

Влияние дифференцированной методики адаптивной физической культуры на физические качества подростков 11-12 лет с легкой умственной отсталостью

Карпенко Виктория Николаевна

Астраханский Государственный Университет им. В.Н. Татищева

Аннотация. Развитие физических качеств у подростков с легкой умственной отсталостью требует специализированного подхода, учитывающего особенности их физического развития. Традиционные методики физического воспитания не всегда эффективны для данной категории детей.

Цель исследования – изучение воздействия дифференцированной методики адаптивной физической культуры на физические качества подростков 11–12 лет, имеющих легкую степень умственной отсталости.

Методика и организация исследования. Использовали такие методы исследования, как анализ научно-методической литературы, тестирование. Исследование проводили с участием подростков 11–12 лет, имеющих диагноз F70 (легкая умственная отсталость). Экспериментальная группа занималась по разработанной дифференцированной методике. Оценку физических качеств проводили по тестам на силовые, скоростные, координационные способности, гибкость и выносливость.

Результаты исследования и выводы. Методика, основанная на комплексном применении средств адаптивной физической культуры, продемонстрировала высокую эффективность в развитии физических качеств у подростков в возрасте 11–12 лет, страдающих легкой умственной отсталостью. Наиболее выраженная позитивная динамика в экспериментальной группе отмечена в показателях координационных способностей, выносливости и силовых способностей. Анализ результатов эксперимента выявил, что у подростков 11–12 лет с легкой умственной отсталостью существуют значительные потенциальные возможности для развития физических качеств, которые могут быть актуализированы при условии применения адекватных средств и методов адаптивной физической культуры.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, умственная отсталость, подростки, физические качества, дифференцированная методика.

The influence of a differentiated methodology of adaptive physical education on the physical qualities of adolescents aged 11-12 with mild intellectual disabilities

Karpenko Victoria Nikolaevna

Astrakhan Tatishchev State University

Abstract. The development of physical abilities in adolescents with mild intellectual disabilities requires a specialized approach that takes into account the peculiarities of their physical development. Traditional physical education methods are not always effective for this category of children.

The purpose of the study is to examine the impact of a differentiated method of adaptive physical education on the physical qualities of adolescents aged 11–12 years with mild intellectual disability.

Research methods and organization. Methods of research such as the analysis of scientific and methodological literature and testing were used. The study was conducted with the participation of adolescents aged 11–12 years diagnosed with F70 (mild intellectual disability). The experimental group followed a specially developed differentiated methodology. The assessment of physical qualities was conducted using tests for strength, speed, coordination abilities, flexibility, and endurance.

Research results and conclusions. The methodology based on the integrated use of adaptive physical education tools has demonstrated high effectiveness in developing physical qualities in adolescents aged 11–12 years with mild intellectual disabilities. The most pronounced positive changes in the experimental group were observed in measures of coordination abilities, endurance, and strength. Analysis of the experimental results revealed that adolescents aged 11–12 with mild intellectual disabilities possess significant potential for the development of physical qualities, which can be actualized through the application of appropriate means and methods of adaptive physical education.

Keywords: adaptive physical education, intellectual disability, adolescents, physical qualities, differentiated methodology.

ВВЕДЕНИЕ. Проблема развития физических качеств у подростков с умственной отсталостью приобретает особую актуальность в свете современных тенденций инклюзивного образования и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Известно, что умственная отсталость сопровождается отставанием в физическом развитии, нарушениями координации, недостаточной сформированностью моторных функций, что существенно ограничивает возможности социальной адаптации таких детей [1].

Согласно статистическим данным, количество подростков с умственной отсталостью составляет значительную часть среди обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Многочисленные научные работы свидетельствуют о том, что подростки с умственной отсталостью легкой степени демонстрируют заметное отставание в формировании всех двигательных навыков в сравнении со своими ровесниками, развивающимися в соответствии с нормой. Это выражается в пониженных показателях скорости, выносливости, гибкости и, в особенности, координационных способностей. Недостаточное развитие моторики отрицательно сказывается не только на физической подготовленности, но и на дальнейшей социально-трудовой адаптации, что делает проблему развития физических качеств у данной категории подростков междисциплинарной и социально значимой [2].

