

Дата публикации: 01.09.2021

DOI: 10.51871/2588-0500_2021_05_03_20

УДК 616.89-008.454-053.2; 796.42

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Н.М. Курч, И.А. Овсянникова

Сибирский государственный университет физической культуры и
спорта, г. Омск, Россия

Ключевые слова: умственная отсталость, координационные способности, методика тренировочных занятий, легкая атлетика, спортивная подготовка.

Аннотация. Цель исследования – теоретическое и экспериментальное обоснование методики развития координационных способностей у юных легкоатлетов с нарушением интеллекта. Предложена методика тренировочных занятий, направленная на развитие координационных способностей у легкоатлетов с нарушением интеллекта на этапе начальной спортивной подготовки с применением TRX-петель, координационной лестницы, полусферы, стропохождения. Применение методики в подготовительном и соревновательном периодах привело к статистически значимому улучшению показателей стабилотрии, тестов на координационные способности.

COORDINATION ABILITIES DEVELOPMENT METHODOLOGY IN YOUNG ATHLETES WITH MENTAL RETARDATION

N.M. Kurch, I.A. Ovsyannikova

Siberian State University of Physical Education and Sport, Omsk, Russia

Key words: mental retardation, coordination abilities, training methods, track-and-field athletics, sports training.

Annotation. The purpose of the research is theoretical and experimental substantiation of the methodology for the development of coordination abilities in young athletes with intellectual disabilities. The methodology of training classes, aimed at the development of coordination abilities among athletes with intellectual disabilities at the stage of initial sports training, using TRX bands, speed ladder, balance ball and slacklining, is proposed. Application of the methodology in the preparatory and competitive periods led to a statistically significant improvement in stabilometry indices, tests for coordination abilities.

Введение. Интеллектуальные нарушения у детей напрямую связаны с отставанием в развитии двигательных навыков в сравнении со сверстниками [1]. Наибольшее отставание наблюдается в развитии силы, быстроты, выносливости, координации [2]. Показано, что наиболее частым и выраженным нарушением двигательной сферы умственно отсталых детей является расстройство координационных способностей [3].

Несмотря на положительный мировой опыт привлечения лиц с интеллектуальными нарушениями к спортивной деятельности, информация о построении тренировочного процесса для данной категории спортсменов представлена не содержательно. По мнению авторов, вопросы развития и коррекции координационных нарушений у детей с умственной отсталостью в рамках спортивной подготовки в легкой атлетике недостаточно освещены и требуют дальнейшей разработки [4-5].

Цель – теоретическое и экспериментальное обоснование методики развития координационных способностей у юных легкоатлетов с нарушением интеллекта.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе БОУ ДО Омской области «Областная детско-юношеская спортивно-адаптивная школа». Экспериментальную группу составили 10 детей в возрасте 12-15 лет с умственной отсталостью легкой степени.

Уровень развития координационных способностей определяли с помощью специальных двигательных тестов [6]. Для оценки пространственной ориентировки использовали тесты – челночный бег (3×10 м), ведение мяча в беге с изменением направления; для оценки кинестетического дифференцирования – бросок мяча в цель, стоя спиной по направлению броска, прыжок вниз на разметку; для оценки статического равновесия – стойка на одной ноге на планке.

Уровень статодинамической устойчивости спортсменов оценивали на компьютерном стабиланализаторе с биологической обратной связью «Стабилан». При обследовании получены следующие характеристики: качество функции равновесия, смещение по фронтالي и сагиттали, средний разброс, разброс по фронтали и сагиттали [7].

Полученные данные статистически обработаны с применением программы SPSS Statistics 17.0. Для сравнения различий между связанными выборками в динамике использовали критерий Уилкоксона, для оценки различий между тремя показателями в динамике – метод Фридмана. Критическое значение уровня значимости принималось равным 5%.

Результаты исследования и их обсуждение. Целью разработки методики являлось формирование двигательных умений и

навыков, направленных на развитие координационных способностей, а также освоение основ техники по виду спорта «Спорт лиц с интеллектуальными нарушениями» в дисциплине легкая атлетика.

При реализации методики использовались следующие методы и средства:

- сопряженного воздействия на координационные и физические способности в различных сочетаниях обще- и специально-подготовительных координационных упражнениях, включая игровой метод (преодоление полосы препятствий, эстафетный бег, круговая тренировка, подвижные и спортивные игры);

- строго регламентированного варьирования (ходьба, бег с изменением направления движения);

- изменение силовых компонентов (дифференцированные прыжки), скорости или темпа движений (координационная лестница), ритма движений (использование метронома), исходных положений (полусфера, TRX-петли), пространственных границ, в которых выполняется упражнение (выполнение упражнений в равновесии на полусфере, слэлайн или стропохождение), изменение способа выполнения действия (прыжок в длину при использовании разных вариантов техники прыжка).

