

ПСИХОМОТОРНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Антипов Д.С.¹, Родин Ю.И.²

¹Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула, e-mail: dmitriyantipov@mail.ru;

²Московский педагогический государственный университет, Москва

Психомоторная функция детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи не входит в структуру основного дефекта, поэтому нарушения в психомоторном развитии описываются довольно расплывчато, как некоторое отставание в развитии. Сложившееся положение обуславливает необходимость поиска путей изучения психомоторики детей с ОНР как динамичной саморегулирующейся функциональной системы. Нарушения проявляются в плохой координации движений, снижении скорости выполнения двигательного действия, в трудностях выполнения движений по словесной инструкции, в неспособности воспроизведения двигательного задания по заданным пространственным и временным параметрам, в нарушении ритма движений и последовательности элементов действия, недостаточном развитии координации пальцев кисти рук, «застревании» на одной позе. В статье представлены результаты исследования психомоторного развития детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи (ОНР). Экспериментальные данные интерпретировались с позиций теории уровневого построения движения и физиологии активности Н.А. Бернштейна. Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют об отставании детей старшего дошкольного возраста с ОНР от нормы в развитии психомоторной функции субкортикального уровня управления движениями. Авторы обосновывают необходимость осуществления направленных коррекционно-развивающих воздействий. Их суть сводится к формированию обходных путей культурного социогенеза патологически развивающегося ребенка и персонификации процесса обучения движениями.

Ключевые слова: психомоторика, теория многоуровневого построения движения Н.А. Бернштейна, дети с общим недоразвитием речи

PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT

Antipov D.S.¹, Rodin Y.I.²

¹Tula state pedagogical University. L. N. Tolstoy, Tula, e-mail: dmitriyantipov@mail.ru;

²Moscow pedagogical State University, Moscow

Psychomotor function of preschool children with General underdevelopment of speech is not included in the structure of the main defect, so violations in psychomotor development are described rather vaguely, as a lag in development. The current situation necessitates the search for ways to study psychomotorics of children with ONR as a dynamic self-regulating functional systems, Psychomotor function of preschool children with General underdevelopment of speech is not included in the structure of the main defect, so violations in psychomotor development are described rather vaguely, as a lag in development. The current situation necessitates the search for ways to study the psychomotor skills of children with ONR as a dynamic self-regulating functional system, which manifests itself in poor coordination of movements, reducing the speed of the motor action, in the difficulties of performing movements according to verbal instructions, in the inability to reproduce the motor task for a given spatial and temporal parameters, in violation of the rhythm of movements and the sequence of elements of action, insufficient development of coordination of fingers, «stuck» in one position. The article presents the results of a pilot study on the psychomotor development of children under school age with the General underdevelopment of speech (GUS). The results of the study are interpreted from the perspective of the theory of tier building movement and Physiology activity N.A. Bernstein. Obtained in the study data show the backlog of children of pre-school age with GUS of the norm in the development of psychomotor function subkortikal level of control movements. The authors justify the need for the implementation of remedial developmental impacts directed. The essence of them boils down to formation of detours cultural sociogenesis pathologically developing child and the personification of the learning process.

Keywords: psychomotor, multilevel theory building traffic N.A. Bernstein, children with General underdevelopment of speech

Отправной точкой современных фундаментальных и прикладных исследований, посвященных психомоторике, является естественнонаучная теория рефлекса И.М. Сеченова, включающая идеи целостного понимания человека через характеристики его поведения, объективизации в мышечных движениях всех форм психического отражения, признания двигательного анализатора интегратором анализаторных систем индивида [1, 2]. Учение о рефлексах головного мозга позволило связать психомоторную функцию с работой высших отделов центральной нервной системы человека, высветить ее психическую обусловленность, способность отражать объективную информацию о его двигательном поведении, контролировать движения и эффективно управлять ими.

