О. В. Санташова

УРОВНЕВЫЙ ПОДХОД Н. А. БЕРНШТЕЙНА В ИЗУЧЕНИИ ПСИХОМОТОРИКИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Работа представлена кафедрой психологии развития и акмеологии Мурманского гуманитарного института.
Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор Н. А. Рычкова

В статье представлены результаты экспериментального исследования уровня развития психомоторики у младших школьников с нарушениями слуха. Сделана попытка объяснить наличие выявленных проблем в развитии психомоторики с позиции уровневого построения движения Н. А. Бернштейна.

Ключевые слова: *психомоторика, младшие школьники с нарушениями слуха, уровневая организация движений.*

O. Santashova

LEVEL-BASED APPROACH OF N. A. BERNSTEIN IN STUDYING OF PSYCHOMOTOR SYSTEMS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH HEARING DISORDERS

The article studies the results of the experimental research on the level of psychomotor system development among primary school children with hearing disorders. The author makes an attempt to explain the presence of the revealed problems in psychomotor system development from the position of the level movement construction theory by N. A. Bernstein.

Key words: *psychomotor system, primary school children with hearing disorders, level movement construction.*

Теория уровневого построения движения Н. А. Бернштейна [1] имеет особое значение для понимания специфики развития психомоторики у младших школьников с нарушениями слуха, причин и наличия возможных проблем, организации процесса управления движениями, что является принципиально важным для специальной психологии и педагогики.

Данный подход к изучению психомоторной сферы позволяет разложить сложный двигательный акт на составляющие его компоненты, выявить и проанализировать состояние церебральных уровней, их роль в регуляции движений и действий у школьников со слуховой недостаточностью.

Использование теории Н. А. Бернштейна дает возможность выявить преимущественно несформированные уровни организации двигательного акта и перейти от внешних описательных характеристик двигательной сферы у детей с нарушениями слуха к вопросам управления движениями в процессе коррекционного воздействия, что в свою очередь предоставляет педагогам и другим специалистам, работающим с младшими школьниками, имеющими нарушения слуха, новые возможности для изучения, понимания и подбора методов коррекции психомоторной недостаточности у данной категории детей.

С целью диагностики уровня развития психомоторики детей младшего школьного возраста, имеющих нарушения слуха, была использована методика «Метрическая шкала» (для исследования моторной одаренности детей и подростков от 4 до 16 лет) предложенная М. О. Гуревечем и Н. И. Озерецким, направленная на выявление зрелости уровневой организации движений по Н. А. Бернштейну: статическая координация (уровень А); динамическая координация движений (уровень В); скорость движений, одновременность движений, отчетливость движений (на выявление синкинезии) (уровень В и С); двигательная память (уровень D).

Таблица 1

Показатели развития психомоторики глухих, слабослышащих и младших школьников без нарушения слуха (средний бал при ср. max = 5)

Параметры оценки	Без нарушения слуха N = 52	Слабослышащие N = 53	Глухие N = 48
Динамическая координация	3,87	2,98***	1,94***
Статическая координация	3,99	3,06**	2,04***
Одновременность выполнения движений	3,35	2,5***	1,75***
Скорость выполнения	3,73	2,64***	1,88***
Показатели отчетливости движений	3,77	2,87***	1,79***
Двигательная память	3,63	2,57***	1,79***
Средний балл	3,71	2,75***	1,88***

Степень значимости: * – $p < 0,5$; ** – $p < 0,01$.

В исследовании приняли участие младшие школьники без нарушения слуха (52 человека) и 101 младший школьник с нарушениями слуха (53 слабослышащих и 48 глухих младших школьников) в возрасте 6–10 лет.

В результате проведенного психолого-педагогического исследования было установлено, что психомоторика младших школьников с нарушениями слуха в сравнении с нормально слышащими сверстниками характеризуются своеобразием развития, проявляющимся в недоразвитии всех компонентов психомоторики (табл. 1).

Недостаточность развития движений у глухих и слабослышащих детей в первую очередь проявляется в низком уровне сформированности динамической координации движений по сравнению со слышащими сверстниками (средний балл у слышащих детей – 3,87 балла; слабослышащих – 2,96 балла; у глухих – 1,85 балла).

Большинство детей с нарушениями слуха ходили семенящим шагом, шаркая ногами, с опущенной головой и плечами. При этом в процессе ходьбы мышцы ног, рук, спины находились в состоянии напряжения. У большинства детей ярко проявлялась несогласованность движений рук и ног. Иногда движения детей являлись непродуктивными и бесцельными.

Глухие дети чаще всего бегали на полусогнутых ногах, шлепали ступнями о пол, раскачивались из стороны в сторону и нередко переходили на ходьбу. Некоторые незначительные качественные различия наблюдались при беге у слабослышащих детей, которые двигались более свободно, чем глухие школьники.