Методика развития координационных способностей у спортсменов, имеющих отклонения в интеллектуальном развитии, имела следующие особенности:

1. Развитие способности к дифференцированию длительности всего движения, отдельных фаз движения, темпа движения, управления мышечными напряжениями (TRX-петли, прыжки, координационная лестница, броски медицинбола, упражнения в парах).

2. Включение упражнений, предъявляющих повышенные требования к согласованию, упорядочиванию движений, организации их в единое целое, имеющие необходимую координационную трудность, содержащие элементы новизны, необычности, отличающиеся многообразием форм выполнения движений и неожиданностью решений двигательных задач (координационная лестница).

3. Включение заданий по регулированию, контролю и самооценке различных параметров движений путем активизации работы отдельных анализаторов, либо с выключением их деятельности. Сюда входили задания на точность дифференцирования параметров движений (контрастные задания, сближаемые задания).

4. Совершенствование способности к сохранению равновесия за счет упражнений, при выполнении которых затруднено достижение устойчивости

позы тела (балансирование в позах, сохранение позы тела в статике и в динамике, сохранение статической и динамической устойчивости после выполнения серии кувырков и прохождения по гимнастической скамейке с/ без зрительного контроля, подвижные и элементарно-спортивные игры).

Увеличение нагрузки производилось постепенно с разнообразной вариацией характера упражнений. Предлагаемые комплексы упражнений повторялись до 6-8 раз на одном занятии.

Для успешной реализации методики, направленной на развитие координационных способностей у легкоатлетов с нарушением интеллекта, соблюдались следующие условия:

1. Основная нагрузка тренировочных занятий по координационной подготовке распределялась в подготовительном и соревновательном периодах, опираясь на исходный уровень координационной подготовленности по результатам педагогического тестирования, а также на условия и материально-техническую обеспеченность тренировочного процесса.

2. Тренировочные занятия по координационной подготовке, направленные на развитие равновесия, применялись в подготовительном, соревновательном и переходном периодах спортивной подготовки.

3. Тренировочные занятия по координационной подготовке проводились два раза в недельном микроцикле с включением, как правило, в основную часть.

Разработанная методика состояла из упражнений различной сложности, объединенных в тренировочное занятие, направленное на освоение технических элементов легкоатлетических упражнений.

Тренировочное занятие № 1 развивает дифференцировочную способность с применением TRX-петель, координационной лестницы, упражнений с мячом, прыжков на заданное расстояние, бега по отрезкам с заданной скоростью и/или частотой шагов. Упражнения с TRX-петлями: TRX-приседания на правой, левой, приседы, полуприседы, подъем корпуса, спринтерский старт, жимы, выпады на баланс в умеренном темпе с акцентом на технику выполнения и правильное дыхание.

Тренировочное занятие № 2 развивает ритмическую и реагирующую способности с применением координационной лестницы, полосы препятствий, бега в заданном темпе, бега с низкого старта, упражнений на скорость реакции на сигнал. Выполнение упражнений на координационной лестнице усложняли по мере освоения техники задания путем увеличения количества раз за определенное время, скорости движения, изолированной работы рук и ног, с использованием отягощений и сопротивления. Применяли бег, прыжковый бег, приставные шаги и прыжки.

Тренировочное занятие № 3 направлено на обучение и освоение техники бега и прыжка в длину с применением специальных беговых упражнений, подвижных и спортивных игр.

Тренировочное занятие № 4 развивает пространственную ориентацию с применением TRX-петель, упражнений с мячом: без зрительного контроля (в специальных очках), после прыжков, поворотов, из различных исходных положений, во взаимодействии с партнером.

Тренировочное занятие № 5 развивает способность к равновесию с применением упражнений на полусфере BOSU, стропохождения, чередования активных и пассивных движений, упражнений в парах.

Для успешной реализации предложенной методики упражнения, включенные в тренировочные занятия, применялись без повышения общего объема занятий, включались преимущественно в основную часть тренировочного занятия. Комплекс упражнений на равновесие из тренировочного занятия № 5 включали, преимущественно, в подготовительную и заключительную части тренировочного занятия.

Основу планирования тренировочного процесса составили мезоциклы продолжительностью до четырех недель: втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительный, а также семидневные микроциклы, направленные на решение специфических задач каждого периода и этапа годичного цикла спортивной подготовки. Порядок применения микроциклов и их сочетание определялось общей логикой тренировочного процесса и особенностями этапа начальной спортивной подготовки (Рис).