С позиции учений о функциональных системах П.К. Анохина, физиологии активности Н.А. Бернштейна, теории динамической мозговой локализации психических функций А.Р. Лурия психомоторика предстала сложной многоуровневой динамической саморегулирующейся функциональной системой, детерминированной интеграционной деятельностью структур мозга, психофизиологической целостностью единой психологической системы человека, включенной во множество одновременно сосуществующих и саморегулирующих функциональных систем [1–3]. Это позволило трактовать двигательное поведение человека как процесс интеграционной деятельности различных психических систем, временно объединенных в единую функциональную систему, с последующим анализом результатов отражательной деятельности. Механизмом осознания последней выступают речь и средства невербальной коммуникации [4, 5].

Этот механизм формируется не сразу, а в результате перехода от тактильно-двигательной к зрительной и мыслительной ориентировке. Он связан с поэтапным изменением структуры психики ребенка, начиная с расчленения слитых ощущений различной модальности, непосредственно связанных с двигательной активностью, с последующим дроблением (дифференциацией в терминах Н.И. Чуприковой) чувственного опыта младенца, наблюдаемого до появления мысли, далее к приобретению способности мыслить абстрактами или символами, подкрепляемой употреблением словесных знаков для удержания в сознании отделяемых из потока действительности отдельных ее составляющих, и, наконец, возникновения вчувственного мышления, характеризующегося возможностью ребенка оперировать «чистыми» знаками [1, 3]. Благодаря слову осваиваемое двигательное действие отражается в сознании ребенка в виде интегрального психического образа, он становится способным осознавать, осмысливать и эмоционально оценивать свое двигательное поведение. Однако при общем недоразвитии речи этого не происходит. У ребенка с ОНР наблюдаются различные речевые расстройства, при которых нарушено формирование всех компонентов речевой функции, относящихся к ее звуковой и смысловой

стороне. Причем у детей первого уровня общего недоразвития речи средства общения крайне ограничены. Активный словарь состоит из небольшого количества нечетко произносимых обиходных слов, звукоподражаний. При общем недоразвитии речи второго уровня речь ребенка относительно сохранна. Общение осуществляется посредством использования постоянного, хотя все еще искаженного и ограниченного запаса общеупотребительных слов. Для детей с общим недоразвитием речи третьего уровня характерно наличие развернутой фразовой речи с элементами лексико-грамматического и фонетико-фонематического недоразвития [6].

Но, поскольку психомоторная функция, за исключением детского церебрального паралича, не входит в структуру основного дефекта, то нарушения психомоторной функции детей описываются расплывчато, как некоторое отставание в развитии, которое проявляется в плохой координации движений, снижении скорости выполнения двигательного действия, в трудностях выполнения движений по словесной инструкции, в неспособности воспроизведения двигательного задания по заданным пространственным и временным параметрам, в нарушении ритма движений и последовательности элементов действия, недостаточном развитии координации пальцев кисти рук, «застревании» на одной позе.

Приведенные особенности психомоторики детей с ОНР можно отнести ко всем типам нарушенного развития, включая умственную отсталость, задержку психического развития, аутизм, комплексные нарушения и т.д. Сложившееся положение обуславливает необходимость дальнейшего поиска путей изучения психомоторики детей с ОНР как динамичной саморегулирующейся функциональной системы. Последнее обстоятельство и определило цель, методологию и методики нашего исследования.

Цель нашего исследования заключалась в экспериментальном исследовании психомоторной функции детей 6–7 лет с ОНР.

Материалы и методы исследования

Методологической основой нашего исследования было учение о физиологии активности. *Диагностические методики* мы соотнесли с тремя уровнями управления движения Н.А. Бернштейна: А, В, С [5] (таблица).