Особого внимания заслуживает возрастной период 11–12 лет, который характеризуется как начало пубертатного периода, сопровождающегося значительными морфофункциональными перестройками в организме. В этом возрасте происходит интенсивный рост тела в длину, увеличивается мышечная масса, совершенствуются механизмы энергообеспечения, что создает благоприятные предпосылки для развития определенных физических качеств. Формирование физических способностей у подростков с умственной отсталостью легкой степени характеризуется определённой спецификой и нуждается в индивидуализированном подходе. Стандартные программы физического воспитания зачастую не принимают во внимание особенности физического развития этой группы подростков, что уменьшает результативность коррекционной и педагогической работы [3].

Новейшие исследования в сфере адаптивной физической культуры и спорта однозначно подтверждают необходимость внедрения персонализированного подхода, отмечается важность учета индивидуальных особенностей психофизического развития учащихся, имеющих интеллектуальные нарушения [4]. При этом по-прежнему остается малоизученной проблема влияния целенаправленных педагогических методик, основанных на применении средств адаптивной физической культуры, на развитие двигательной сферы подростков с легкими формами интеллектуальной недостаточности, особенно в возрасте 11–12 лет [5].

Обзор научно-методической литературы выявляет, что, несмотря на обилие работ, в большинстве из них, посвященных физическому воспитанию детей с интеллектуальными нарушениями, существующие методики не учитывают разнообразие характеристик данной группы и не предполагают персонализированного подхода. Многие программы по физическому воспитанию для специальных (коррекционных) школ для обучающихся с интеллектуальными нарушениями остаются недо-

статочны эффективными, поскольку не в полной мере учитывают особенности развития физических качеств и чувствительные периоды их развития у детей с нарушениями интеллекта.

Таким образом, научно обоснованные программы адаптивной физической культуры, направленные на совершенствование физических качеств подростков с незначительной интеллектуальной недостаточностью, приобретают особую актуальность с учетом персональных характеристик подростков с легкой степенью умственной отсталости. При этом особый интерес представляет интеграция в такие методики элементов современных адаптивных видов спорта, которые могут оказывать комплексное воздействие на различные физические качества и повышать мотивацию подростков к занятиям физической культурой.

Цель исследования заключается в изучении воздействия дифференцированной методики адаптивной физической культуры на физические качества подростков 11–12 лет, имеющих легкую степень умственной отсталости.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование длилось девять календарных месяцев и проводилось на базе специализированного коррекционного образовательного учреждения для детей с ограниченными возможностями здоровья. В нем приняли участие 43 подростка в возрасте 11–12 лет, имеющие диагноз F70 (легкая умственная отсталость), которые были разделены на две равноценные группы: контрольную группу, состоящую из 21 участника (11 мальчиков и 10 девочек), и экспериментальную группу, включающую 22 участника (10 мальчиков и 12 девочек). Сформированные группы характеризовались сопоставимыми показателями по гендерно-возрастной структуре и исходному уровню моторного развития.

Контрольная группа занималась по традиционной программе физического воспитания. Уроки проходили 3 раза в неделю по 40 минут.

Экспериментальная группа занималась по разработанной дифференцированной методике, в которой использовались средства адаптивного спорта для развития физических качеств:

- координационные способности – элементы пара-чирра (адаптивного чирлидинга);
- выносливость – элементы роуп-скиппинга (прыжки через скакалку);
- силовые способности – упражнения с использованием собственного веса и с легкими отягощениями, адаптированные для детей с умственной отсталостью;
- гибкость – средства гимнастики;
- быстрота – средства настольного тенниса.

Занятия в экспериментальной группе проводились в рамках основной части традиционного урока по физической культуре.

