

УДК 796.035

**Исследование развития координационных способностей
квалифицированных легкоатлетов с нарушением слуха**

Мельникова Юлия Александровна¹, кандидат педагогических наук, доцент

Пенькова Ирина Витальевна², кандидат педагогических наук, доцент

¹*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск*

²*Омский государственный педагогический университет, Омск*

Аннотация. В статье представлены результаты изучения уровня развития координационных способностей у квалифицированных легкоатлетов с нарушением слуха. Авторами установлено, что уровень общих координационных способностей у метателей с нарушением слуха ниже уровня данных, представленных у специалистов, но выше нормы, взятой из ФССП. Уровень общих и специальных координационных способностей у бегунов выше, чем у метателей, показатели челночного бега выше норм ФССП и данных специалистов. Полученные результаты позволили сделать заключение, что легкоатлетам метателям с нарушением слуха в тренировочном процессе на этапе спортивного совершенствования необходимо увеличить объём упражнений, направленных на улучшение общих координационных способностей, относящихся к целостным двигательным действиям, а также на увеличение способности к ориентированию в пространстве и способности к кинестетическому дифференцированию силовых параметров движений.

Ключевые слова: адаптивный спорт, координационные способности, квалифицированные спортсмены, нарушение слуха, легкая атлетика.

**Study of the development of coordination abilities
of qualified track and field athletes with hearing impairment**

Melnikova Yulia Aleksandrovna¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Penkova Irina Vitalievna², candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹*Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk*

²*Omsk State Pedagogical University, Omsk*

Abstract. The article presents the results of studying the level of development of coordination abilities in qualified track and field athletes with hearing impairment. The authors have established that the overall coordination abilities of throwers with hearing impairments are lower than the data presented by specialists, but higher than the norm taken from the Federal State Sports Program (FSSP). The overall and specific coordination abilities of runners are higher than those of throwers, with sprint performance exceeding the FSSP norms and specialist data. The obtained results lead to the conclusion that in the training process for track and field throwers with hearing impairments during the stage of athletic improvement, it is necessary to increase the volume of exercises aimed at improving overall coordination abilities related to integral motor actions, as well as enhancing spatial orientation and kinesthetic differentiation of strength parameters in movements.

Keywords: adaptive sports, coordination abilities, qualified athletes, hearing impairment, track and field.

ВВЕДЕНИЕ. В современном обществе и жизнедеятельности, как отмечает Д.В. Хуртик, повысилась актуальность проблемы совершенствования вопросов спортивной тренировки лиц с нарушением слуха, в связи с тем, что возрастает значение двигательной активности инвалидов, их активного участия в Дефлимпийских играх, а также изменения содержания, средств и методов обучения. Кроме того, спортивные результаты сильнейших спортсменов мира спорта глухих показывают значительное повышение спортивных достижений и в спортивной дисциплине легкая атлетика, что способствует росту конкуренции на международных соревнованиях среди легкоатлетов с нарушением слуха [1]. Немаловажное значение на спортивные результаты оказывает всестороннее развитие физических и координационных способностей [2].

На основании анализа научной литературы можно констатировать, что потеря слуха в большей степени сказывается на координации движений и в меньшей степени — на проявлении силы, быстроты, выносливости. Вместе с тем, низкий уровень развития координационных способностей снижает эффективность процесса формирования двигательных умений и повышение физической подготовленности. Спортсмены с нарушением слуха тратят на освоение сложно-координационных навыков значительно больше времени, чем здоровые, что отрицательно сказывается на процессе развития остальных физических качеств [3].

Таким образом, ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучение уровня развития координационных способностей квалифицированных легкоатлетов с нарушением слуха.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проведено в период с августа 2020 года по июнь 2021 года на базе Омского областного специализированного спортивного центра Паралимпийской и Сурдлимпийской подготовки. Экспериментальную группу № 1 (ЭГ 1) составили 5 легкоатлетов, специализирующихся на метаниях в спорте для глухих, имеющих спортивную квалификацию - мастера спорта и кандидаты в мастера спорта. Возраст тестируемых – от 20 до 27 лет. В экспериментальную группу № 2 (ЭГ 2) вошли 4 легкоатлета, специализирующихся на беге в спорте для глухих, с спортивной квалификацией: заслуженные мастера спорта, мастера спорта и кандидаты в мастера спорта. Возраст тестируемых – от 17 до 25 лет. В ходе исследования проводилось педагогическое тестирование координационной подготовленности спортсменов с нарушениями слуха с использованием следующих двигательных тестов:

1. Челночный бег (для оценки общих координационных способностей). Методика тестирования: нами определялось время преодоления дистанции 30 м (Т1) и время преодоления дистанции 3х10 м (Т2). Результаты теста определялись по разности полученных показателей (Т2-Т1). Оценка координационных способностей осуществлялась как по абсолютным (АП), так и по относительным (ОП) показателям.