Методики диагностики психомоторного развития детей старшего дошкольного возраста

Уровень управления движением по Н.А. Бернштейну	Диагностические методики
1	2
1. <i>Рубро-спинальный уровень палеокинетических регуляций (А).</i>	– «Статическая координация» (статическое равновесие)

Не имеет самостоятельного значения, определяет мышечный тонус и участвует в обеспечении движений всех уровней. Уровень А начинает функционировать с первых недель жизни новорожденного.	(Н.И. Озерецкий, М.О. Гуревич) [7]; – «Исследование дифференцированности мышечного напряжения (Л.А. Головей, Е.Ф. Рыбалко) [8].
2. Таламопаллидарный уровень (В). Осуществляет интеграцию в функционировании различных групп мышц посредством переработки сигналов от мышечно-суставных рецепторов, которые сообщают о взаимном расположении частей тела. Уровень В начинает функционировать во втором полугодии жизни ребенка	– «На силу движения» (сила сжатия кисти правой и левой рук), (Н.И. Озерецкий, М.О. Гуревич) [7]; – «На отчетливость выполнений движений» (Н.И. Озерецкий, М.О. Гуревич) [7]; – «Согласованность движений рук и ног» (К. Mekota)
3. Уровень пространственного поля (С). Обеспечивает движения в пространстве, связан с функционированием пирамидно-стриальной системы и мозжечка. Созревание уровня С начинается на первом году жизни и продолжается на протяжении всего детства и юности	– «Динамическая координация» (Н.И. Озерецкий, М.О. Гуревич) [7]; – Воспроизведение силового параметра движения (прыжок вполсилы) (К. Mekota)

Организация исследования. Исследование было проведено с сентября по ноябрь 2016 года на базе дошкольного отделения № 4 муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования № 6» г. Тулы (МБОУ ЦО № 6 г. Тулы) и дошкольного отделения № 1 Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Москвы «Школа № 2087 “Многопрофильный образовательный комплекс Открытие”». Всего было обследовано 108 детей в возрасте 6–7 лет. Испытуемые были распределены на 4 группы. В первую группу вошли 40 дошкольников с нормальным типом развития, во вторую группу – 25 испытуемых с ОНР третьего уровня, в третью группу – 24 ребенка с ОНР второго уровня, в четвертую группу – 19 дошкольников с ОНР первого уровня. Полученные нами экспериментальные данные были статистически обработаны с использованием параметрического критерия t-Стьюдента для независимых выборок и непараметрического критерия Манна–Уитни.

Результаты исследования

Данные, полученные нами в результате проведенного исследования, представлены в диаграммах 1–7.

Исследование психомоторной функции старших дошкольников рубро-спинального уровня управления движениями (А). Задание на статическую координацию движений предполагало простоять как можно дольше в положении стоя с закрытыми глазами, носок левой ноги тесно примыкает к пятке правой ноги, стопы расположены по прямой линии, руки вытянуты по швам.

С этим упражнением справились все дети старшего дошкольного возраста с нормальным типом развития. Они в среднем простояли $8,1 \pm 0,195$ с. Этот показатель был статистически достоверно лучше аналогичных результатов дошкольников с ОНР. Причем разница средних арифметических значений испытуемых в норме и с ОНР увеличивалась в соответствии с тяжестью речевого нарушения (диаграмма 1). Испытуемые из группы с ОНР третьего уровня в среднем простояли $6,90 \pm 0,208$ с, дети из группы с ОНР второго уровня – $5,80 \pm 0,283$ с. В группе ОНР первого уровня с заданием справились 14 человек. Они в среднем смогли простоять $4 \pm 0,49$ с. Между показателями детей всех четырех групп зафиксированы статистически достоверные различия.

