

Уровневый подход в изучении психомоторики детей с речевой патологией

Л. В. Лопатина,
кандидат педагогических наук

Двигательная система выполняет важную роль в развитии ребенка. В отличие от иных анализаторных систем двигательная имеет «вкрапления» во все другие. Движения, мышечные импульсы, сопутствуя любому другому ощущению, составляют своего рода компонент ощущения, которое существенно усиливается действием двигательных импульсов.

В синдроме имеющихся нарушений у детей со стертой дизартрией (речевая патология, проявляющаяся в расстройствах фонетического компонента речевой функциональной системы и возникающая вследствие невыраженного, микроорганического поражения головного мозга) наряду с речевой симптоматикой отмечается целый ряд неречевых симптомов, в частности нарушения психомоторики.

В специальной литературе, посвященной проблеме стертой дизартрии, описываются и анализируются нарушения ручной моторики, речедвигательной сферы. Вопросы общего моторного развития, характер формирования двигательных навыков у этих детей освещены фрагментарно. Чаще всего лишь констатируется факт недостаточности общей моторики, отмечают нарушения объема, точности, координации выполняемых движений.

У детей со стертой дизартрией иногда выявляются отклонения в развитии ряда установочных рефлексов и локомоций. Анализ анамнестических данных свидетельствует о том, что некоторые дети с этой формой речевой патологии не могут удерживать голову в вертикальном положении до 5-7-месячного возраста, устойчиво сидеть без опоры до 8-9 месяцев, а иногда и до года, овладевают ходьбой лишь в возрасте 2 лет.

У части детей со стертой дизартрией «даже при своевременном начале ходьбы отмечались различные особенности: либо излишне долго наблюдались явления пропульсии, ходьба «рывками», перемежающаяся с бегом, либо овладевший уже навыками ходьбы ребенок предпочитал ползать, либо он был излишне осторожен и ходил очень медленно, либо нагружал при ходьбе только передние отделы стопы, длительное время продолжая ходить на носках» [9]. Аналогичные сведения, свидетельствующие об отставании моторных функций у детей со стертой дизартрией, встречаются в исследованиях Г. В. Гуровец и С. И. Маевской, но только в отношении сложных локомоций [4]. У детей с этой формой речевой патологии в более старшем возрасте моторная неловкость проявляется в быстро наступающем уставании во время ходьбы, в неумении бегать, прыгать на одной и двух ногах, держать ложку в руке, выполнять действия с мячом и т. п. [4, 6]. Моторную неловкость, быструю утомляемость в ряде случаев объясняют наличием легкого двухстороннего или одностороннего (правого или левого) гемипареза обеих конечностей [5]

Характеризуя состояние двигательной сферы этих детей, одни исследователи констатируют наличие активных движений в полном объеме, указывая при этом, что они являются замедленными, неловкими, недифференцированными [7]. Другие при внешнем осмотре детей со стертой дизартрией часто отмечают отклонения в позе ребенка (рука согнута в локтевом суставе и приведена к груди, пальцы сжаты в кулак) и находят ограничение объема движений как верхних, так и нижних конечностей, преимущественно с одной стороны. По их мнению, это свидетельствует о наличии односторонних паретических явлений в конечностях. В этих случаях сила в мышцах на стороне пареза оказывается ослабленной, а тонус — слегка повышенным [4].

Проявления общей моторной недостаточности у детей со стертой дизартрией вариативны и качественно неоднородны. У одних детей наблюдается двигательная неловкость, малоподвижность, скованность, замедленность всех движений, иногда с ограничением объема движений одной половины тела. У других — явления двигательной гиперактивности, беспокорства, быстрый темп движений, большое количество лишних движений при выполнении произвольных и непроизвольных двигательных актов [10]. Неловкость в освоении движений, нарушения координации и гармоничности двигательных компонентов могут выступать как результат недостаточности пирамидной и экстрапирамидной систем.

Исследователи проблемы стертой дизартрии, описывая двигательные нарушения этих детей, как правило, анализируют эти нарушения лишь с позиций тестовых испытаний и традиционных неврологических (клинических) представлений, что не дает возможности объяснить трудности выполнения детьми не только сложного движения, но и более простых действий.

Учитывая тот факт, что двигательный акт представляет собой многоуровневое построение, возглавляемое ведущим уровнем и рядом фоновых уровней, изучение состояния психомоторики детей со стертой дизартрией целесообразно осуществлять с позиций уровневой теории организации движений [1]. Такой подход к изучению двигательной сферы позволяет разложить сложный двигательный акт на составляющие его компоненты, выявить и проанализировать состояние церебральных уровней, их роль в регуляции движений и действий.

