Дата публикации: 01.12.2022
DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_44
УДК 376.42; 796.012.2; 796.386

Publication date: 01.12.2022
DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_44
UDC 376.42; 796.012.2; 796.386

РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НАСТОЛЬНЫМ ТЕННИСОМ

Е.П. Артеменко[1], Н.Л. Литош[2]
[1]Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Казань, Россия
[2]Шадринский государственный педагогический университет, г. Шадринск, Россия

Аннотация. В статье раскрыты структура и содержание программы развития двигательно-координационных способностей детей 12-13 лет с нарушением интеллекта, занимающихся настольным теннисом. Приведены двигательные тесты для определения уровня развития исследуемых показателей физических способностей юных спортсменов с ментальными нарушениями, методики оценки концентрации и объема динамического внимания детей и подростков с нарушенным интеллектом. Представлены результаты влияния тренировочных средств программы развития двигательно-координационных способностей детей 12-13 лет с нарушением интеллекта, занимающихся настольным теннисом, на уровень их физической и технической подготовленности.
Ключевые слова: ментальные нарушения, настольный теннис, программа, двигательно-координационные способности, внимание.

DEVELOPMENT OF MOTOR COORDINATION ABILITIES OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES ENGAGED IN TABLE TENNIS

E.P. Artemenko[1], N.L. Litosh[2]
[1]Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia
[2]Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia

Annotation. The article reveals the structure and content of the program for the development of motor coordination abilities of 12-13-year-old table tennis players with intellectual disabilities. We used motor tests to identify the level of development of the studied physical capability indicators of young athletes with mental disorders, methods for assessing the concentration and volume of dynamic attention of children and adolescents with intellectual disabilities. We also presented the results of the influence of the training means from the program for the development of motor coordination abilities of 12-13-year-old table tennis players with intellectual disabilities on the level of their physical and technical fitness.
Keywords: mental disorders, table tennis, program, motor coordination abilities, attention.

Введение. Нарушение интеллекта оказывает существенное влияние на двигательную сферу ребенка. Органические поражения центральной нервной системы, лежащие в основе нарушений интеллекта, приводят к видимым нарушениям моторной деятельности, т. е. реакции организма на внутренний и внешний стимулы в виде движений теряют свою целесообразность. Нарушается регуляция движений со стороны коркового отдела головного мозга [1].

В последние годы активно обсуждаются проблемы социализации детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), а также вопросы предоставления им равных с остальными детьми прав и возможностей в различных сферах жизни [2].

В настоящее время в мире активно развивается международное движение Special Olympics. Данное движение проводит спортивные соревнования для лиц с нарушениями интеллекта с целью оказания помощи принятия полноценного и продуктивного

участия в жизни общества через спорт. Одним из видов спорта, включенных в программу Специальной Олимпиады, является настольный теннис, предъявляющий достаточно высокие требования к двигательно-координационным способностям (ДКС) [3-4].

В то же время очевидным проявлением патологии центральной нервной системы является изменение двигательной координации. Психомоторное недоразвитие детей с легкой степенью интеллектуальной недостаточности проявляется в замедленном темпе развития локомоторных функций, непродуктивности движений, двигательном беспокойстве и суетливости. Нарушена координация движений, точность движений в пространстве, ритм движений, дифференцировки усилий, пространственной ориентировки, равновесие [5].

Цель исследования: определение эффективности экспериментальной программы развития ДКС детей 12-13 лет с нарушением интеллекта, занимающихся настольным теннисом.

Методы и организация исследования. В работе использовались следующие методы научного исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе ГБОУ «Казанская школа № 76 для детей с ограниченными возможностями здоровья». В педагогическом эксперименте принимали участие 30 детей 12-13 лет с нарушениями интеллектуального развития, занимающихся настольным теннисом, которые были разделены на контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы методом случайной выборки. Между показателями контрольной и экспериментальной групп на предварительном этапе эксперимента статистически достоверных различий в показателях ДКС не выявлено ($p>0,05$).

В начале педагогического эксперимента в обеих группах были определены показатели исходного уровня ДКС: статическое и динамическое равновесие, реагирующая способность, дифференцировка мышечных усилий, а также уровень технической подготовленности занимающихся. Для этого нами были предложены следующие двигательные тесты:

- проба Ромберга;
- шаговая проба Унтербергера;
- тест «Отпускание палки – реакция» (В.Ф. Ломейко, К. Мекота);
- тест «Падение палки» (П. Хиртц);
- метание теннисного мяча в цель;
- набивание теннисного мяча открытой и закрытой сторонами ракетки.