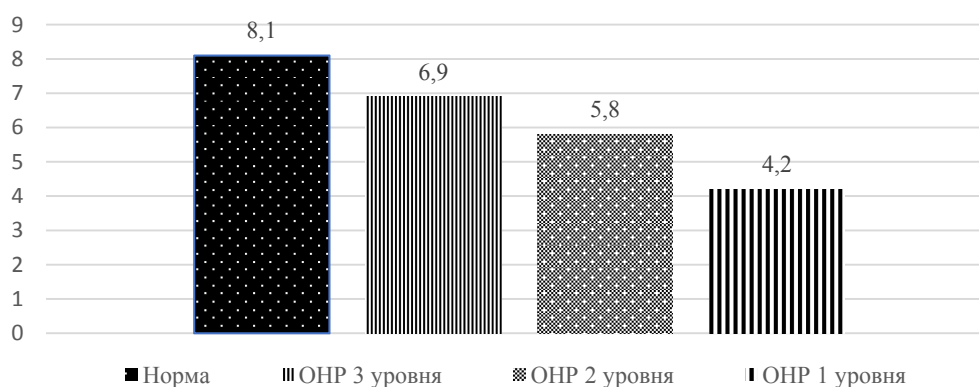
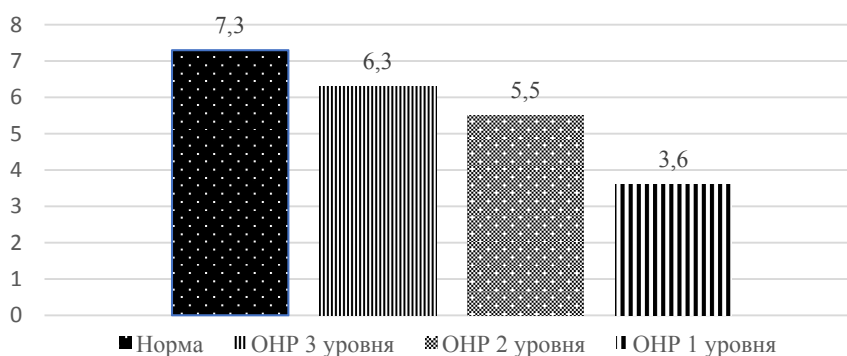


Диаграмма 1. Проба на статическую координацию (время стояния, с)

Для исследования способности к дифференциации мышечного напряжения испытуемым предлагалось плавным движением довести стрелку динамометра до половины максимального мышечного напряжения и удерживать ее на данном делении как можно дольше без зрительного контроля. Допустимый диапазон отклонения положения стрелки ± 1 кг.

С этим заданием лучше справились также дети с нормальным типом развития. Их результаты были статистически достоверно выше результатом сверстников с ОНР. Они смогли удержать стрелку в заданном положении правой рукой в среднем $7,3 \pm 0,22$ с, левой рукой – $7,95 \pm 0,176$ с. Среди групп детей с нарушением речи более высокие результаты продемонстрировали дошкольники с ОНР третьего уровня (диаграмма 2). В среднем испытуемые с ОНР третьего уровня на выполнение задания правой рукой затратили $6,30 \pm 0,196$ с, левой – $7,20 \pm 0,185$ с. В группе детей с ОНР второго уровня дошкольники смогли удержать правой и левой рукой стрелку в заданном диапазоне меньшее время, соответственно: $5,50 \pm 0,223$ с и $5,60 \pm 0,218$ с. В группе детей с ОНР первого уровня с заданием справились только 10 человек. У них были зафиксированы статистически самые низкие показатели, соответственно: $3,60 \pm 0,373$ с правой рукой и $3,20 \pm 0,336$ с левой рукой. Между показателями детей всех четырех групп зафиксированы статистически достоверные различия (диаграмма 2).



*Диаграмма 2. Проба на способность к дифференциации мышечного напряжения
(время удержания, с)*

Исследование психомоторной функции старших дошкольников таламопаллидарного уровня управления движениями (В). При выполнении упражнения «На силу движений» показатели детей с нормальным типом развития и испытуемых из группы ОНР третьего уровня статистически значимых различий не зафиксировано. Средние значения правой руки находились в диапазоне $11,7 \pm 0,208$ кг – $11,4 \pm 0,286$ кг, левой руки – $10,55 \pm 0,156$ кг – $10,50 \pm 0,248$ кг, что соответствует возрастной норме. Вместе с тем результаты детей из групп ОНР второго и первого уровня значительно уступали норме по исследуемому признаку. Средние значения правой руки составили соответственно $9,60 \pm 0,340$ кг и $9,50 \pm 0,456$ кг, левой руки – $9,90 \pm 0,324$ кг и $9,80 \pm 0,441$ кг.

Выполнение упражнения сопровождалось напряжениями лица и тела детей с общим недоразвитием речи (диаграмма 3). Между показателями детей с нормальным типом развития и ОНР второго уровня, ОНР третьего уровня зафиксированы статистически достоверные различия.

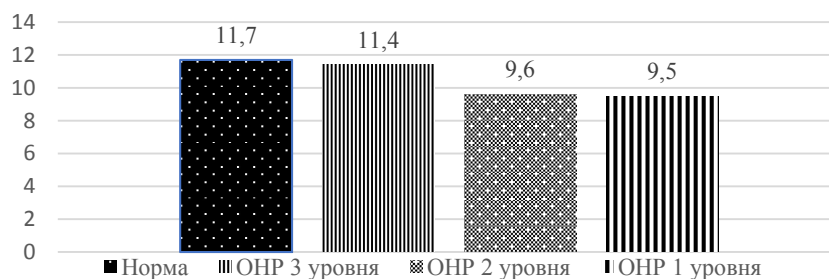


Диаграмма 3. Проба на силу движения, кг (правая рука)

Отчетливость выполнения движений детей оценивалась по выполнению пробы «кулак – ладонь», которая заключается в одновременной смене положения «кулак» и «ладонь» правой и левой рук. В процессе выполнения задания мы обращали внимание на фиксацию локтевых суставов, наличие сопровождающих движений, в том числе мимических, а также на соблюдение последовательности действий. Выполнение задания оценивалось 1 баллом. Лучший результат при выполнении этого задания был зафиксирован у детей с нормальным типом развития, лишь 1 испытуемый не справился с заданием. В группе детей с ОНР третьего уровня справились с заданием 23 ребенка, в группе ОНР второго уровня – 18 испытуемых, и из группы с ОНР первого уровня на 10 детей (диаграмма 4). Между показателями детей с нормальным типом развития и ОНР второго уровня, ОНР третьего уровня зафиксированы статистически достоверные различия.

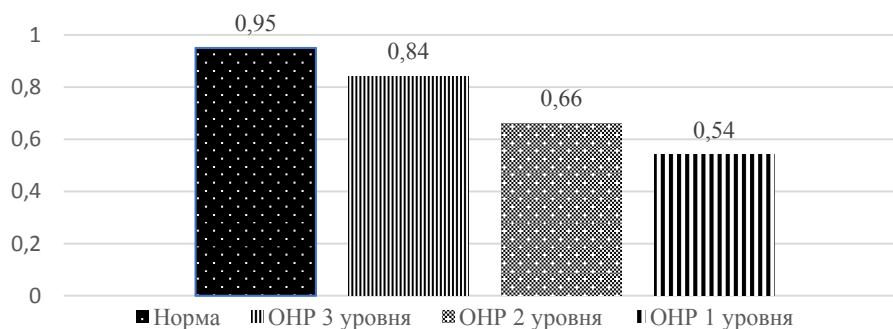


Диаграмма 4. Проба на отчетливость движений (баллы)

Для изучения развития согласованности движений рук и ног детям предлагалось выполнить следующее задание: в положении основная стойка, гимнастическая палка в опущенных руках на ширине плеч, хват сверху; по сигналу следовало перешагнуть через палку 3 раза одной, затем 3 раза другой ногой. Учитывалось время выполнения задания в секундах. При выполнении этого упражнения более высокие результаты наблюдались у дошкольников с нормальным типом развития. Средний показатель выполнения теста не превысил $16,80 \pm 0,907$ с. Средние результаты выполнения задания детей с ОНР третьего и второго уровня статистически значимо не отличались от нормы. Они составили соответственно $17,80 \pm 0,208$ с и $18,85 \pm 0,251$ с. В группе детей с ОНР первого уровня справились с заданием только 15 человек. Они выполнили упражнение в среднем за $22,6 \pm 0,673$ с. Этот показатель был статистически достоверно ниже аналогичных результатов детей с нормальным типом развития и детей с ОНР третьего уровня (диаграмма 5). Между показателями детей всех четырех групп зафиксированы статистически достоверные различия.

