БрГТУ, Политехнический колледж  
Республика Беларусь, г. Брест  
**mr1991@list.ru**



# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ КООРДИНАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

УДК 616–00:616.28–008

Адаптация школьников является важнейшим условием успешного освоения образовательных программ, в том числе в системе адаптивной физической культуры. Целью данной работы стало исследование развития координации школьников с различной степенью нарушения слуха в системе адаптивной физической культуры. Автор считает, что метод компьютерной стабилотрии позволяет количественно оценивать координацию движений и на основе полученных показателей индивидуально разрабатывать коррекционные мероприятия с использованием биологической обратной связи для развития и совершенствования сенсомоторной координации детей школьного возраста с нарушением слуха.

The adaptation of schoolchildren is the most important condition for the successful development of educational programs, including in the system of adaptive physical culture. The purpose of this study was to develop the coordination of schoolchildren with varying degrees of hearing impairment in the system of adaptive physical culture. The author believes that the method of computer stabilometry makes it possible to quantify the coordination of movements, and also, on the basis of the obtained indicators, individually develop corrective measures using biofeedback to develop and improve the sensorimotor coordination of school-age children with hearing impairment.

## **Ключевые слова**

компьютерная стабилотрия, стабилотформа, координация, школьники, дети с нарушением слуха, тугоухость.

## **Keyword**

computer stabilometry, stabiloplatform, coordination, schoolchildren, children with hearing impairment, hearing loss.

## Стабилометрия достаточно широко используется в медицине для оценки пострурального баланса, в спорте высших достижений – для профессионального отбора и оценки квалификации, определения координационных способностей спортсменов.

Школьники с нарушением слуха в Беларуси в настоящее время обучаются в специальных классах, организованных при 16 учреждениях общего среднего образования республики, а также в 10 специальных (коррекционных) образовательных школах (школах-интернатах) для детей с патологией слуха (глухие и тугоухие).

Нарушение слуховой функции является фактором, ведущим к изменению возрастных психофизиологических показателей у детей, а в дальнейшем – к социальной дезинтеграции, ограниченности в бытовой и профессиональной деятельности [3,1]. Поэтому на современном этапе развития общества возникает необходимость поиска средств и методов коррекции нарушений физического развития и физической подготовленности как одной из причин, способствующих социальной адаптации детей с нарушением слуха. Согласно статистическим данным, у детей с нарушением слуха недостаточно развиты сенсомоторная координация, что влечет за собой неуверенность движений за счет несогласованности работы органов чувств: зрительной, двигательной, вестибулярной, слуховой, тактильной, проприорецептивной и интерорецептивной, осязательной и обонятельной систем. Нарушение сенсомоторной координации проявляется в низком уровне пространственной ориентации детей, статокINETической устойчивости, способности к быстрому перестроению двигательных действий и к ритму, что замедляет овладение двигательными навыками и умениями по сравнению со сверстниками. Все это в целом затрудняет развитие двигательных способностей детей с нарушением слухового аппарата. Научные исследования свидетельствуют, что дети с различными нарушениями слуха отстают от слышащих сверстников в развитии физических качеств на 1-3 года, особенно по показателям координированности движений [3, 5]. Двигательно-координационные способности, как результат согласованной работы различных органов и систем организма, проявляются в процессе решения двигательных задач различной координационной сложности и обуславливают успешное управление двигательными действиями ребенка в процессе социальной эволюции [1, 4].

Современные технологии позволяют объективизировать ряд данных, касающихся двигательной активности. Так, стабилометрия достаточно широко используется в медицине для оценки пострурального баланса, в спорте

высших достижений – для профессионального отбора и оценки квалификации, определения координационных способностей спортсменов. Имеются данные по применению ее в психологии, психофизиологии для оценки телесных и позных реакций на эмоциональные и ситуативные стимулы, для оценки психологического состояния [5, 7]. Между тем использование стабилометрии у школьников с различной степенью выраженности нарушений слуха, как метода объективной оценки координации, весьма ограничено. В связи с этим мы посчитали необходимым разработать методику, направленную на развитие координационных способностей, на основе оценки стабилометрических показателей для детей с нарушением слуха.

На базе государственного учреждения образования «Пинская специальная общеобразовательная школа-интернат» и учреждения образования «Полесский государственный университет» были проведены исследования, включающие педагогическое наблюдение, стабиллографическую диагностику и коррекцию в рамках занятий по физической культуре и здоровью со школьниками с нарушением слуха. В связи с этим были обследованы ребята в возрасте 8-12 лет, что обусловлено тем, что практически все элементы координации движения в среднем, по данным проводимых исследований, у мальчиков формируются к 14-летнему возрасту. Воспитанники школы-интерната были разделены на три группы, соответствующие степеням выраженности нейросенсорной тугоухости. В дизайне исследования предусмотрено было изучение медицинских карт, в том числе аудиограмм, стоматоскопического статуса обучающихся и данных стабиллографического исследования.