ПЕРИОД	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
МЕСЯЦ	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
ЭТАП	Общеподготовительный этап	Общеподготовительный этап	Общеподготовительный этап	Специально-подготовительный этап	Общеподготовительный этап	Специально-подготовительный этап	Ранний соревновательный этап	Специально-подготовительный этап	Этап основных соревнований	Этап основных соревнований	Переходно-подготовительный этап	Этап активного отдыха
Тренировочное занятие	1, 2, 4, 5	1-5	1-5	1, 3, 5	1-5	3-5	1, 3, 5	3, 5	1, 3, 5	1, 3, 5	5	2, 5

Рис. Структура методики развития координационных способностей с учетом периодизации круглогодичной спортивной подготовки

Включение в тренировочные занятия специальных упражнений, направленных на развитие координационных способностей способствовало улучшению показателей тестов на координационные способности (Таблица 1).

Таблица 1

Показатели тестирования координационных способностей (M±s)

Название теста, единицы измерения	В начале эксперимента	В середине эксперимента	После эксперимента	pF
Челночный бег 3×10 м, с	8,6±0,4	8,4±0,4	8,0±0,3	0,001
Ведение мяча рукой в беге с изменением направления движения, с	21,0±6,6	20,8±6,5	19,3±5,3	0,001
Бросок мяча, стоя спиной к цели, балл	7,6±2,5	8,0±2,4	11,1±1,9	0,001
Прыжок вниз на разметку, см	4,2±2,6	2,4±1,8	0,9±0,8	0,001
Стойка на одной ноге на планке, с	7,1±3,8	10,4±5,6	17,4±9,1	0,001

Наблюдалось статистически значимое улучшение в тестах «Челночный бег 3×10 м» на 9% и «Ведение мяча рукой в беге с изменением направления движения» на 10% в сравнении с показателями до эксперимента. Показатель теста «Бросок мяча в цель, стоя спиной по направлению броска» после эксперимента увеличился на 37%. Более существенные изменения отмечались в тесте «Стойка на одной ноге на планке». Время удержания равновесия за время эксперимента увеличилось в 2,5 раза. Наибольший прирост среди показателей произошел при выполнении теста «Прыжок вниз на разметку» и составил 4,7 раза по сравнению с аналогичным показателем до эксперимента. Подобная динамика результатов тестирования свидетельствует о положительном влиянии методики развития координационных способностей у юных легкоатлетов.

Таблица 2

Показатели статодинамической устойчивости спортсменов (M±s)

Показатели	В начале эксперимента	После эксперимента	pW
Смещение по фронтالي, мм	2,63±6,87	-4,25±6,76	0,004
Смещение по сагиттали, мм	-30,14±11,26	-10,04±20,72	0,009
Разброс по фронтали, мм	2,24±0,60	2,00±0,51	0,262
Разброс по сагиттали, мм	3,54±0,73	3,66±1,36	0,646
Средний разброс, мм	3,68±0,67	3,67±1,21	0,959
Качество функции равновесия, %	80,0±5,0	94,0±2,0	0,005

По завершении педагогического эксперимента показатели качества функции равновесия на стабиллоплатформе достоверно возросли на 14% и составили 94% (Таблица 2). Показатель смещения по сагиттали уменьшился в 3 раза, что, по-видимому, связано с процессами компенсации нарушения

линейности движений в связи с расстройством координации и смещением общего центра тяжести. При этом, по завершении эксперимента показатели статодинамической устойчивости, такие как: разброс по фронтالي, разброс по сагиттали, средний разброс остались на прежнем уровне, что указывает на сохранение устойчивости спортсменов в обеих плоскостях.

Заключение. Таким образом, статистически значимое улучшение показателей тестов на координационные способности и показателей статодинамической устойчивости свидетельствует о положительном влиянии разработанной методики и позволяют рекомендовать к применению в тренировочном процессе юных легкоатлетов с умственной отсталостью на этапе начальной спортивной подготовки.

Список литературы

1. Пономарев М.Н. Развитие физических качеств у учащихся с нарушением интеллекта / М.Н. Пономарев // Сборник трудов II региональной научно-практической конференции «Зауралье спортивное». – 2013. – С. 34-36.
2. Калмыков Д.А. Особенности проявления координационных способностей детей с умственной отсталостью / Д.А. Калмыков, Г.И. Дерябина // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2017. – № 29. – С. 130-134.
3. Горская И.Ю. Базовые координационные способности школьников с различным уровнем здоровья / И.Ю. Горская, Л.А. Суянгулова // Омск: СибГАФК. – 2000. – 210 с.
4. Болдырева В.Б. Развитие координационных способностей умственно отсталых детей 9-11 лет средствами физического воспитания / В.Б. Болдырева, А.Ю. Кейно, П.М. Грицков // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2017. – Т.22. – № 6(170). – С. 151-159.
5. Трубина К.Д. Воздействие средств адаптивного спорта на физическое развитие детей с умственной отсталостью / К.Д. Трубина, Т.В. Абызова // Сборник трудов конференции «Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение». – Пермь. – 2014. - С. 151-154.
6. Кубряк О.В. Исследование опорных реакций человека (постурография, стабилметрия) и биологическая обратная связь в программе STPL / О.В. Кубряк, С.С. Гроховский, А.В. Доброродный // Москва. – 2018. – 121 с.
7. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях // М.: Дивизион. – 2006. – 290 с.

