

УДК 376.4

DOI 10.25688/2076-9091.2021.41.1.8

**Н. И. Потатуев,  
С. Н. Бобкова**

## **Воздействие уроков физической культуры на развитие двигательных качеств у младших школьников с интеллектуальными нарушениями в условиях инклюзивного образования**

В статье рассматривается воздействие коррекционно-развивающих игр на развитие двигательных качеств у детей младшего школьного возраста с нарушениями развития интеллекта на уроках физической культуры в условиях инклюзивного образования. По результатам исследования сделано заключение о положительном влиянии адаптированных уроков физической культуры на развитие двигательных качеств и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: интеллектуальные нарушения; двигательные качества; коррекционно-развивающие игры; инклюзивное образование.

### **Введение**

**И**звестно, что дети с интеллектуальной недостаточностью составляют одну из самых многочисленных групп среди детей, имеющих отклонения в развитии [2]. Наличие интеллектуального дефекта, проявляющегося в затруднении социальной адаптации, мешает им нормально развиваться. Одним из способов их социализации стало инклюзивное образование, являющееся новым подходом к обучению особенных детей. У школьников с психическим недоразвитием страдают и двигательные функции, что связано с задержкой созревания центральной нервной системы, и, как следствие этого, затрудняется развитие общих способностей ребенка. Это проявляется в сложности дифференцирования пространственных параметров движения, низкой способности к скорости движений, плохо выраженной моторной асимметрии и т. д. [2]. Способность адаптироваться к меняющимся условиям среды у таких детей также снижена, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы, так как ее регуляция осуществляется вегетативным отделом центральной нервной системы, регуляторные механизмы которой в силу имеющегося дефекта нарушены [2].

Для повышения физической подготовленности школьников с интеллектуальными нарушениями наиболее приемлемым воздействием будет использование

в физкультурно-оздоровительных занятиях коррекционно-развивающих игр, направленных на восстановление двигательных качеств, адаптацию функциональных систем, в частности сердечно-сосудистой системы.

**Целью** настоящего исследования явилась оценка влияния специально подобранных коррекционно-развивающих игр и игровых упражнений на развитие двигательных качеств и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы детей младшего школьного возраста с нарушениями развития интеллекта.

### Организация и методы исследования

Наше исследование проводилось на базе средней общеобразовательной школы с инклюзивным образованием поселка Совхоза имени Ленина с сентября 2019 года по январь 2020 года. В нем приняли участие 38 школьников (мальчики) с интеллектуальной недостаточностью (3-я группа здоровья), из которых были сформированы две группы: контрольная (КГ) — 18 детей и экспериментальная (ЭГ) — 20 человек. Средний возраст школьников составлял  $9,6 \pm 0,7$  лет.

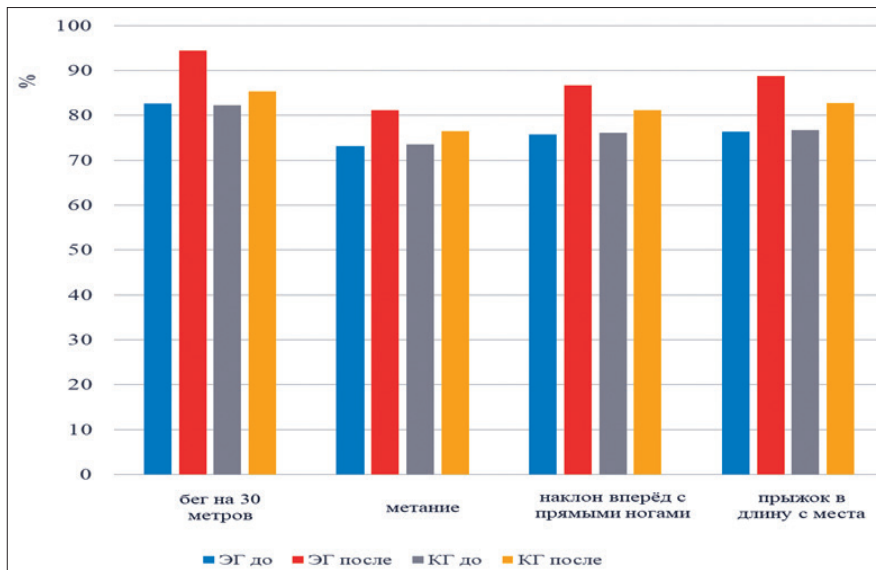
Все школьники ЭК и КГ занимались физической культурой три раза в неделю по 45 минут в соответствии с комплексной программой физического воспитания учащихся 1–11-х классов [5], однако уроки детей ЭГ были адаптированы в соответствии с нозологиями обучающихся. Так, к базовой программе основной части урока были добавлены коррекционно-развивающие игры и игровые упражнения, направленные на развитие физических качеств: «День и Ночь», «Вокруг пункта», «Часовой и разведчик», «Лови – толкай», «Кто сильнее» и т. д. [7].