Стабиллография проводилась с использованием диагностического комплекса «Стабилан-01-2» с наличием программно-методических и технических средств на основе компьютерной стабиллографии для диагностики патологии опорно-двигательного аппарата и нарушений функций равновесия человека. В комплексе предусмотрена стандартизация методов исследования, цифрового и графического отображения информации. Запись стабиллограммы проводилась в отдельном помещении в первой половине дня после индивидуального инструктирования каждого ученика с участием сурдопедагога при максимальном физическом, психическом покое и без визуальных помех. Время регистрации стабиллограммы составляло 30 секунд во всех пробах с перерывами между ними в течение одной минуты.

В качестве диагностических тестов для данного исследования нами были отобраны две методики, предлагаемые программой аппарата, отражающие координаторные функции и доступные для исследования у школьников, среди которых «стабиллографическая проба», «тест «Мишень», и применяемые до и после проведения курса учебно-тренировочных занятий на багате. Стабиллографическая проба позволила оценить выраженность позных нарушений в основной стойке и проводилась в один этап. После центрирования платформы обследуемый устанавливал стопы по линиям на платформе, и проводилась запись сигнала, фиксирующего изменения положения центра тяжести тела.

Название тестов	Стабилографические показатели	Значение показателей у детей с различной степенью выраженности нейросенсорной тугоухости		
		II степень	III степень	IV степень
Стабилографическая проба	Индекс скорости, усл. ед.	9,60 ±1,61	13,98 ±6,38	17,75 ±4,96
Тест «Мишень»	Количество набранных очков, ед.	63,67 ± 2,55	77,14 ±2,66	72,78 ±7,20

Выраженность нарушений функции равновесия, запас устойчивости ребенка, исследование моторной и кратковременной двигательной памяти оценивались в тесте «Мишень» со зрительной обратной связью. При выполнении исследования регистрировались индекс скорости и количество набранных очков школьниками с нарушениями слуха.

По результатам проведенного исследования выявлено, что при IV степени нейросенсорной тугоухости перемещения центра массы тела были самыми значимыми, что свидетельствует о большей активации компенсаторных сенсорных систем организма. Средний индекс скорости у мальчиков достигал уровня 17,75 ±4,96 условных единиц. Среднее количество набранных очков при тестировании по программе «Мишень» у школьников с различной степенью нарушения выявило косвенные признаки значительной адаптации у детей с III степенью нейросенсорной тугоухости. Это может косвенно свидетельствовать о возросшей способности к концентрации внимания и стабилизации звеньев тела при III степени нейросенсорной тугоухости у школьников. Важно отметить, что приспособительные механизмы у обследуемых IV степени отличались, и сенсомоторная координация формировалась, вероятно, за счет иных элементов.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета программного обеспечения STATISTICA 6.0. В качестве основного средства развития координации был выбран курс учебно-тренировочных занятий на батуте. Курс проводился с января до июня 2020 года по плану диссертационной работы в течение полугодия 3 раза в неделю по 45 минут.

Соматоскопические исследования выявили у школьников с нарушением слуха неправильную постановку стопы при ходьбе, шаркающую походку, изменение положения конечностей (ноги полусогнуты, очень малая амплитуда движений рук, недостаточный вынос бедра маховой ноги, движения лишены пластичности, действия не точны) при беге, пониженный уровень ориентации в пространстве, трудность сохранения равновесия во время игр и при выполнении бытовых нагрузок.

Исходя из вышесказанного, можно сделать выводы о том, что координация у детей школьного возраста с нарушением слуха является значимой для совершенство-

вания двигательных навыков, необходимых для интеграции в общество. Стабилометрия открывает новые возможности оценки координации движения детей школьного возраста с нарушением слуха, а также может быть позиционирована как диагностический и коррекционный инструментальный с возможностью обратной связи в образовательном процессе с учетом материально-технического оснащения учреждений.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баюнчикова, Д.С. Характер психомоторного развития детей с депривацией слуха / Д.С. Баюнчикова, А.Б. Пальчик // Специальное образование. – 2017. – № 2. – С. 14-26.
2. Волков, А.Н. Исследование координационной структуры ударных действий боксёров методами стабилометрии / А.Н. Волков, М.А. Михайлов, Н.В. Павлов // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 3. – С. 55-58.
3. Губарева, Н.В. Дифференцированный подход в процессе коррекции и развития координационных способностей у школьников с различной степенью нарушения слуха: автореф. дис. канд. пед. наук / Н.В. Губарева. – М., 2009. – 24 с.
4. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник. Т. 2. Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика ее основных видов / Под общ. ред. проф. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2007. – 448 с.
5. Киргизов, А.П. Разработка и реализация оздоровительно-коррекционного процесса по физическому воспитанию у глухих детей: автореф. дис. канд. пед. наук / А.П. Киргизов // Улан-Удэ, 2011. – 23 с.
6. Кривошей, И.В. Постуральный баланс больных пограничными психическими расстройствами и его коррекция методами биологической обратной связи и ЛФК / И.В. Кривошей, Н.Н. Шинаев, Д.В. Скворцов, Е.А. Таллабум, Р.Г. Акжигитов // Российский психиатрический журнал. – 2008. – № 1. – С. 59-66.
7. Масленникова, Е.И. Инновационная методика оценки формирования и проявления психических образов в процессе образовательной и профессиональной деятельности / Е.И. Масленникова // Инновации в образовании. – 2012. – № 4. – С. 79-86.