Оценка физических качеств проводилась по следующим тестам:

1. Силовые способности: динамометрия кисти, подтягивание на перекладине (мальчики), сгибание-разгибание рук в упоре лежа (девочки).
2. Скоростные способности: бег 30 м с высокого старта.
3. Координационные способности: челночный бег 3×10 м, тест «Фламинго».
4. Гибкость: наклон вперед из положения сидя, выкрут рук с палкой.
5. Выносливость: 6-минутный бег, индекс Руфье.

Тестирование проводилось в начале эксперимента и через 9 месяцев после его начала. Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Результаты педагогического эксперимента показали положительную динамику физических качеств подростков 11–12 лет с легкой умственной отсталостью как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Однако в экспериментальной группе, занимавшейся по разработанной дифференцированной методике адаптивной физической культуры, прирост показателей был значительно выше.

В таблице 1 представлены результаты контрольных тестов мальчиков 11–12 лет экспериментальной группы в начале и конце исследования.

Таблица 1 – Динамика показателей физических качеств мальчиков 11–12 лет с умственной отсталостью легкой степени экспериментальной группы (n = 10)

Тесты	До эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	После эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	t	p
Динамометрия кисти, кг	12,3 $\pm$ 1,8	17,0 $\pm$ 1,6	6,59	<0,001
Подтягивание на перекладине, раз	1,1 $\pm$ 0,7	3,2 $\pm$ 0,8	6,63	<0,001
Бег 30 м, с	6,9 $\pm$ 0,3	6,1 $\pm$ 0,2	7,51	<0,001
Челночный бег 3 $\times$ 10 м, с	11,8 $\pm$ 0,4	10,2 $\pm$ 0,3	11,16	<0,001
Тест «Фламинго», с	5,4 $\pm$ 1,5	8,6 $\pm$ 1,4	5,35	<0,001
Наклон вперед, см	2,7 $\pm$ 1,5	4,9 $\pm$ 1,2	3,97	<0,01
Выкрут рук с палкой, см	74,6 $\pm$ 4,1	64,1 $\pm$ 3,8	6,56	<0,001
6-минутный бег, м	839,1 $\pm$ 77,6	965,3 $\pm$ 87,9	3,73	<0,01
Индекс Руфье	13,8 $\pm$ 0,7	12,6 $\pm$ 0,5	4,89	<0,001

Как видно из таблицы 1, у мальчиков 11–12 лет экспериментальной группы наблюдается значительное улучшение всех изучаемых показателей. Особенно выраженная положительная динамика отмечается в развитии координационных способностей (челночный бег 3 $\times$ 10 м, t = 11,16, p < 0,001) и скоростных качеств (бег 30 м, t = 7,51, p < 0,001). Это свидетельствует об эффективности использования элементов пара-чиря для развития координационных способностей и настольного тенниса для улучшения быстроты.

В таблице 2 представлены результаты контрольных тестов мальчиков 11–12 лет контрольной группы в начале и конце педагогического исследования.

Таблица 2 – Динамика показателей физических качеств мальчиков 11–12 лет с умственной отсталостью легкой степени контрольной группы (n = 11)

Тесты	До эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	После эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	t	p
Динамометрия кисти, кг	12,2 $\pm$ 1,7	13,6 $\pm$ 1,5	2,16	<0,05
Подтягивание на перекладине, раз	1,1 $\pm$ 0,6	1,5 $\pm$ 0,7	1,47	>0,05
Бег 30 м, с	6,9 $\pm$ 0,3	6,6 $\pm$ 0,3	2,29	<0,05
Челночный бег 3 $\times$ 10 м, с	11,9 $\pm$ 0,4	11,4 $\pm$ 0,3	3,47	<0,01
Тест «Фламинго», с	5,5 $\pm$ 1,4	6,3 $\pm$ 1,3	1,46	>0,05
Наклон вперед, см	2,7 $\pm$ 1,4	3,2 $\pm$ 1,2	0,93	>0,05
Выкрут рук с палкой, см	74,5 $\pm$ 4,0	72,1 $\pm$ 3,7	1,49	>0,05
6-минутный бег, м	837,2 $\pm$ 76,4	871,8 $\pm$ 81,2	1,09	>0,05
Индекс Руфье	13,7 $\pm$ 0,6	13,2 $\pm$ 0,5	2,19	<0,05

У мальчиков 11–12 лет контрольной группы также наблюдается некоторое улучшение изучаемых показателей, однако изменения не столь выражены, как в экспериментальной группе. Статистически достоверные различия отмечены только по отдельным показателям (динамометрия кисти, бег 30 м, челночный бег 3×10 м, индекс Руфье).