Прыжки для детей с нарушениями слуха оказались наиболее сложным видом движений и часто напоминали подскоки на месте с несогласованным движением обеих ног, без участия рук и почти без отрыва от поверхности пола, при этом корпус тела заваливался на одну из сторон. Некоторые из испытуемых затруднялись прыгать на одной и на двух ногах одновременно. Особенно ярко это недоразвитие проявлялось у глухих школьников в возрасте 6–8 лет.

Большинство младших школьников с нарушениями слуха были неспособны с места, без разбега перепрыгнуть через натянутую веревку, часто испытывали страх перед прыжком. При прыжке фиксировалось задевание веревки ногами, падения или касания руками пола после прыжка. Задания не всегда выполнялись с первой попытки. Некоторые учащиеся не могли перепрыгнуть через веревку, поднятую на высоту 20 см, перешагивали через нее.

Повышенная скованность, потеря содружественных движений при выполнении тестов на исследование динамической организации двигательного акта позволяют говорить о возможном наличии у детей с нарушениями слуха гиподинамических расстройств, которые

могут быть следствием недостаточной работы таламо-паллидарного уровня (В), обеспечивающего автоматичность движений.

Выявленная в процессе ходьбы, бега и прыжков несогласованность движений рук и ног свидетельствует о наличии низкого уровня сформированности одновременности движений.

У детей, не имеющих нарушения слуха, был выявлен средний уровень сформированности данного умения (средний балл – 3,4 балла). У глухих и слабослышащих школьников показатели по данному параметру достаточно низкие (средний балл у слабослышащих – 2,47 бала; у глухих – 1,5 балла).

Наибольшие затруднения у слабослышащих, и особенно у глухих, младших школьников вызвали тестовые задания, направленные на изучение сформированности одновременности движений преимущественно рук. Чаще всего дети с нарушениями слуха старались выполнить действия поочередно, сначала одной рукой, а потом другой. Одновременное выполнение движений для обеих конечностей наблюдалось у незначительного числа детей. Чаще отмечались либо выраженные трудности выполнения этих движений, преимущественно для левой руки, либо разновременное их выполнение.

Особенно сложными оказались задания на одновременное складывание двумя руками мелких предметов в коробок, задание на быстрое одновременное постукиванием карандашами по бумаге и рисование прямых линий обеими руками. Количество переложенных предметов, начерченных линий у младших школьников с нарушениями слуха чаще всего не соответствовало необходимому количеству движений за определенный временной период, что свидетельствует о наличии замедленного темпа выполнения движений у данной категории детей.

У детей с нарушениями слуха по сравнению со слышащими сверстниками были выявлены низкие скоростные показатели (средний балл у детей, не имеющих нарушения слуха, – 3,73 балла; у слабослышащих – 2,64 балла; у глухих – 1,88 балла).

При воспроизведении движений у слабослышащих, и особенно у глухих, младших школьников наблюдалось замедление их темпа. Дети при выполнении двигательного акта затруднялись в быстром переходе от одного элемента движения к другому. Наиболее ярко данная особенность наблюдалось у глухих детей в возрасте 6–8 лет.

Разница в показателях, характеризующих скоростное качество между слабослышащими, глухими и слышащими младшими школьниками, объясняется тем, что у детей с нарушениями слуха, особенно в возрасте 6–7 лет, отмечается низкий темп движений по сравнению со слышащими сверстниками и нерациональное распределение усилий. Детям часто под конец выполнения задания не хватало терпения складывать по одной вещи в коробку, и в конце задания они старались схватить за раз как можно больше предметов, чтобы быстрее его закончить. Нередко дети прекращали выполнять действия из-за столкновением с неудачей. Во время выполнения задания большинство детей более двух раз изменяли темп деятельности.

Таким образом, при выполнений тестовых заданий, направленных на изучение динамической координации, скорости и одновременности движений, нами была отмечена недостаточность работы как нижнего подуровня пространственного поля (С1), проявляющаяся в нарушении направления движений, так и верхнего подуровня (С2), выражающаяся в нарушениях целевой точности и координации движений. Трудности согласования двигательного акта с внешним пространством у глухих и слабослышащих младших школьников проявляются в расстройствах своевременности, точности, координации выполняемых движений. Это свидетельствует о недостаточной деятельности уровня пространственного поля (С), обеспечивающего целевой характер движений.

Также в процессе проведенного диагностического исследования было выявлено, что у слабослышащих и глухих младших школьников в сравнении со слышащими сверстниками снижен уровень сформированности статической координации движений (средний балл

у слышащих детей – 3,99 балла; слабослышащих – 2,94 балла; у глухих – 1,98 балла).