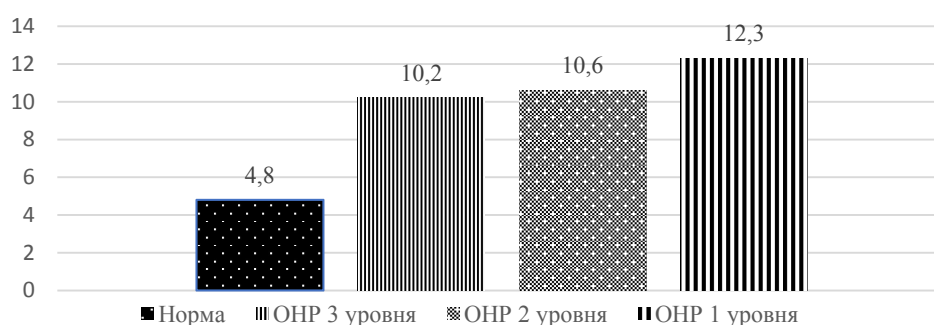


Диаграмма 5. Проба на согласованность движений рук и ног (время, с)

Исследование психомоторной функции старших дошкольников на уровне пространственного поля управления движениями (С). Для исследования способности к воспроизведению силового параметра движения ребенку было предложено прыгнуть в длину с места вполсилы. Затем постараться точно воспроизвести прыжок, то есть прыгнуть с таким же усилием. Учитывалось отклонение от точности выполнения задания. Анализ полученных нами данных свидетельствует, что наименьшее отклонение от заданного параметра продемонстрировали дошкольники с нормальным типом развития. Оно составило в среднем $\pm 7,8$ см. Дошкольники с ОНР показали статистически низкие результаты по сравнению с нормой. В среднем они ошибались на $10,2 \pm 0,769$ см – $12,3 \pm 0,769$ см. Статистически достоверных различий в результатах детей из групп ОНР третьего, второго и первого уровней не зафиксировано. Следует также отметить, что большинство испытуемых

переоценивали свои возможности. Они прыгали дальше условной отметки (диаграмма 6). Между показателями детей с нормальным типом развития и с ОНР первого, второго и третьего уровней зафиксированы статистически достоверные различия.

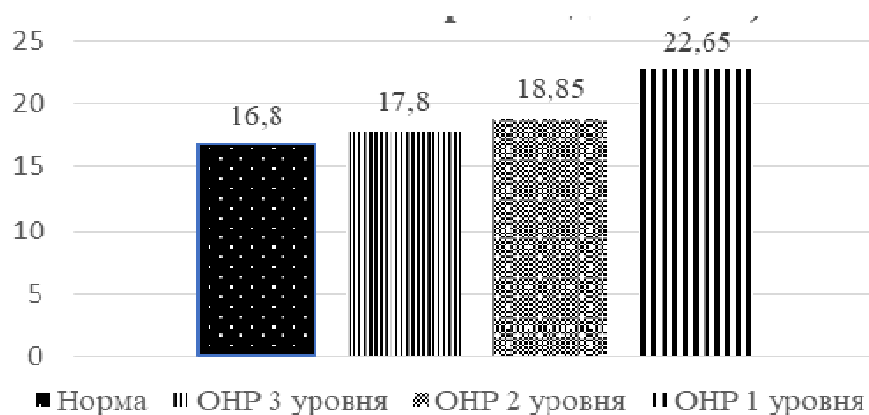


Диаграмма 6. Проба на способность к воспроизведению силового параметра движений (отклонение от точности воспроизведения, см)

Для исследования динамической координации испытуемым предлагалось выполнить прыжки на одной ноге с открытыми глазами на расстояние в 5 м. Задание выполнялось на левой и на правой ноге с перерывом в 30 секунд. Наиболее стабильные результаты продемонстрировали дошкольники с нормальным типом развития. Из 40 испытуемых 34 ребенка справились с упражнением без ошибок, 6 детей выполнили задание только на одной ноге. Выполнение этого задания вызвало у дошкольников с ОНР затруднения. В группе детей с ОНР третьего уровня упражнение выполнили без ошибок только 15 испытуемых, 6 выполнили задание с ошибками. В группе дошкольников с ОНР второго уровня справились с заданием без ошибок 11 испытуемых, 13 детей получили за выполнение упражнения по 0,5 балла. У дошкольников с ОНР первого уровня не выполнивших задание оказалось 5 человек, остальные 14 детей справились с упражнением с ошибками (диаграмма 7).