В таблице 3 представлены результаты контрольных тестов девочек 11–12 лет экспериментальной группы в начале и конце исследования.

Таблица 3 – Динамика показателей физических качеств девочек 11–12 лет с умственной отсталостью легкой степени экспериментальной группы (n=12)

Тесты	До эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	После эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	t	p
Динамометрия кисти, кг	10,2±1,4	14,5±1,2	8,16	<0,001
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, раз	3,0±1,1	6,2±1,2	7,03	<0,001
Бег 30 м, с	7,2±0,3	6,3±0,2	8,91	<0,001
Челночный бег 3×10 м, с	12,2±0,4	10,6±0,3	11,54	<0,001
Тест «Фламинго», с	4,9±1,3	7,8±1,2	5,97	<0,001
Наклон вперед, см	4,9±1,6	8,4±1,4	5,86	<0,001
Выкрут рук с палкой, см	69,4±3,8	59,2±3,5	7,09	<0,001
6-минутный бег, м	722,3±68,5	842,6±77,4	4,22	<0,001
Индекс Руфье	14,1±0,6	12,8±0,5	5,89	<0,001

У девочек 11–12 лет экспериментальной группы наблюдается статистически достоверное улучшение всех изучаемых показателей. Наиболее значительные изменения отмечены в показателях координационных способностей (челночный бег 3×10 м, t=11,54, p<0,001) и скоростных качеств (бег 30 м, t=8,91, p<0,001). Обращает на себя внимание значительное улучшение показателей выносливости (6-минутный бег, t=4,22, p<0,001), что подтверждает эффективность применения элементов роуп скиппинга для развития данного качества.

В таблице 4 представлены результаты контрольных тестов девочек 11–12 лет контрольной группы в начале и конце исследования.

Таблица 4 – Динамика показателей физических качеств девочек 11–12 лет с умственной отсталостью легкой степени контрольной группы (n=10)

Тесты	До эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	После эксперимента $\bar{X} \pm \sigma$	t	p
Динамометрия кисти, кг	10,1±1,3	11,2±1,2	2,03	<0,05
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, раз	2,9±1,0	3,6±1,1	1,59	>0,05
Бег 30 м, с	7,3±0,3	7,0±0,3	2,32	<0,05
Челночный бег 3×10 м, с	12,3±0,4	11,8±0,3	3,39	<0,01
Тест «Фламинго», с	4,8±1,2	5,5±1,1	1,44	>0,05
Наклон вперед, см	5,0±1,5	5,9±1,3	1,51	>0,05
Выкрут рук с палкой, см	69,6±3,6	67,3±3,4	1,53	>0,05
6-минутный бег, м	720,5±67,2	749,8±72,5	0,99	>0,05
Индекс Руфье	14,0±0,5	13,5±0,4	2,56	<0,05

У девочек 11–12 лет контрольной группы также наблюдается некоторое улучшение изучаемых показателей, однако изменения не столь выражены, как в экспериментальной группе. Статистически достоверные различия отмечены только по

отдельным показателям (динамометрия кисти, бег 30 м, челночный бег 3×10 м, индекс Руфье).

Сопоставление итоговых результатов педагогического эксперимента выявило, что реализация разработанной методики дифференцированной адаптивной физической культуры с использованием средств адаптивного спорта привела к более значительному увеличению показателей физической подготовленности у подростков экспериментальной группы в сравнении с результатами контрольной группы.

Анализ прироста показателей физических качеств.

Показатели силовых способностей: в экспериментальной группе изменения результатов в динамометрии кисти характеризовались следующим образом: у мальчиков экспериментальной группы прирост показателей составил 38,2%, у девочек – 42,2%. В то же время в контрольной группе у мальчиков данный показатель был равен 11,5%, а у девочек – 10,9%. Разница между экспериментальной и контрольной группами у мальчиков достигла 26,7%, у девочек – 31,3%. При выполнении упражнения по подтягиванию на перекладине у мальчиков экспериментальной группы величина прироста результатов составила 90,9%, тогда как в контрольной группе этот показатель был равен 36,4%. В тесте на сгибание-разгибание рук в упоре лежа у девочек экспериментальной группы прирост результатов достиг 106,7%, в контрольной группе он составил 24,1%. Оценка скоростных способностей посредством теста «бег 30 м» показала, что в экспериментальной группе результаты улучшились: у мальчиков на –11,6%, у девочек на –12,5%; в контрольной группе: у мальчиков – 4,3%, у девочек –4,1%; разница между группами составила у мальчиков –7,3%, у девочек –8,4%.

Координационные способности: в челночном беге 3×10 м улучшение в экспериментальной группе составило: у мальчиков –13,6%, у девочек –13,1%. В контрольной группе: у мальчиков –4,2%, у девочек –4,1%. Разница – у мальчиков 9,4%, у девочек 9,0%. В тесте «Фламинго» прирост показателей в экспериментальной группе составил: у мальчиков –59,3%, у девочек –59,2%. В контрольной группе: у мальчиков –14,5%, у девочек –14,6%. Разница – у мальчиков 44,8%, у девочек 44,6%.

Гибкость: в наклоне вперед прирост в экспериментальной группе составил: у мальчиков –81,5%, у девочек –71,4%. В контрольной группе: у мальчиков –18,5%, у девочек –18,0%. Разница – у мальчиков 63,0%, у девочек 53,4%. В выкруте рук с палкой улучшение в экспериментальной группе составило: у мальчиков –14,1%, у девочек –14,7%. В контрольной группе: у мальчиков –3,2%, у девочек –3,3%. Разница – у мальчиков 10,9%, у девочек 11,4%.

Выносливость: в 6-минутном беге прирост в экспериментальной группе составил: у мальчиков –15,0%, у девочек –16,7%. В контрольной группе: и у мальчиков, и у девочек –4,1%. Разница – у мальчиков 10,9%, у девочек 12,6%. В индексе Руфье улучшение в экспериментальной группе составило: у мальчиков –8,7%, у девочек –9,2%. В контрольной группе зафиксирован идентичный процент улучшения как у мальчиков, так и у девочек –3,6%. При этом разница в приросте результатов теста составила у мальчиков 5,1%, у девочек –5,6%.

Анализ полученных данных выявил, что прирост показателей в экспериментальной группе был отмечен во всех физических качествах, так как для их раз-

вития целенаправленно применялись специализированные средства адаптивной физической культуры в рамках методики дифференцированной адаптивной физической культуры. Особую ценность представляет собой значительное улучшение координационных способностей, так как это качество является наиболее отстающим у подростков с легкой умственной отсталостью и играет важнейшую роль в их социальной адаптации и освоении двигательных навыков. Кроме того, следует особо отметить значительное улучшение показателей выносливости, что способствовало повышению общей физической работоспособности подростков с легкой умственной отсталостью и улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Следовательно, использование дифференцированного подхода в адаптивной физической культуре оказалось эффективным для развития физических качеств у подростков 11–12 лет с легкой умственной отсталостью, с особым акцентом на координационных способностях и выносливости.

ВЫВОДЫ. Методика, основанная на комплексном применении средств адаптивной физической культуры, продемонстрировала высокую эффективность в развитии всех физических качеств у подростков в возрасте 11–12 лет, страдающих легкой умственной отсталостью, что подтверждается статистически значимыми различиями между исходными и конечными показателями экспериментальной группы ($p < 0,01–0,001$). Наиболее выраженная позитивная динамика в экспериментальной группе отмечается в показателях координационных способностей, выносливости и силовых способностей, что имеет особую значимость, учитывая наиболее существенное отставание данных физических качеств у подростков с умственной отсталостью.

Проведенный анализ результатов эксперимента выявил, что у подростков 11–12 лет с легкой умственной отсталостью существуют значительные потенциальные возможности для развития физических качеств, которые могут быть актуализированы при условии применения адекватных средств и методов адаптивной физической культуры. Были обнаружены гендерные различия в динамике показателей физических качеств: у мальчиков экспериментальной группы наиболее значительный прирост отмечается в показателях силовых способностей (подтягивание на перекладине – 190,9%) и координационных способностей (челночный бег – 13,6%), тогда как у девочек – в показателях силовых способностей (сгибание-разгибание рук в упоре лежа – 106,7%), скоростных способностей (бег 30 м – 12,5%) и координационных способностей (челночный бег – 13,1%).

Сравнительный анализ результатов контрольной и экспериментальной групп свидетельствует о том, что традиционная программа физического воспитания, применяемая в специальных коррекционных школах, не является достаточно эффективной для развития физических качеств у подростков, имеющих легкую степень умственной отсталости.

Следовательно, результаты анализа полученных данных убедительно подтверждают эффективность специально разработанной методики, основанной на дифференцированном использовании средств адаптивной физической культуры, для развития физических качеств подростков в возрасте 11–12 лет с легкой степенью умственной отсталости.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ нарушений физического развития учащихся коррекционных образовательных учреждений / Жданова Л. А., Салова М. Н., Бобошко И. Е., Молькова Л. К. // Вестник Ивановской медицинской академии. 2013. № 3 (18). С. 23–25. EDN: RFEDEV.
2. Арнст Н. В. Разработка адаптивной методики физического развития детей с умственной отсталостью // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. № 4. С. 35–37. EDN: ZQFUNK.
3. Пташкина В. Н., Янкевич И. Е. Классификация спортсменов дисциплины пара чир. Астрахань : Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2018. 64 с. ISBN 978-5-91910-639-5. EDN: YPACTH.
4. Агафонов И. В. Реализация методики спортивно-ориентированной физической подготовки в структуре специальных (коррекционных) образовательных учреждений // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 3. С. 147–150. EDN: PDEDZJ.
5. Литош Н. Л., Парыгин Е. П. Возрастные закономерности развития двигательных способностей юношей 11-16 лет с нарушением интеллекта // Адаптивная физическая культура. 2011. № 1 (45). С. 26–28. EDN NXZAKN.

REFERENCES

1. Zhdanova L. A., Salova M. N., Boboshko I. E., Molkova L. K. (2013), "Analysis of physical development disorders in students of correctional educational institutions", *Bulletin of IvSMA*, No 3 (18), pp. 23–25.
2. Arnst N. V. (2020), "Development of an adaptive methodology for physical development of children with intellectual disabilities", *Physical Culture: Upbringing, Education, Training*, No 4, pp. 35–37.
3. Ptashkina V. N., Yankevich I. E. (2018), "Classification of para cheer athletes", Astrakhan, Publisher: Sorokin Roman Vasilievich, 64 p.
4. Agafonov I. V. (2012), "Implementation of sports-oriented physical training methodology in the structure of special (correctional) educational institutions", *Socio-economic Phenomena and Processes*, No 3, pp. 147–150.
5. Litosh N. L., Parygin E. P. (2011), "Age-related patterns of motor abilities development in 11-16 year-old boys with intellectual disabilities", *Adaptive Physical Culture*, No 1 (45), pp. 26–28.

Информация об авторе:

Карпенко В.Н., старший преподаватель кафедры образовательных технологий физической культуры и спорта, SPIN-код 2880-9676, ORCID: 0000-0003-1429-7696.

Поступила в редакцию 07.07.2025.

Принята к публикации 18.08.2025.