Нарушения статической координации движений у глухих и слабослышащих детей проявлялись в значительной сложности (а иногда и невозможности) сохранения равновесия, в появлении тремора конечностей при удержании статической позы. Учащиеся часто не могли точно выполнить действия, не отклоняясь от заданного направления. При удержании позы часто покачивались, сходили с места. Пытаясь удержать равновесие, опускали приподнятую ногу, касаясь ею пола, поднимались на носки.

Дети лучше удерживали равновесие, стоя на правой ноге. Пытались удерживаться руками за спинку рядом стоящего стула, когда испытывали трудности сохранения равновесия (преимущественно, стоя на левой ноге). Глухим школьникам данные задания давались тяжелее, чем слабослышащим детям.

Имеющиеся сложности удержания статической позы объясняются несовершенством работы руброспинального уровня регуляции движений (уровня А), который обеспечивает бессознательную, непроизвольную регуляцию тонуса мускулатуры тела, а в области произвольной моторики – движений, связанных с принятием и удержанием позы.

В процессе проведения тестовых заданий также был выявлен достаточно низкий уровень сформированности двигательной памяти как у глухих, так и у слабослышащих детей в сравнении с младшими школьниками, не имеющими нарушения слуха (средний балл у слышащих детей – 3,63 балла; слабослышащих – 2,57 балла; у глухих – 1,6 балла).

Сбои в двигательной программе начинались уже с третьего или даже со второго движения, при этом отмечались трудности перехода от одного двигательного элемента к другому. В ряде случаев выполняемые ребенком движения не соответствовали заданной инструкции, содержали лишние, или наоборот, отсутствовали те или иные элементы движения. Безошибочное выполнение этого теста с первой попытки было зафиксировано в единичных случаях.

Выявленные особенности у детей с нарушениями слуха, проявляющиеся в расстройстве четкости и плавности серийной организации движений, свидетельствуют о недостаточности деятельности уровней А, В, С и недостаточности работы низшего кортикального теменно-премоторного уровня организации движений (Д).

Таким образом, проведенный анализ данных и полученные статистически достоверные различия (при $p < 0{,}01–0{,}001$) подтверждают, что у глухих и слабослышащих младших школьников по всем уровням организации движений (по Бернштейну) по сравнению с нормально слышащими сверстниками отмечаются снижение показателей.

Наряду с недостаточностью деятельности уровней А, В, С у слабослышащих и особенно у глухих, младших школьников отмечается и недостаточность работы низшего кортикально теменно-премоторного уровня организации движений (уровень Д).

Для изучения структуры взаимосвязи различных параметров двигательной сферы между собой полученные данные были подвергнуты математической обработке парной корреляции.

Корреляционный анализ показал, что все коэффициенты корреляции между изучаемыми параметрами двигательной сферы имеют статистически значимые величины (при $p < 0{,}01–0{,}001$). На основе выявленных взаимосвязей между исследуемыми группами показателей установлена тесная зависимость между показателями, характеризующими статическую координацию, динамическую координацию, скорость, одновременность и отчетливость движений, двигательной памяти.

Полученные корреляционные связи свидетельствуют о том, что практически ни одно движение не обеспечивается только ведущим уровнем, особенности психомоторной сферы глухих и слабослышащих младших школьников обусловлены не недостаточностью работы отдельных уровней организации движений, а несформированностью их согласованной деятельности. Необходимо признать сложность отношений между уровнями организации движений, от-

сутствие четких границ их действия, различный характер ведущих афферентаций при выполнении внешне сходных двигательных актов.

Благодаря использованию в нашем исследовании уровневой теории организации движений Н. А. Бернштейна, оказалось возможным вычленить области поражения, недоразвития и нарушения согласованной деятельности отдельных церебральных систем у младших школьников с нарушениями слуха в сравнении с нормально слышащими сверстниками.

Выявленные индивидуально-психологические особенности в развитии психомоторики у младших школьников с нарушениями слуха могут выступать информационной основой для разработки системы сопровождения в процессе обучения и воспитания детей с нарушениями слуха.

Учет педагогами качественного своеобразия нарушений в психомоторной сфере у младших школьников с нарушениями слуха, а также показателей, характеризующих недостаточную согласованность деятельности различных уровней организации движений, будут способствовать повышению уровня обучения и воспитания, а также успешной адаптации, социализации в дальнейшем данной категории детей и созданию наиболее благоприятных условий для преодоления последствий слуховой депривации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бернштейн Н. А.* О построении движений. М., 1947. 225 с.
2. Практикум по возрастной психологии: учеб. пособие / под ред. Л. А. Головей, Е. Ф. Рыбалко. СПб.: Речь, 2002. 694 с.