Практически ни одно движение не обслуживается по всем его координационным деталям только одним ведущим уровнем построения. Каждая из технических сторон и деталей выполняемого сложного движения находит для себя среди нижележащих уровней необходимые, наиболее адекватные афферентации. Соответственно, каждая двигательная задача находит в себе (в зависимости от своего содержания и смысловой структуры) тот или иной уровень, который определяется как ведущий для данного движения. С учетом этого можно выявить преимущественно несформированные уровни организации двигательного акта и перейти от внешних описательных характеристик двигательной сферы детей со стертой дизартрией к вопросам управления движениями в процессе коррекционного воздействия.

С целью оценки состояния психомоторики детей дошкольного возраста со стертой дизартрией с позиций уровневого подхода нами были использованы тесты, предложенные Н. И. Озерецким, Е. Я. Бондаревским, М. В. Серебровской и другими.

1. Тест на статическую координацию движений. Применение этого теста является наиболее адекватным для исследования функции статического равновесия. Тестом устанавливается преимущественное участие руброспинального уровня центральной нервной системы (уровня (А) — по Н. А. Бернштейну): стоять с открытыми глазами в течение 10 с (попеременно на одной и другой ноге), левая нога согнута под прямым углом в коленном суставе, левое бедро параллельно правому, слегка отведено, руки — вдоль туловища.

2. Тест на динамическую координацию движений, требующий согласованной деятельности большого количества мышечных групп. Отражает ловкость, двигательную маневренность, состояние динамической координации преимущественно рук и динамической

координации в целом. Данным тестом выявляется преимущественная активность уровня синергии (В) и нижнего подуровня пространственного поля.

а) тест на динамическую координацию преимущественно рук: попадание мячом в цель на расстоянии 1.5 м. Предлагаются три попытки;

б) тест на динамическую координацию в целом: прыжок с места через веревку, натянутую на высоте 20 см от пола.

3. Тест на исследование скорости движений, отражающий динамическую координацию всего тела и позволяющий судить о быстроте, ловкости движений, двигательной маневренности. Тестом выявляется преимущественная активность уровней (В) и (С1): по инструкции быстро сесть на пол и встать без помощи рук.

4. Тест на двигательную память, которая обеспечивается преимущественным участием в организации движений фронтальных отделов коры больших полушарий головного мозга уровня (Д): выполнение ряда демонстрируемых экспериментатором последовательных движений с отставанием на одно движение (руки вперед, вверх, в стороны, назад, вниз).

5. Тест на одновременность движений. Характеризует корковый уровень построения движений: одновременно с ходьбой сматывать с клубка и наматывать на указательный палец правой (левой) руки нить в течение 15с.

6. Тест на отчетливость движений (на выявление синкинезий): постукивание карандашом по столу (взяв карандаш в правую (левую) руку, несколько раз постучать им по столу).

В эксперименте приняли участие дети старшего дошкольного возраста со стертой дизартрией, у которых визуально не отмечалось двигательной недостаточности (грубое нарушение осанки, ходьбы, бега, прыжков).

Проведенное исследование констатирует у детей с этой формой речевой патологии недостаточную сформированность как статической, так и динамической координации движений.

Нарушения статической координации движений проявлялись в значительной трудности (а иногда и невозможности) сохранения равновесия, в появлении тремора конечностей. При удержании позы дети часто покачивались, сходили с места. Пытаясь удержать равновесие, опускали приподнятую ногу, касаясь ею пола, поднимались на носки. Лучше удерживали равновесие, стоя на правой ноге. Испытывая трудности сохранения равновесия (преимущественно стоя на левой ноге), пытались удерживаться руками за спинку рядом стоящего стула.

Выполнение теста на динамическую координацию преимущественно рук показывает, что более чем в трети случаев дети осуществляли бросок мяча в цель не с «развернутого плеча», без замаха, а снизу. При этом у некоторых из них в момент броска одной рукой другая была напряжена и приведена к телу. Количество попаданий мячом в цель значительно больше при выполнении движений правой рукой. В большинстве случаев успешное выполнение теста для правой руки осуществлялось с первой попытки, в то время как для левой — со второй и третьей.