Также мы провели диагностику свойств внимания юных спортсменов с нарушением интеллекта, занимающихся настольным теннисом. Для диагностики внимания применялись: тест для оценки концентрации внимания (методика Пьерона-Рузера) и тест для оценки объема динамического внимания (таблицы Шульте).

Полученные экспериментальные данные были обработаны с применением методов математической статистики. Для определения достоверности различий в показателях мы использовали t-критерий Стьюдента, Т-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни для сравнения показателей результатов тестирования контрольной и экспериментальной групп.

Учебно-тренировочные занятия в экспериментальной и контрольной группах проводились три раза в неделю продолжительностью 90 минут в течении годичного цикла. Одно занятие в неделю проходило в инклюзивной среде. Разработанная нами методика развития ДКС применялась в подготовительной и основной частях занятия, длительность использования тренировочных средств составляла 30-40 минут.

В таблице 1 представлено распределение нагрузки на каждом этапе занятий.

Таблица 1

Поэтапное распределение тренировочной нагрузки

№ п/п	Упражнение	Первый этап	Второй этап	Третий этап
1	Упражнения с теннисными мячами	10 мин. (1, 4, 7 занятия)	10 мин. (1 занятие)	–
2	Упражнения с мячами для развития реакции	–	10 мин. (4, 7 занятия)	15 мин. (1, 4 занятия)
3	Тренажер «мяч на спице»	4 мин. (7 занятие)	4-6 мин. (1, 4, 7 занятия)	6 мин. (1, 4 занятия)
4	Броски теннисных мячей в горизонтальную и вертикальную цель	5 мин. (2, 5, 8 занятия)	5-7 мин. (2, 5 занятия)	5 мин. (2 занятие)
5	Упражнения для развития меткости с элементами настольного тенниса	–	10-15 мин. (5, 8 занятия)	13-18 мин. (2, 5 занятия)
6	Наклоны и повороты, стойки с различной постановкой ног	2-3 мин. (3, 6, 9 занятия)	2 мин. (3 занятие)	–
7	Стойки с различной постановкой ног и ходьба по ограниченной площади опоры	2-3 мин. (3, 6, 9 занятия)	3 мин. (3, 6, 9 занятия)	4 мин. (3, 6 занятия)
8	Стойки с различной постановкой ног с закрытыми глазами	2-3 мин. (6, 9 занятия)	3-4 мин. (6, 9 занятия)	4 мин. (3, 6 занятия)
9	Задания с использованием ключевых слов	–	включаются в процесс технической и физической подготовки	
10	Выполнение заданий при наличии отвлекающих факторов	–		
11	Подвижные игры, направленные на развитие ДКС	10 мин.	8-10 мин.	3-8 мин.
		проводятся на каждом занятии		
12	Подвижные игры, направленные на развитие психических процессов	5 мин.	5 мин.	
		проводятся на каждом занятии		

Эффективность занятий достигалась за счет подбора и применения наиболее рациональных средств и методов развития физических качеств, отвечающих уровню физической подготовленности занимающихся, увеличения нагрузки, варьирования упражнений и их постепенного усложнения.

Результаты исследования и их обсуждение. По окончании педагогического эксперимента в обеих группах также оценивался уровень развития ДКС и технической подготовленности, показатели свойств внимания и уровень развития коммуникативных способностей.

После проведенного педагогического эксперимента произошла положительная динамика исследуемых показателей у детей 12-13 лет с нарушениями интеллектуального развития, занимающихся настольным теннисом, как в экспериментальной, так и в контрольной группах.

Эффективность экспериментальной методики развития ДКС подтверждается статистически значимыми различиями в показателях экспериментальной и контрольной групп ($p<0,05$).

Сравнительный анализ результатов контрольных тестов у занимающихся в контрольной и экспериментальной группах представлен в таблице 2.

Сравнительный анализ результатов диагностики внимания занимающихся в контрольной и экспериментальной группах представлен в таблице 3.

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей контрольной и экспериментальной групп по результатам контрольных тестов (X±σ)