2. Бег к пронумерованным набивным мячам (для оценки специальных координационных способностей, а именно ориентации в пространстве). Методика тестирования: сначала определялось время бега к пяти набивным мячам по очереди, с возвращением каждый раз к шестому мячу и касанием его ногой (Т-1). Затем фиксировалось время в беге 5х3 м с применением карточек (Т-2). Для этого испытуемые вставляли перед набивным мячом весом 4 кг, позади которого на расстоянии 3 м произвольно располагались 5 пронумерованных набивных мячей весом 3 кг. После показа карточки с цифрой обследуемый должен был повернуться на 180 °, добежать до соответствующего мяча, коснуться его и вернуться назад к мячу весом 4 кг. Упражнение считалось выполненным после шести касаний набивного мяча. Результаты теста определялись по разности полученных показателей (Т2-Т1).

3. Прыжок вниз на разметку (для оценки специальных координационных способностей: оценивалась способность к кинестетическому дифференцированию). Методика тестирования: испытуемый вставал на ящик для прыжков высотой 110 см. Совершая прыжок вниз, необходимо было приземлиться пятками за линией, отмеченной мелом на мате, на расстоянии 150 см от ящика. Учитывалось расстояние (см) по результатам двух попыток со средним отклонением.

4. Проба Ромберга (для оценки специальных координационных способностей: оценивалось статическое равновесие). Тесты «пяточно-носочная» поза и поза «Аист» состояли из двух проб: «открытые глаза» и «закрытые глаза». В первом тесте испытуемый находится в положении стоя обеими ногами на одной линии, во втором – на одной ноге, когда пятка одной ноги касается коленного сустава другой.

5. Оценка функции равновесия также проводилась на стабилотестере. Стабилометрическое исследование осуществлялось с помощью программно-аппаратного комплекса «Стабилан-01-2» (ЗАО ОКБ «Ритм», г. Таганрог).

Полученные результаты сравнивались с нормами, представленными в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «Спорт глухих» по спортивной дисциплине лёгкая атлетика (ФССП) и данными А.И. Табакова [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Сравнивая значения показателей двигательных тестов испытуемых спортсменов с приведёнными значениями, следует отметить, что уровень общих координационных способностей у метателей с нарушением слуха ниже уровня данных, представленных у специалистов, но выше нормы, взятой из ФССП. Исследование общих и специальных координационных способностей легкоатлетов, специализирующихся в беге, позволило установить, что показатели всех проведённых тестов выше, чем у метателей; показатели челночного бега выше норм ФССП и данных А.И. Табакова (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели проявления координационных способностей квалифицированных легкоатлетов с нарушением слуха

Тесты/ Показатели (М±s)	ФССП спорт глухих	Данные Та- бакова А.И.	ЭГ 1	ЭГ 2
Бег 30 м с высокого старта, с (АП)	-	-	5,2±1,1	5,0±2,5
Челночный бег 3х10 м с высокого старта, с (ОП)	9,5	8,4	8,2±3,8	7,7±1,3
Бег к пронумерован- ным мячам, с (АП)	-	-	8,9±0,7	9,2±1,0
Бег к пронумерован- ным мячам, с (ОП)	-	8,9	9,4±1,0	9,5±0,9
Прыжок вниз на раз- метку, см	-	3,1	10,14±0,25	9,86±0,35
Проба Ромберга, пя- точно-носочная поза (ОГ), с	-	-	34,0±4,9	44,6±9,7
Проба Ромберга, пя- точно-носочная поза (ЗГ), с	-	-	20,9±1,7	20,4±3,7
Проба Ромберга, поза «Аист» (ОГ), с	-	-	13,6±5,3	12,8±4,2
Проба Ромберга, поза «Аист» (ЗГ), с	-	-	10,4±1,8	11,3±0,9

Результаты челночного бега показали, что время, характеризующее абсолютный показатель координационных способностей, применительно к циклическим локомоциям, выше у спортсменов, специализирующихся на беге на дистанции. Разность между временем бега 3х10 м и 30 м у бегунов составляет $7,7-5,0=2,7$ с, у метателей — $8,2-5,2=3,0$ с. Относительный показатель координационных способностей выше у бегунов. Таким образом, учитывая разницу между временем бега 3х10 м и 30 м, экспериментальная группа № 1 оказывается менее координированной, чем экспериментальная группа № 2.