Данные теста на динамическую координацию в целом свидетельствуют о том, что большинство детей со стертой дизартрией были способны с места, без разбега перепрыгнуть через натянутую веревку. В то же время задание не всегда выполнялось с первой попытки. Когда тест выполнялся со второй или третьей попытки, отмечалось задевание веревки при прыжке ногами, приземление на пятки. В единичных случаях было зафиксировано падение или касание руками пола после прыжка и не перепрыгивании, перешагивание через веревку.

Выполнение тестовых заданий на исследование динамической координации движений характеризуется недостаточно согласованной деятельностью различных мышечных групп, «толчкообразностью», неловкостью выполняемых движений.

Результаты теста на исследование скорости движения показали, что больше половины детей затруднялись сесть на пол и встать без помощи рук. В основном задание выполнялось в замедленном темпе. Дети были способны сесть на пол без помощи рук, но не могли без этой помощи подняться. Они опирались либо на одну, либо на обе руки. В менее чем половине случаев детям было доступно быстрое и правильное выполнение этого задания с первой попытки без помощи рук. Невозможность выполнения этого теста (ни сесть, ни встать без помощи рук) отмечалась в единичных случаях. Характер выполнения детьми задания подтверждает недостаточную сформированность динамической координации движения и двигательной маневренности, обнаруженную при выполнении других тестов.

Тест на двигательную память, в котором движения экспериментатора программировали последовательность их выполнения и одновременно являлись сбивающим воздействием, вызвал значительные трудности у большинства детей. При воспроизведении движений наблюдалось замедление их темпа или, наоборот, ускорение. Сбои в двигательной программе начинались уже с третьего или даже со второго движения, при этом отмечались трудности перехода от одного двигательного элемента к другому. Безошибочное выполнение этого теста с первой попытки было зафиксировано лишь в единичных случаях.

Наибольшую трудность для выполнения вызвал тест на одновременность движений. 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. За время, отведенное на выполнение задания, большинство детей более трех раз изменяли темп наматывания нити, при этом темп выполнения этого движения не соответствовал темпу ходьбы.

Тест на отчетливость выполнения движения был более успешным. Подавляющее число детей выполнило его в достаточном темпе (для обеих конечностей), без возникновения синкинезий. В то же время были зафиксированы случаи выполнения движений в замедленном темпе, с нарушением их амплитуды (преимущественно для левой руки), с напряжением пальцев при удержании карандаша, с многочисленными синкинезиями: движения губ, высовывание языка, наклоны головы вперед и др.

Обобщая результаты выполнения тестовых заданий, можно сделать следующее заключение.

Имеющиеся сложности удержания статической позы, на наш взгляд, могут объясняться несовершенством работы руброспинального уровня регуляции движений. Этот уровень обеспечивает бессознательную, произвольную регуляцию тонуса мускулатуры тела с помощью проприорецепции, а в области произвольной моторики — движений, связанных с принятием и удержанием позы. Вследствие недостаточности руброспинального уровня организации движений, осуществляющего также большое число фоновых движений, у детей со стертой дизартрией могут отмечаться гипотонические расстройства. Однако у этих детей ярче проявляется недостаточность эфферентной организации данного уровня, приводящая к возникновению интенционного тремора (дрожание при выполнении произвольных движений).

Повышенная скованность, скупость, потеря содружественных движений при выполнении тестов на исследование динамической организации двигательного акта позволяют говорить о возможном наличии у детей со стертой дизартрией гиподинамических расстройств, которые могут быть следствием недостаточной работы таламо-паллидарного уровня (В), обеспечивающего автоматичность движений.

Трудности согласования двигательного акта с внешним пространством проявляются в расстройствах своевременности, точности, координации выполняемых движений. Это может свидетельствовать о недостаточности деятельности уровня пространственного поля (С) или пирамидностриального обеспечивающего целевой характер движения V детей со стертой дизартрией при выполнении тестовых заданий 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 движения

Наряду с недостаточностью деятельности уровней (А), (В), (С) у детей со стертой дизартрией отмечается и недостаточность работы низшего кортикального теменно-премоторного уровня организации движения (Д). В этих случаях наблюдается диспраксия, проявляющаяся в расстройстве четкости и плавности серийной организации движения. Дети при выполнении двигательного акта затрудняются в быстром переходе от одного элемента движения к другому, сопровождая их проговариванием. При этом в ряде случаев проговариваемая ребенком инструкция не соответствует заданной, содержит лишние или, наоборот, отсутствующие элементы движений. Такая опора на кинестезические речевые импульсы для обеспечения каждого звена двигательной программы может рассматриваться как своеобразная помощь в осуществлении единого, плавного двигательного акта.