Показатель, ед. измерения	Группа	До эксперимента	После эксперимента	p	Прирост в %
1. Равновесие (проба Ромберга), с	КГ	4,40±1,62	7,20±1,95	<0,05	63,64
	ЭГ	4,50±1,62	9,40±1,95	<0,05	108,89
	p	>0,05	<0,05		
2. Вестибулярная устойчивость (шаговая проба Унтербергера), °	КГ	55,00±4,87	49,50±4,87	<0,05	10,00
	ЭГ	56,50±6,49	44,00±4,87	<0,05	22,12
	p	>0,05	<0,05		
3. Быстрота реакции (тест «Отпускание палки – реакция» (В. Ф. Ломейко, К. Мекота), см	КГ	32,60±4,22	30,20±3,90	<0,05	7,36
	ЭГ	33,20±5,19	28,30±3,57	<0,05	14,76
	p	>0,05	>0,05		
4. Быстрота реакции (тест «Падение палки» (П. Хиртц), см	КГ	176,00±12,99	184,00±9,74	<0,05	4,55
	ЭГ	173,00±16,23	201,00±9,74	<0,05	16,18
	p	>0,05	<0,05		
5. Меткость (метание теннисного мяча в цель), кол-во попаданий из 10 бросков	КГ	4,30±0,97	5,50±0,97	<0,05	27,91
	ЭГ	4,20±1,30	6,50±0,65	<0,05	54,76
	p	>0,05	<0,05		
6. Техническая подготовленность (набивание теннисного мяча открытой стороной ракетки), кол-во раз	КГ	11,90±1,30	35,30±2,92	<0,05	196,64
	ЭГ	11,60±1,95	40,10±2,60	<0,05	244,69
	p	>0,05	<0,05		
7. Техническая подготовленность (набивание теннисного мяча закрытой стороной ракетки), кол-во раз	КГ	5,30±0,97	23,40±2,27	<0,05	341,51
	ЭГ	5,00±1,30	25,90±2,27	<0,05	418,0
	p	>0,05	<0,05		

Примечание: p – достоверность различий между группами

Таблица 3

Сравнительный анализ показателей контрольной и экспериментальной групп по результатам диагностики внимания (X±σ)

Показатель, ед. измерения	Группа	До эксперимента	После эксперимента	p	Прирост в %
1. Концентрация внимания (методика Пьерона-Рузера), кол-во обработанных геометрических фигур за 60 с	КГ	71,50±14,29	74,60±12,66	<0,05	4,34
	ЭГ	70,90±17,21	82,20±7,14	<0,05	15,94
	p	>0,05	>0,05		
2. Объем динамического внимания (методика «Таблицы Шульте»), с	КГ	73,38±4,03	68,57±3,77	< 0,05	6,55
	ЭГ	72,76±3,83	63,25±4,06	< 0,05	13,07
	p	>0,05	<0,05		

Продолжение таблицы 3

2.1. Эффективность работы, баллы	КГ	1,00±0,00	1,00±0,00	–	0
	ЭГ	1,00±0,00	1,00±0,00	–	0
	p	–	–		
2.2. Степень врабатываемости	КГ	0,91±0,09	0,91±0,05	>0,05	0
	ЭГ	0,89±0,10	0,88±0,05	>0,05	1,12
	p	>0,05	>0,05		
2.3. Психическая устойчивость	КГ	1,06±0,07	1,05±0,04	>0,05	0,94
	ЭГ	1,08±0,10	1,01±0,03	<0,05	6,48
	p	>0,05	<0,05		

Примечание: p – достоверность различий между группами

Таким образом, анализ результатов проведенного исследования показал, что применение на учебно-тренировочных занятиях упражнений с мячами для развития реагирующей способности, тренажера «мяч на спице», упражнений для развития дифференцировки мышечных усилий, упражнений для развития равновесия и развития внимания с элементами настольного тенниса, а также занятия в инклюзивной среде достоверно улучшают большую часть изучаемых показателей, что свидетельствует об эффективности разработанной нами программы развития ДКС детей 12-13 лет с нарушением интеллекта.

Заключение. Проведенное нами исследование позволило сформулировать следующие выводы:

1. Анализ научно-методической литературы показал, что поражение центральной нервной системы оказывает негативное влияние на развитие двигательной сферы ребенка, а также развитие психических процессов. В основе правильной индивидуализации технической подготовки лежит развитие и совершенствование ДКС. В связи с этим были определены средства и методы развития специальных физических качеств, присущих виду спорта «настольный теннис».

2. В ходе педагогического эксперимента нами было выявлено, что дети 12-13 лет с нарушением интеллекта имеют низкий уровень развития ДКС (реагирующая способность, дифференцировка мышечных усилий, равновесие и вестибулярная устойчивость) и психических процессов (концентрация внимания и объем динамического внимания), что обусловлено их психофизическими и физиологическими нарушениями.

3. Последовательность развития ДКС обусловлена психофизиологическим состоянием детей, возникающим в результате выполнения интенсивной работы и приводящим к временному снижению работоспособности, поэтому ДКС целесообразно развивать в следующем порядке: развитие быстроты двигательной реакции, развитие меткости, развитие равновесия и вестибулярной устойчивости.