В качестве оценочных критериев физических качеств школьников были использованы нормативы физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (Приказ Минспорта России от 12.02.2019 № 90 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса “Готов к труду и обороне” (ГТО)» (зарегистрировано в Минюсте России 11.03.2019 № 54013)) для лиц с интеллектуальными нарушениями, соответствующие возрасту детей, принимающих участие в исследовании. Для оценки скоростных качеств применялся бег на 30 метров; координационные возможности оценивались путем метания теннисного мяча в цель (дистанция 6 метров: учитывалось количество попаданий из 5 бросков); гибкость — с помощью наклона вперед с прямыми ногами сидя на полу, а скоростно-силовые качества — прыжками в длину с места толчком двумя ногами.

Критерием адаптации сердечно-сосудистой системы учащихся к нагрузкам послужило исследование вариабельности сердечного ритма с использованием программно-аппаратного комплекса анализа вариабельности сердечного ритма на базе электрокардиографической системы KARDi 2 [1, 9, 10]. Оценка физических качеств и вариабельности сердечного ритма проводились дважды — на констатирующем и контрольном этапах исследования.

## Результаты исследования и их обсуждение

В результате предварительной комплексной оценки физических качеств у детей контрольной и экспериментальной групп на констатирующем этапе исследования было выявлено их снижение по сравнению с уровнем бронзового знака отличия комплекса ГТО в среднем на 23 %. Так, скоростные качества были ниже нормы на 17,5 %, координационные возможности — на 26,7 %, гибкость — на 24,1 %, скоростно-силовые качества — на 23,4 % (рис. 1). После включения в уроки по физической культуре коррекционно-развивающих игр и игровых упражнений, адаптированных в соответствии с имеющейся нозологией, у детей КГ и ЭГ повторно были оценены физические качества. Как видно из рисунка 1, у детей обеих групп отмечалась положительная динамика в изменении уровня физической подготовленности. У детей КГ наблюдалась тенденция к улучшению всех исследуемых показателей в среднем на 4,75 % по сравнению с исходными. Средний результат бега на 30 метров улучшился на 5 %, метание теннисного мяча в цель — на 3 %, наклона вперед с прямыми ногами стоя на скамье — на 5 %, прыжок в длину с места толчком двумя ногами — на 6 %. При оценке выполнения аналогичных тестов у школьников ЭГ отмечалось увеличение показателей на 12 %, 8 %, 11 %, 12,5 % соответственно. Уровень средней комплексной оценки у учеников этой группы увеличился на 10,9 %.



Примечание: \* —  $p \leq 0,05$  (при сравнении с данными, полученными на констатирующем этапе исследования).

**Рис. 1.** Результаты показателей уровня физической подготовленности (в %) детей контрольной ( $n = 18$ ) и экспериментальной ( $n = 20$ ) групп на констатирующем и контрольном этапах исследования

Однако полученные результаты были ниже уровня бронзового знака отличия комплекса ГТО. Нужно отметить, что в обеих группах: 1 школьник в КГ и 3 школьника ЭГ выполнили нормативы ГТО, соответствующие уровню бронзового знака отличия.

При предварительной оценке показателей среднего квадратического отклонения кардиоинтервалов RR (SDNN) в мс, в среднем, у школьников КГ и ЭГ было отмечено их уменьшение на 32,8 % ниже нижней границы нормы, что свидетельствовало о нарушении работы регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы и включении в процессы регуляции механизмов высшей нервной деятельности. Также отмечалось повышение средних показателей амплитуды моды (АМО) (норма — 30–50 %) — 60,6 %, превышающее верхнюю границу нормальных показателей более чем на 20 % и свидетельствующее о преобладающем влиянии на проводящую систему сердца (синусовый узел) симпатического отдела нервной системы.