Учитывая, что практически ни одно движение не обеспечивается только ведущим уровнем, признавая сложность отношения между уровнями организации движений, отсутствие четких границ их действия, различный характер ведущих афферентаций при выполнении внешне сходных двигательных актов, можно говорить о том, что особенности психомоторики детей со стертой дизартрией обусловлены не недостаточностью работы отдельных уровней организации движений, а несформированностью их согласованной деятельности.

Сравнительный анализ характера выполнения тестовых заданий свидетельствует о существенных различиях состояния психомоторики детей со стертой дизартрией и их сверстников с нормальным речевым развитием. По всем основным показателям отмечаются статистически достоверные различия между этими детьми.

Наиболее значимые различия обнаружены по следующим показателям: динамической координации движений (ДКД) одновременности движений (ОД) и двигательной памяти (ДП) — $p < 0,01$. Аналогичное отличие между группами этих детей наблюдается и по показателям динамической координации преимущественно рук (ДКПР) и отчетливости движений (ОД), однако эти отличия находятся на 1-процентном уровне значимости. По остальным показателям дети с нормальным речевым развитием также опережают детей со стертой дизартрией, хотя существующие различия не достигают статистической значимости ($p > 0,05$).

Двигательная подготовленность — многомерный фактор, где действительную значимость каждого отдельного показателя можно определить только во взаимосвязи целого комплекса проявления двигательной функции.

Корреляционная матрица по группе детей с нормальным речевым развитием показывает, что общее число полученных значимых коэффициентов существенно больше, чем в группе детей со стертой дизартрией. В этой группе особенно выделяются показатели динамической координации преимущественно рук, одновременности движений и двигательной памяти ($p < 0,01$). В то же время большое число значимых корреляций зарегистрировано по показателям, характеризующим состояние статической, динамической координации и скорости движений ($p < 0,01$). Наименьшее число достоверных связей в группе детей с нормальным речевым развитием обнаружено по показателю «отчетливость движений».

У детей со стертой дизартрией существенное число значимых корреляции отмечается по показателям «динамическая организация движения», «одновременно организованные движения» и «двигательная память» ($p < 0,05$). По остальным показателям наблюдается одина-

ковое число значимых корреляций, однако все они находятся на уровне, не достигающем 5-процентного уровня значимости.

Таким образом, корреляционный анализ комплекса проявлений двигательной функции детей со стертой дизартрией и нормальным речевым развитием выявил ряд существенных особенностей.

Для детей со стертой дизартрией характерна лишь незначительная теснота связей между исследуемыми показателями, в то время как общее число значимых коэффициентов существенно меньше, чем в группе детей с нормальным речевым развитием.

Учет качественного своеобразия нарушений двигательной сферы детей со стертой дизартрией, показателей, характеризующих недостаточную согласованность деятельности различных уровней организации движения, создает базу для определения основных направлений и содержания коррекционной воздействия. Концепция системной организации двигательной функции, взаимодействия ее разных звеньев позволяет в случае нарушения компенсаторно перестраивать функциональную систему в процессе специального обучения.

Литература

1. Бернштейн Н. А. О построении движения М., 1947.
2. Бондаревский Е. Я. Возрастные особенности развития функции равновесия у детей школьного возраста // Развитии двигательных качеств школьников. М., 1967.
3. Гуревич М. О., Озерцкий Н. И. Психомоторика. М., 1930. Т 1—2.
4. Гуровец Г. В., Маевская С. И. К вопросу диагностики стертых форм псевдобульбарной дизартрии // Вопросы логопедии. М, 1978.
5. Карелина И. Б. Логопедическая работа с детьми с минимальными дизартрическими расстройствами: Автореф.дис.... канд.пед.наук. М., 2000.
6. Лопатина Л. В. Приемы обследования детей со стертой формой дизартрии и дифференциация их обучения // Дефектология. 1986. №2.
7. Мартынова Р. И. Основные формы расстройств речи у детей (дислалия и дизартрия) в сравнительном плане с позиций комплексного подхода: Автореф. дис.... канд.пед.наук. М., 1971.
8. Серебровская М. В. Методика массового исследования моторики // Методы изучения детей и подростков. 4.1. М., 1979.
9. Сизова Э. Я., Макарова Э. К. О механизме бокового сигматизма // Психические и речевые нарушения у детей. Вопросы реабилитации Л., 1979.
10. Соботович Е. Ф., Чернопольская А. Ф. Проявления стертых дизартрии и методы их диагностики//Дефектология. 1974. № 4.