4. Проведенное исследование показало, что предложенная нами программа оказала положительное влияние на развитие ДКС детей с нарушением интеллекта. Так, равновесие у испытуемых экспериментальной группы к концу педагогического эксперимента достоверно лучше контрольной на 30% ($p<0,05$), вестибулярная устойчивость – на 11% ($p<0,05$), быстрота реакции по результатам теста «Падение палки» – на 9% ($p<0,05$), меткость – на 18% ($p<0,05$), техническая подготовленность по результатам теста «Набивание теннисного мяча открытой (закрытой) стороной ракетки» – на 14% ($p<0,05$) и на 11% ($p<0,05$), соответственно, объем динамического внимания – на 8% ($p<0,05$), психическая устойчивость – на 4% ($p<0,05$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьев, Д. В. Особенности нарушений произвольных движений у лиц с интеллектуальной недостаточностью / Д. В. Григорьев // Царскосельские чтения. – 2011. – С. 292-296. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-narusheniy-proizvolnyh-dvizheniy-u-lits-s-intellektualnoy-nedostatochnostyu (дата обращения: 08.12.2020).
2. Величковский, Б. Б. Когнитивные эффекты умственного утомления / Б. Б. Величковский // Вестник Московского университета. Психология. – 2019. – №1. – С. 108-122. URL: http://msupsyj.ru/articles/detail.php?article=7799 (дата обращения: 24.05.2021).
3. Габышева, Ф. В. Инклюзивный спорт как способ социализации и адаптации людей с особенностями развития / Ф. В. Габышева, В. Е. Жерготова // Роль физической культуры и спорта в развитии человеческого капитала и реализации национальных проектов. Материалы всероссийской научной конференции с международным участием. – Якутск: Дани-Алмас. – 2019. – С. 143-147. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41503499_58707559.pdf (дата обращения: 17.12.2020).
4. Лобанова, М. А. Развитие программы объединенного спорта в России и за рубежом / М. А. Лобанова, Е. П. Артеменко // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: матер. Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участием. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ. – 2021. – С. 990-994.
5. Обоснование программы развития двигательно-координационных способностей у детей 12-13 лет с интеллектуальными нарушениями, занимающихся настольным теннисом / Е.П. Артеменко, М.А. Лобанова, Н.Л. Литош, Т.В. Тимченко //Адаптивная физическая культура. – 2022. – № 3(91). – С. 29-31.

REFERENCES

1. Grigor'ev D.V. Features of volitional movement disorders in people with intellectual incapacity. Tsarskosel'sk Readings, 2011, pp. 292-296. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-narusheniy-proizvolnyh-dvizheniy-u-lits-s-intellektualnoy-nedostatochnostyu (accessed 08.12.2020) (in Russ.)
2. Velichkovskij B.B. Cognitive effects of mental fatigue. Moscow University Psychology Bulletin, 2019, no. 1, pp. 108-122. Available at: http://msupsyj.ru/articles/detail.php?article=7799 (accessed 24.05.2021). (in Russ.)
3. Gabysheva F.V., Zhergotova V.E. Inclusive sport as a way to socialize and adapt for special needs individuals. The Role of Physical Culture and Sports in The Development of Human Capital and Implementation of National Projects. Yakutsk: Dani-Almas, 2019, pp. 143-147. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_415034 (accessed 17.12.2020). (in Russ.)
4. Lobanova M.A., Artemenko E.P. Development of the unified sports program in Russia and abroad. Issues and Prospects of Physical Education, Sports Training and Adaptive Physical Culture: materials of the All-Russian Conference with International Participation. Kazan: Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, 2021. pp. 990-994. (in Russ.)
5. Artemenko E.P., Lobanova M.A., Litosh N.L., Timchenko T.V. Substantiation of the program for the development of motor and coordination abilities in children 12-13 years old with intellectual disabilities engaged in table tennis. Adaptive Physical Education, 2022, no. 3(91), pp. 29-31. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Елена Павловна Артеменко – доктор педагогических наук, доцент. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань.

Нина Леонидовна Литош – кандидат педагогических наук, доцент. Шадринский государственный педагогический университет, Шадринск.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Elena Pavlovna Artemenko – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan.

Nina Leonidovna Litosh – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk.

Для цитирования: Артеменко, Е. П. Развитие двигательно-координационных способностей детей с нарушением интеллекта, занимающихся настольным теннисом / Е. П. Артеменко, Н. Л. Литош // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 4. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_44

For citation: Artemenko E.P., Litosh N.L. Development of motor coordination abilities of children with intellectual disabilities engaged in table tennis. *Modern Issues of Biomedicine*, 2022, vol. 6, no. 4. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_44