При повторном исследовании variability сердечного ритма была отмечена положительная динамика (правда, изменения были недостоверны) и получены следующие показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы: у детей КГ средние показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) снизились на 4,2 %; среднее квадратическое отклонение кардиоинтервалов RR повысилось на 7,7 %, средние показатели АМО снизились на 9,4 % (см. табл. 1). У школьников ЭГ средние показатели ЧСС достоверно ( $p < 0,05$ ) снизились на 16,8 %; также отмечался достоверный рост SDNN ( $p < 0,05$ ) на 23,3 % и достоверное снижение ( $p < 0,05$ ) средних показателей АМО почти на 20 %.

Таблица 1

**Показатели variability сердечного ритма у детей контрольной ( $n = 18$ ) и экспериментальной групп ( $n = 20$ ) на констатирующем и контрольном этапах исследования,  $M \pm m$**

Показатели	Экспериментальная группа		<i>P</i>	Контрольная группа		<i>P</i>
	До эксперимента	После эксперимента		До эксперимента	После эксперимента	
ЧСС (уд/мин)	90,6 ± 11,2	75,52 ± 7,3	< 0,05	92,4 ± 13,5	88,5 ± 9,6	> 0,05
SDNN (мс) (норма — 40–80 мс)	32,93 ± 5,51	40,1 ± 4,1	< 0,05	33,24 ± 7,4	35,96 ± 5,2	> 0,05
АМО (%) (норма — 30–50 %)	59,36 ± 8,2	47,65 ± 4,7	< 0,05	61,43 ± 10,3	55,56 ± 8,2	> 0,05

Полученные результаты свидетельствуют о восстановлении процессов регуляции автономной работы сердечно-сосудистой системы и снижении влияния симпатического отдела нервной системы на проводящую систему сердца (синусовый узел).

Таким образом, можно заключить, что включение коррекционно-развивающих игр и игровых упражнений в уроки физической культуры детей с интеллектуальными нарушениями и направленных на развитие физических качеств не только улучшают двигательные качества, но и оказывают положительное влияние на показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы и повышении ее адаптационных возможностей, что не противоречит данным, полученным другими авторами [6, 7, 10, 11].

### Выводы

1. Включение рационально подобранных, индивидуально дозированных физических упражнений, игр определенной направленности в уроки физической культуры младших школьников с интеллектуальными нарушениями будет способствовать развитию у них физических качеств.
2. Коррекционно-развивающие игры и игровые упражнения, направленные на развитие физических качеств у детей, имеющих нарушения интеллектуального развития, положительно влияют на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и повышают ее адаптацию к физическим нагрузкам.

### Литература

1. Баевский Р. М., Иванов Г. Г., Чирейкин Л. В., Гаврилушкин А. П., Довгалецкий П. Я., Кукушкин Ю. А., Миронова Т. Ф., Прилуцкий Д. А., Семенов А. В., Федоров В. Ф., Флейшман А. Н., Медведев М. М. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод. рекомендации. М., 2002. 53 с.
2. Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Терлецкая Р. Н. Результаты профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних в Российской Федерации // Российский педиатрический журнал. Т. 19. № 5. М.: 2016. С. 287–293.
3. Воронков М. Г., Нурбеков М. К., Бобкова С. Н., Караулова Л. К., Сусова М. И., Расулов М. М. Противосклеротическое действие трекрезана и его возможные механизмы // Доклады Академии наук. 2010. Т. 431. № 2. С. 261–263.
4. Закиров Ф. Х., Красильников А. А., Лубышев Е. А. Фитнес-тренеры на уроках физической культуры: примеры и перспективы // Московский экономический журнал. 2020. № 4. С. 63.
5. Лях В. И., Зданевич А. А. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1–11 классов: учеб. пособие. М.: Просвещение, 2018. 128 с.
6. Снигур М. Е., Макарова Т. А. Влияние подвижных игр на развитие двигательных способностей школьников с умственной отсталостью // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. М., 2016. № 4. С. 69–71.
7. Хорькова А. С. Влияние коррекционно-развивающих подвижных игр на детей с отклонениями интеллектуального развития // Вестник Югорского государственного университета. Ханты-Мансийск, 2017. № 1 (44). С. 154–157.