References

1. Ponomarev M.N. Development of physical qualities in students with intellectual disabilities / M.N. Ponomarev // Material of the II Regional Scientific and Practical Conference "Sports Trans-Urals". – 2013. – P. 34-36.

2. Kalmykov D.A. Features of the manifestation of coordination abilities in children with mental retardation / D.A. Kalmykov, G.I. Deryabina // Physical Culture, Sport and Health. – 2017. – No. 29. – P. 130-134.

3. Gorskaya I.Yu. Basic coordination abilities of schoolchildren with different levels of health / I.Yu. Gorskaya, L.A. Suyangulova // Omsk: SibSAPC. – 2000. – 210 p.

4. Boldyreva V.B. Development of coordination abilities of 9-11 year old mentally retarded children by means of physical education / V.B. Boldyreva, A.Yu. Keino, P.M. Gritskov // Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities. – 2017. – Vol.22.– No.6(170). – P. 151-159.

5. Trubina K.D. Impact of adaptive sports means on physical development of children with mental retardation / K.D. Trubina, T.V. Abyzova // Proceedings of the conference "Physical culture, sports, tourism: scientific and methodological support" – Perm. – 2014. – P. 151-154.

6. Kubryak O.V. Study of human support reactions (posturography, stabilometry) and biofeedback in the STPL program / O.V. Kubryak, S.S. Grokhovskij, A.V. Dobrorodnyj // Moscow. – 2018. – 121 p.

7. Lyakh V.I. Coordination abilities: diagnostics and development / V.I. Lyakh // M.: Division. – 2006. – 290 p.

Spisok literatury

1. Ponomarev M.N. razvitie fizicheskikh kachestv u uchashchikhsya s narusheniem intellekta / M.N. Ponomarev // Sbornik trudov II regional'noj nauchno-prakticheskoy konferentsii «Zaural'e sportivnoe». – 2013. – S. 34-36.

2. Kalmykov D.A. Osobennosti proyavleniya koordinatsionnykh sposobnostej detej s umstvennoj otstalost'yu / D.A. Kalmykov, G.I. Deryabina // Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e. – 2017. – № 29. – S. 130-134.

3. Gorskaya I.Yu. Bazovye koordinatsionnye sposobnosti shkol'nikov s razlichnym urovnem zdorov'ya / I.Yu. Gorskaya, L.A. Suyangulova // Omsk: SibGAFK. – 2000. – 210 s.

4. Boldyreva V.B. Razvitie koordinatsionnykh sposobnostej umstvenno otstalykh detej 9-11 let sredstvami fizicheskogo vospitaniya / V.B. Boldyreva, A.Yu. Kejno, P.M. Gritskov // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. – 2017. – T.22, №6(170). – S. 151-159.

5. Trubina K.D. Vozdejstvie sredstv adaptivnogo sportana fizicheskoe razvitie detej s umstvennoj otstalost'yu / K.D. Trubina, T.V. Abyzova // Sbornik trudov konferentsii «Fizicheskaya kul'tura, sport, turizm: nauchno-metodicheskoe soprovozhdenie». – Perm'. – 2014. – S. 151-154.

6. Kubryak O.V. Issledovanie opornykh reaktsij cheloveka (posturografiya, stabilometriya) i biologicheskaya obratnaya svyaz' v programme STPL / O.V. Kubryak, S.S. Grokhovskij, A.V. Dobrorodnyj // Moskva. – 2018. – 121 s.

7. Lyakh V.I. Koordinatsionnye sposobnosti: diagnostika i razvitie / V.I. Lyakh // M.: Divizion. – 2006. – 290 s.

Сведения об авторах: **Наталья Михайловна Курч** – доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры ГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», e-mail: nkurch@mail.ru; **Ирина Александровна Овсянникова** – магистрант кафедры теории и методики адаптивной физической культуры ГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта».

Information about the authors: **Natal'ya Mikhajlovna Kurch** – Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture of the Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: nkurch@mail.ru; **Irina Aleksandrovna Ovsyannikova** – Master's Student of the Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture of the Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk.