

УДК 88.4

**Сим И.А., Ковалева Н.В.***Государственный Орден Трудового Красного Знамени НИИ химии и технологии элементоорганических соединений (г. Москва)***РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

*Аннотация.* Различный уровень проявления двигательных возможностей у детей в зависимости от степени интеллектуальной недостаточности вызвал необходимость дифференцированного подхода к решению задач по развитию у них физических качеств. В статье представлены результаты исследования возрастных изменений скоростно-силовых способностей у детей массовых учреждений образования и детей с различной степенью интеллектуальной недостаточности, подтверждающие единство общих закономерностей психомоторного развития в условиях нормального и нарушенного интеллектуального генеза. Отмечены также специфические особенности развития в условиях нарушенного интеллектуального генеза.

*Ключевые слова:* дети, интеллектуальная недостаточность, двигательные возможности, скоростно-силовые способности.

**I. Sim, N. Kovaleva***State Scientific Center of the Russian Federation 'State Research Institute for Chemistry and Technology of Organoelement Compounds', Moscow***DEVELOPMENT OF POWER ABILITIES IN STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF MENTAL DISORDERS**

*Abstract.* Children with different levels of mental disorders demonstrate different locomotive abilities, which calls for the necessity of a differentiated approach to the process of their physical improvement. We present the results of investigations in age-related changes of power abilities in students of popular educational institutions and children with different levels of mental disorders. The results confirm similarity of general mechanisms of psychomotor development in normal and intellectually affected genesis. The special features of the development are noted under the conditions of intellectually affected genesis.

*Key words:* children, mental disorders, locomotive abilities, power abilities.

Арсенал знаний, необходимых для объективной разработки специальных методик и алгоритмов многолетнего педагогического управления развитием физических качеств у детей с умеренной и тяжелой степенью интеллектуальной недостаточности, сравнитель-

но мал. Так, сохраняет актуальность изучение силы мышц в динамическом режиме, который описывает не только абсолютную силу мышц, но и процесс ее изменения во времени, то есть характеризует как уровень развития мышечной силы, так и уровень нервно-мышечной координации. В двига-

© Сим И.А., Ковалева Н.В., 2014.

тельной активности детей прыжковые движения занимают особое место и являются неотъемлемой частью большинства подвижных игр. В процессе выполнения различных видов прыжков задействуется работа всех систем и функций организма [6]. Возрастное становление психомоторики растущего организма у детей с интеллектуальной недостаточностью (в этих случаях говорят о развитии с нарушенным интеллектуальным генезом) приобретает ряд особенностей, углубленное изучение которых остается актуальным вопросом в теории и методике адаптивной физической культуры.

Анализ возрастных особенностей проявления скоростно-силовых способностей (ССС) мышц ног у учащихся с различным уровнем умственного развития (от нормы до тяжелой степени интеллектуальной недостаточности) на школьном этапе осуществлялся по результатам выполнения прыжка в длину с места. В организованном нами обследовании различных показателей физической подготовленности приняло участие 40 учащихся обоего пола в возрасте от 8 до 17 лет. Полученные данные обрабатывались статистически.

Величина абсолютных значений прыжков, участвовавших в обследовании детей с интеллектуальной недостаточностью (далее – ИН) различного возраста, показывает, что у 7-8-летних учащихся с умеренной степенью интеллектуальной недостаточности (далее – УСИН) и 8-12-летних – с тяжелой (далее – ТСИН), воспроизведение прыжковых заданий, в том числе прыжков в длину с места (далее – ПДМ), соответствует уровню возможностей, сопоставимому с нормально развивающимися детьми 4-5-летнего

возраста. В связи с этим, как и в рекомендациях при оценке ПДМ у детей дошкольного возраста [4, с. 54–55], для демонстрации школьниками с УСИН и ТСИН максимальных результатов необходимо пользоваться удобными для них ориентирами. В частности в нашем исследовании в качестве ориентира использовалась полоска цветной бумаги, которая перемещалась на 10-15 см дальше, чем результат предыдущего прыжка. Кроме того, во избежание сбивающего характера установок, если дети их с трудом осознавали или не понимали, у некоторых обследованных детей не требовали настойчиво строгого выполнения исходного положения перед прыжком (например, «стань у этой линии», «не заступай за линию» и т. п.). В таких случаях результат замерялся не от линии, а от истинного места отталкивания.

Изменение результатов прыжка в длину с места у 8-17-летних учащихся, имеющих различный уровень умственного развития, показывает в целом линейную связь их увеличения с возрастом. Исключение составили лишь 17-летние девушки с УСИН, у которых результаты прыжка в этот период регрессировали и оказались статистически достоверно ниже данных предыдущей возрастной группы.

Средние показатели скоростно-силовых способностей (далее – ССС), обследованных групп учащихся с различной степенью ИН, указывают на их непосредственную связь с тяжестью нарушений умственного развития. В большинстве одновозрастных групп более выраженная степень ИН сопровождается более низкими показателями ССС, хотя статистическое подтверждение достоверности различий между

пограничными по диагнозу возраст-но-половыми группами выявляется не всегда. Среди детей с различной степенью ИН наиболее высокие результаты ПДМ почти во всех возраст-но-половых группах имеют учащиеся с легкой степенью ИН. Превосходство их возможностей в выполнении ПДМ над учащимися с ТСИН во всех возраст-но-половых группах имеет подтверждение достоверности. При сравнении с учащимися с УСИН, достоверность наблюдаемой разницы средних результатов ПДМ между группами не всегда подтверждается.

Сравнение результатов ПДМ у школьников и школьниц показывает, что кроме 8-летнего возраста, во всех возраст-но-половых группах у детей с легкой степенью ИН мальчики имеют более высокие результаты. У 8-летних мальчиков и девочек с легкой степенью ИН результаты ПДМ находятся практически на одном уровне (96, 64 и 97,51 см). За период обучения в школе суммарный рост результатов ПДМ от 8 до 17-ти лет в группах этих школьников составил 90,89 см или 94,05%. У школьниц этот показатель оказался существенно ниже и составил 52,29 см или 53,6%. Но при рассмотрении их в отношении максимальных значений, регистрируемых у тех и других в 17-летнем возрасте, прирост этих показателей составляет, соответственно: 37,65 и 25,1%.

При сравнении ПДМ во всех группах детей, превосходство в развитии скоростно-силовых способностей ног выявлено у учащихся общеобразовательных школ. Значительно превосходя своих 8-летних сверстников с ИН, они сохраняют это преимущество вплоть до окончания школы, показывая в 17 лет более высокие результаты ПДМ на

18,27-44,99% (юноши) и на 19,37-50,74% (девушки). Если показатели физической подготовленности 17-летних выпускников общеобразовательных школ, рассматривать в качестве возрастных ориентиров (ожидаемых или прогнозируемых в «норме»), то возникают следующие вопросы. Как соотносится с этими ориентирами ход развития физических качеств у школьников в процессе сохранного и нарушенного интеллектуального генеза? Насколько общие или разные закономерности в онтогенезе и дизонтогенезе отдельных физических качеств?.

В качестве ориентировочных результатов прыжка в длину с места, достигаемых юношами с сохранным интеллектом к моменту завершения школьного образования, был выбран средний результат 17-летних школьников (221 см у юношей и 177 см у девушек), обучающихся в общеобразовательных школах ЮЗАО Москвы. Учащиеся вспомогательных и общеобразовательных школ, хотя различаются по психомоторным возможностям, образу жизни, условиям воспитания и обучения, но результаты ПДМ у тех и других, в то же время, на разном качественном и количественном уровнях прогрессируют от младшего к старшему школьному возрасту. Примерно в едином темпе результаты ПДМ достигают наибольшего приближения к указанному выше ориентиру к возрасту 15-17 лет.

Результаты ПДМ у 8-летних учащихся, не имеющих отклонений в умственном развитии, составляют от результата, ожидаемого в 17-летнем возрасте, 59,99% (у мальчиков) и 70,01% (у девочек). У школьников с легкой, умеренной и тяжелой степенью ИН эти показатели

составляют, соответственно, 51,53%, 48,32% и 46,24%; а у их сверстниц – 65,09%, 65,58% и 55,48%. С 8-и до 17-летнего возраста в наибольшем удалении от ориентировочного результата ПДМ к окончанию школы постоянно находятся учащиеся с ТСИН, несколько ближе – дети с УСИН, и в промежуточном положении, между последними и учащимися с нормальным уровнем интеллекта – дети с легкой степенью ИН.

Анализ возрастных изменений результатов ПДМ всех групп учащихся показал, что более выраженные годовые приросты показателей ССС имеют место у детей с умеренными и тяжелыми формами нарушений умственного развития. Средний результат прыжка в длину с места у мальчиков с нормальным уровнем интеллекта к 8 годам достигает 133,05 см, что существенно превышает (на 40,01% и более) показатели сверстников с ИН. В то же время суммарный показатель прогрессивных изменений в результатах прыжка с 8 до 17 лет у учеников общеобразовательных школ (66,69%) все же ниже аналогичных показателей у школьников с различной степенью ИН (94,05-116,25%). У девочек общеобразовательных школ в 8 лет превышение среднего результата ПДМ над его показателями у сверстниц с ИН составляет 21,68% и более. Однако суммарные изменения результата ПДМ в интересующем нас периоде онтогенеза с 8 до 17 лет у школьниц с сохранным интеллектом оказываются значительно ниже (29,99%), чем у школьниц с различной степенью ИН из вспомогательных школ (34,9-44,51%).

Все это указывает на то, что динамика психомоторного развития учащихся с ИН обоего пола в течение школьного периода была более высокой, чем у

учащихся без нарушений в развитии; их возрастное позитивное изменение уровня физических возможностей, по сравнению с нормально развивающимися детьми, развертывалось как бы ускоренными темпами. Так, если оценить уровень развития ССС у мальчиков с УСИН и ТСИН на основе определения их темпов прироста от 8 к 17-ти годам, то значения составят, соответственно, 48,46% и 53,75%. У школьников из общеобразовательных школ этот показатель оказывается ниже: 40,14% [5].

У школьников с легкой степенью ИН на протяжении периода с 8 до 17 лет, как и у их сверстников из общеобразовательных школ, результаты прыжка в длину с места ежегодно возрастают различными по величине приростами (от 6,38 до 18,17 см или от 3,52 до 18,8%). Наибольшие приросты результатов ПДМ (9,08-10,53) у учеников из общеобразовательных школ наблюдаются между 8-9, 13-14 и 15-16 годами. В это же самое время отмечается их максимальный годовой прирост у школьников с легкой степенью ИН: в интервалах 8-9 (18,8%) и 14-15 лет (8,78%). У школьников с УСИН максимальный прирост ССС совпадает с возрастным интервалом между 9-10 годами (8,75%); хорошо выраженные годовые приросты (в среднем на 8,3%) также наблюдаются в интервалах 11-12, 13-14 и 16-17 лет. У школьников с ТСИН возрастные интервалы между 9-10 и 14-15 годами характеризуются резкими увеличениями приростов результатов ПДМ (на 21,02-22,82%), а между 16-17 годами прирост составляет 16,59%.

Самый высокий индекс интенсивности роста ССС (i) [2] (по возрастному изменению результатов ПДМ) у школьников с легкой степенью ИН

отмечается в интервале между 8-9 годами ( $i=2,49$ ). В периоды между 9-10 и 14-15 годами индексы ниже, но превышают 1,01. Это также дает основание рассматривать выделенные периоды как представляющие интерес для планирования сроков и задач по повышению уровня ССС детей. Методически требуется более акцентированное использование специальных средств физической подготовки в возрастных интервалах, наиболее чувствительных к интенсивному росту этого физического качества. На повышенную и высокую степень чувствительности ССС к развитию в интервалах 9-10, 10-11, 14-15, 15-16 лет указывает ряд авторов [1; 2; 3], изучавших чувствительность различных показателей физической подготовленности школьников общеобразовательных школ. В обследованной нами многочисленной выборке учащихся без нарушений в развитии, определение индекса интенсивности роста ССС указывает на наличие чувствительных периодов в интервалах 8-9 лет ( $i=1,55$ ), а также 9-10, 10-11, 13-14 и 15-16 лет, с индексами ( $i$ ) от 1,09 до 1,22.

Среди возрастных периодов, характеризующихся повышенной интенсивностью роста ССС ног, у остальных групп школьников с ИН выделяются периоды между 9-10, 11-12, 13-14 и 16-17 годами с наибольшим индексом интенсивности роста способностей: у школьников с УСИН – в интервале 9-10 лет ( $i=3,34$ ); у школьников с ТСИН – между 8-9, 9-10, 14-15 и 16-17 годами с высокими значениями индексов в интервалах 9-10 ( $i=2,31$ ) и 14-15 лет ( $i=1,94$ ).

У девочек и девушек из общеобразовательных школ, как и у школьников, годовые приросты результатов ПДМ с 8 до 17 лет имеют тенденцию консолида-

ции позитивных изменений. Наиболее высокие приросты (от 2,79 до 15,52 см или от 2,24 до 12,46%) приходятся на возрастные интервалы 8-9 и 10-11 лет. У школьниц с легкой степенью ИН такие приросты результатов прыжка отмечены между 10-11 и 12-13 годами (соответственно, 14,35 см и 9,85 см или 14,71 и 10,10%). В интервале между 16-17 годами в этой группе девушек наблюдается снижение результатов ПДМ (-3,27%). У девочек и девушек с УСИН достаточно высокие годовые приросты ПДМ (в среднем 14,09%), начиная с 8-летнего возраста сохраняются до возрастного интервала 14-15 лет (исключение составил лишь один интервал между 12-13 годами). У школьниц с ТСИН наиболее высокие годовые приросты результатов ПДМ (в среднем 15,92%) совпали с интервалами между 8-9, 12-13, 14-15 и 16-17 годами.

Среди возрастных периодов, характеризующихся наибольшей интенсивностью роста ССС ног (по результатам ПДМ), у школьниц с различной ИН, выделяются интервалы: у школьниц с легкой степенью ИН – между 9-10 ( $i=1,97$ ), 10-11 ( $i=2,68$ ) и 12-13 годами ( $i=1,67$ ); у школьниц с УСИН в период с 8 до 12 лет ( $i=1,79-2,1$ ) и 13-14 лет ( $i=1,68$ ); у школьниц с ТСИН – между 8-9 ( $i=4,35$ ) и 12-13 годами ( $i=1,84$ ). Эти выводы полностью подкрепляются результатами нашего исследования. Из всех обследованных 8-17-летних школьниц без нарушений в развитии повышенные значения индекса интенсивности роста ССС ног ( $i=1,01-2,95$ ) наблюдались только в интервалах между 8-9, 9-10, 10-11 и 11-12 годами.

Выявленная в ходе исследования картина возрастных изменений ССС у детей массовых учреждений образова-

ния и детей с различной степенью ИН подтверждает единство общих закономерностей психомоторного развития в условиях нормального и нарушенного интеллектуального генеза. Наряду с этим, как возрастное развитие психической сферы, имеющее отличия в сравнении с нормой [4, с. 54-55], так и возрастное развитие силовых способностей у детей с разной степенью ИН, отличаются. По данным нашего исследования, аномальное развитие ребенка всегда сопровождается нарушением моторных функций, отставанием и дефицитом двигательной сферы. От своих здоровых сверстников по уровню физического развития и физической подготовленности они отстают на 1-3 года и больше.

В заключение отметим, что результаты исследования подтверждают, что физические возможности и особенности возрастного развития у детей с различной степенью ИН (на примере ССС) существенно различаются. В физическом воспитании учащихся с легкой, умеренной и тяжелой ИН это диктует необходимость строгого дифференцирования воздействий педагогического фактора, с учетом возможностей занимающихся, тем более, когда средством этого фактора выступают физические упражнения. Более

того, наряду с практическими проблемами осуществления такой работы на местах, вопросы научного, методического и программного обеспечения физического воспитания названной категории детей, являются, пожалуй, наиболее проблемными и наименее раскрытыми в системе специального образования учащихся с интеллектуальной недостаточностью.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гужаловский А.А. Физическое воспитание школьников в критические периоды развития // Теория и практика физической культуры. – 1977. – №7. – С. 37–39.
2. Лях В.И. Скоростные способности: основы тестирования и методика развития // Физическая культура в школе. – 1997. – № 3. – С. 2–8.
3. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 192 с.
4. Петрова В.Г., Белякова И.В. Психология умственно отсталых школьников: учебное пособие / 2-е изд. – М.: Академия, 2004. – 160 с.
5. Сирис П.З. Темпы прироста физических качеств – факторы, определяющие потенциальную возможность спортсмена // Теория и практика физической культуры. – 1973. – № 4. – С. 19–22.
6. Фарфель В. С. Движение, развитие, здоровье. – М.: Знание, 1964. – 46 с.