8. Agamirova Ek. V., Agamirova El. V., Adashova T. A., Valkova T. M., Kosareva N. V., Lapochkina V. V. Event-calendar: event as the basis of the territory tourist attractiveness // *Life Science Journal*. 2014. T. 11. № 11. P. 687–689.
9. Hojgaard M. V., Holstein-Rathlou N. H., Agner E., Kanters J. K. Dynamics of spectral components of heart rate variability during changes in autonomic balance // *Am. J. Physiol.* 1998. 275 (1Pt 2). P. 213–219.
10. Kuusela T. Methodological aspects of heart rate variability analysis // *Heart Rate Variability (HRV) Signal Analysis*. Boca Raton / ed. M. V. Kamath, M. A. Watanabe, A. R. M. Upton. FL: CRC Press, 2013. P. 9–42.
11. McCraty R., Shaffer F. Heart rate variability: new perspectives on physiological mechanisms, assessment of self-regulatory capacity, and health risk // *Glob. Adv. Health. Med.* 2015. № 4 (46). P. 745–757.

### Literatura

1. Baevskij R. M., Ivanov G. G., Chirejkin L. V., Gavrilushkin A. P., Dovgalevskij P. Ya., Kukushkin Yu. A., Mironova T. F., Priluczkiy D. A., Semenov A. V., Fedorov V. F., Flejshman A. N., Medvedev M. M. Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma pri ispol'zovanii razlichny'x e'lektrokardiograficheskix sistem: metod. rekomendacii. M., 2002. 53 s.
2. Baranov A. A., Namazova-Baranova L. S., Terleczkaya R. N. Rezul'taty` profilakticheskix medicinskix osmotrov nesovershennoletnix v Rossijskoj Federacii // *Rossijskij pediatričeskij zhurnal*. T. 19. № 5. M.: 2016. S. 287–293.
3. Voronkov M. G., Nurbekov M. K., Bobkova S. N., Karaulova L. K., Susova M. I., Rasulov M. M. Protivoskleroticheskoe dejstvie trekrezana i ego vozmozhny'e mexanizmy` // *Doklady` Akademii nauk*. 2010. T. 431. № 2. S. 261–263.
4. Zakirov F. X., Krasil'nikov A. A., Luby'shev E. A. Fitnes-trenery` na urokax fizicheskoj kul'tury`: primery` i perspektivy` // *Moskovskij e'konomičeskij zhurnal*. 2020. № 4. S. 63.
5. Lyax V. I., Zdanevich A. A. Kompleksnaya programma fizicheskogo vospitaniya uchashhixsya 1–11 klassov: ucheb. posobie. M.: Prosveshhenie, 2018. 128 s.
6. Snigur M. E., Makarova T. A. Vliyanie podvizhny'x igr na razvitie dvigatel'ny'x sposobnostej shkol'nikov s umstvennoj otstalost'yu // *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. M., 2016. № 4. S. 69–71.
7. Xor'kova A. S. Vliyanie korrekcionno-razvivayushhix podvizhny'x igr na detej s otkloneniyami intellektual'nogo razvitiya // *Vestnik Yugorskogo gosudarstvennogo universiteta. Xanty'-Mansijsk*, 2017. № 1 (44). S. 154–157.
8. Agamirova Ek. V., Agamirova El. V., Adashova T. A., Valkova T. M., Kosareva N. V., Lapochkina V. V. Event-calendar: event as the basis of the territory tourist attractiveness // *Life Science Journal*. 2014. T. 11. № 11. P. 687–689.
9. Hojgaard M. V., Holstein-Rathlou N. H., Agner E., Kanters J. K. Dynamics of spectral components of heart rate variability during changes in autonomic balance // *Am. J. Physiol.* 1998. 275 (1Pt 2). P. 213–219.
10. Kuusela T. Methodological aspects of heart rate variability analysis // *Heart Rate Variability (HRV) Signal Analysis*. Boca Raton / ed. M. V. Kamath, M. A. Watanabe, A. R. M. Upton. FL: CRC Press, 2013. P. 9–42.

11. McCraty R., Shaffer F. Heart rate variability: new perspectives on physiological mechanisms, assessment of self-regulatory capacity, and health risk // Glob. Adv. Health. Med. 2015. № 4 (46). P. 745–757.

**N. I. Potatuev,  
S. N. Bobkova**

**The Impact of Physical Education Lessons on the Development of Motor Skills  
in Younger Students with Intellectual Disabilities in Inclusive Education**

The article considers the impact of correctional and developmental games on the development of motor skills in primary school children with intellectual disabilities at physical education lessons in inclusive education. Based on the results of the study, a conclusion was made about the positive impact of adapted physical culture lessons on the development of motor qualities and the functional state of the cardiovascular system.

Keywords: intellectual disabilities; motor qualities; correctional and developmental games; inclusive education.