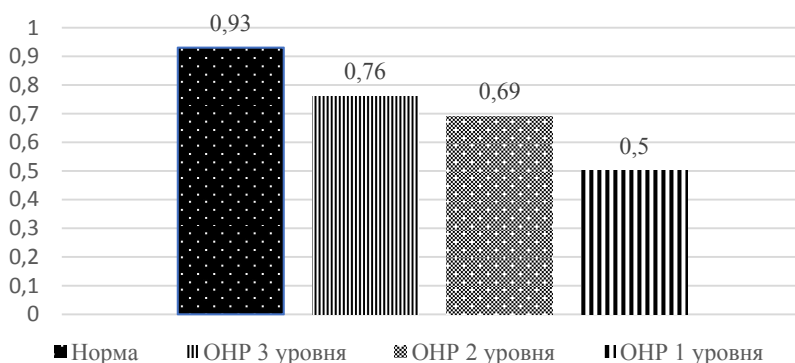


Диаграмма 7. Проба на динамическую координацию (время, с)

Между показателями детей с нормальным типом развития и с ОНР первого, второго и третьего уровней зафиксированы статистически достоверные различия.

В ходе обследования мы наблюдали также за поведением испытуемых. Основными критериями оценки были: эмоциональная реакция детей на сам факт обследования, понимание инструкции и цели задания, характер деятельности, реакция на полученный результат. Все дети во время исследования проявили естественную реакцию на новую обстановку, незнакомых людей, слушали инструкцию до конца. В то же время детям с ОНР второго и первого уровней постоянно требовались дополнительные пояснения в сочетании с наглядным показом. При выполнении задания они отвлекались. Практически у всех детей с ОНР первого уровня отсутствовали мотивация к деятельности, целенаправленность, сосредоточенность, самоконтроль за своими действиями, многим из них требовалась словесная поддержка, к результатам тестирования они были равнодушны.

Обсуждение и заключение

Анализ результатов проведенного нами исследования позволил сформулировать следующие положения.

Дети с нормальным типом развития достаточно эффективно решали двигательные задачи, связанные с проявлением статической и динамической координации, дифференциацией мышечного напряжения, силой сжатия кисти рук, воспроизведением силового параметра движения. У них наблюдались согласованность движений рук и ног, отчетливость выполнения заданных параметров движения.

У детей старшего дошкольного возраста с ОНР зафиксировано отставание от нормы в развитии психомоторной функции субкортикального и пространственного уровня управления движениями. Причем в большей степени страдает рубро-спинальный уровень управления движениями (А), в меньшей степени – таламопаллидарный (В) и пространственный (С) уровни организации движений. На наш взгляд, это связано с более поздним временем созревания мозговых структур в норме и патологии, обеспечивающих построение движений в пространстве (уровень С), и, следовательно, меньшим по времени негативным влиянием первичного дефекта, обуславливающего недоразвитие речи, на функционирование пространственного уровня построения движения, и большей возможностью коррекции психомоторного развития детей с ОНР, обеспечивающего двигательное поведение ребенка в пространстве.

Следует также отметить, что тяжесть нарушений в психомоторном развитии соотносима с уровнем общего недоразвития речи испытуемых. Последний факт вызван тем,

что в первые семь лет жизни ребенка (прежде всего в раннем возрасте) интенсивно формируются структуры мозга, отвечающие за развитие психомоторной и речевой функций дошкольников.

Отставание детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи от нормы в развитии психомоторной функции субкортикального и пространственного уровней управления движениями диктует необходимость осуществления направленных коррекционно-развивающих воздействий по принципу замещающего онтогенеза А.Р. Лурия [4], поиска потенциальных возможностей психомоторного развития ребенка с ОНР с применением теории уровневого построения движения Н.А. Бернштейна, системно-динамического (Л.С. Выготский), рефлексивно-деятельностного подходов (В.К. Зарецкий) [9] в виде сотрудничества взрослого и ребенка, основанного на совместной рефлексии трудностей воспитанника в осуществлении двигательного поведения на субкортикальном и пространственном уровнях построения движений, персонификации коррекционно-образовательного процесса.

Такой подход предполагает проведение занятий по адаптивной физической культуре по двум взаимодополняющим направлениям. Первое направление ориентировано на оздоровление, общую физическую подготовленность детей. Причем занятия базовой физической культурой оказывают положительное влияние на развитие и оздоровление дошкольников с различным уровнем речевого недоразвития, но в большей степени – на состояние здоровья и психомоторной функции воспитанников с невыраженными речевыми нарушениями. У детей с более тяжелым состоянием речевой функции возникают трудности во время групповых занятий, поэтому для включения их в коллективную работу необходимо прибегать к помощи тьютора [2].

Второе направление предполагает точечные коррекционные воздействия в условиях персонифицированного физического воспитания. Суть их, по нашему мнению, должна сводиться к созданию альтернативных средств становления культурного социогенеза ребенка с ОНР в виде системы постоянно усложняющихся двигательных задач. При планировании и проведении занятий следует рефлексировать трудности детей в построении движений субкортикального и пространственного уровня управления; постоянно вместе с ребенком искать обходные пути решения постоянно усложняющихся двигательных задач с опорой на сохраненные возможности и психомоторный потенциал в виде зоны ближайшего развития [2]. Переходу к персонифицированному процессу обучения движениями способствуют ориентация коррекционно-развивающей деятельности на раскрытие потенциальных возможностей каждого ребенка, опора на его сильные стороны, отход от нормоцентрического подхода к оценке достижений ребенка и переход к позиции «развитие

как норма», моделирование субъект-субъектных отношений ребенка с ОНР и взрослого с использованием следующего алгоритма методов коррекционных воздействий: «Метод кондуктивного выполнения упражнения» (выполнение упражнения «руками ребенка», то есть при активной физической помощи взрослого) → Метод сопряженного упражнения» (начинаем выполнение упражнения «руками ребенка», а заканчивает его обучаемый самостоятельно) → «Метод отраженного выполнения упражнения» (обучаемый выполняет упражнение непосредственно по демонстрируемому образцу) → «Метод самостоятельного выполнения упражнения по предварительному показу» → «Метод самостоятельного выполнения упражнения по словесному объяснению» [2].

Список литературы

1. Чуприкова Н.И., Сеченов И.М. Психофизиологическая теория умственного // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 1991. № 4. С. 53-64.
2. Родин Ю.И. Проблема психомоторики человека в свете естественно-научной парадигмы. Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2017. №5. С. 5-24.
3. Родин Ю.И. Развитие двигательной функции аномально развивающегося ребенка // Научно-методический журнал «Вестник ГОУ ДПО ТО «ИПК и ППРО ТО». 2016 № 2. С. 30-38.
4. Лурия А.Р. Передовые идеи в психологии и физиологии человека (К 80-летию со дня рождения Н.А. Бернштейна) // Вопросы психологии. 1976. № 6. С. 102–107.
5. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активности. М.: Издательство Книга по требованию, 2012. 496 с.
6. Левина Р. Е. Основы теории и практики логопедии. М.: АльнС, 2013. 367 с.
7. Озерский Н.И. Моторная одаренность. М.: Центральный институт труда, 1924. [Электронный ресурс]. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006695023> (дата обращения: 17.11.2018).
8. Головей Л.А., Рыбалко Е.Ф. Практикум по возрастной психологии. СПб.: Речь, 2010. 704 с.
9. Зарецкий В.К. Теорема Л.С. Выготского «Один шаг в обучении — сто шагов в развитии»: в поисках доказательства // Культурно-историческая психология. 2015. Том 11. № 3. С. 44–63. DOI:10.17759/chp.2015110305.