Данные теста «Бег к пронумерованным набивным мячам» соответствуют средним показателям. Статистический анализ результатов показал, что уровень развития способности к ориентации в пространстве спортсменов обеих экспериментальных групп не имеет достоверных различий.

Тест «Прыжок вниз на разметку» показал существенное различие между данными специалистов и данными экспериментальных групп. Так, у А.И. Табакова результаты тестирования легкоатлетов составили 3,1 см, а показатели экспериментальной группы № 1 и экспериментальной группы № 2 близки и составляют 10,14 см и 9,86 см соответственно, но являются низкими, указывая на недостаточно развитую способность к кинестетическому дифференцированию на данном этапе.

Проба Ромберга показала, что показатели статической координации у бегунов и метателей схожи. После анализа достоверности между показателями было выявлено, что достоверных различий нет (при $p \geq 0,05$).

Сравнение результатов стабилотметрии у двух экспериментальных групп выявило высокое значение показателей качества равновесия (табл. 2).

Таблица 2 – Статокинетические показатели квалифицированных легкоатлетов с нарушением слуха

Название, ед. измерения	ЭГ 1	ЭГ 2
Смещение по сагиттали, мм	$11,1 \pm 10,8$	$11,6 \pm 13,3$
Разброс по сагиттали, мм	$2,8 \pm 1,4$	$3,54 \pm 1,27$
Смещение по фронтالي, мм	$12,79 \pm 7,92$	$16,7 \pm 7,2$
Разброс по фронтالي, мм	$1,2 \pm 0,2$	$1,98 \pm 2,91$
Средний разброс, мм	$2,79 \pm 1,32$	$3,6 \pm 0,4$
Качество функции равновесия, %	$78,33 \pm 1,44$	$76,85 \pm 4,71$

Смещение по сагиттали показало близкие результаты у обеих экспериментальных групп: 11,1 и 11,6. Смещение по фронтالي и разброс по фронтالي продемонстрировало значительное преимущество результатов у экспериментальной группы № 2. Таким образом, у спортсменов, специализирующихся в беге, отмечается недостаточное развитие функции равновесия: выявлены наибольшие колебания центра давления во фронтальной плоскости.

ВЫВОДЫ. Анализ полученных данных позволяет заключить, что легкоатлетам-метателям с нарушением слуха в тренировочном процессе на этапе спортивного совершенствования необходимо увеличить объем упражнений, направленных на улучшение общих координационных способностей, относящихся к целостным двигательным действиям, а также на развитие способности к ориентированию в

пространстве и способности к кинестетическому дифференцированию силовых параметров движений.

В тренировочный процесс легкоатлетов специализации бег спорта глухих на этапе спортивного совершенствования необходимо включить упражнения, направленные на увеличение способности к равновесию, ориентированию в пространстве и кинестетическому дифференцированию.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Хуртик Д. В. Особенности технической подготовки спортсменов с нарушениями слуха в различных видах спорта // Педагогика и психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2012. № 8. С. 110–113.
2. Евсеев С. П. Адаптивный спорт. Настольная книга тренера. Москва : ООО «ПРИНЛЕТО», 2021. 600 с.
3. Степаненко Д. И., Печко А. Ю. Организационно-методические рекомендации проведения тренировочных занятий у легкоатлетов с нарушениями слуха // Прикладная спортивная наука. 2016. № 2 (4). С. 37–40.
4. Табаков А. И., Коновалов В. Н., Руденко И. В. Методика сопряжения координационной и кондиционной подготовки легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции, с использованием нетрадиционных тренировочных средств // Современные наукоемкие технологии. 2017. № 11. С. 150–156.

REFERENCES

1. Khurtik D. V. (2012), "Features of technical training of athletes with hearing impairment in various sports", *Pedagogy and psychology and medical and biological problems of physical education and sport*, № 8, pp. 110–113.
2. Evseev S. P. (2021), "Adaptive sport. Desktop book of the coach", Moscow, LLC "PRINLETO", 600 p.
3. Stepanenko D. I., Pechko A. Yu. (2016), "Organisational and methodological recommendations of training sessions for track and field athletes with hearing impairment", *Applied Sports Science*, № 2 (4), pp. 37–40.
4. Tabakov A. I., Konovalov V. N., Rudenko I. V. (2017), "Methodology of interfacing coordination and conditioning training of track and field athletes specialising in short-distance running with the use of non-traditional training means", *Modern science-intensive technologies*, № 11, pp. 150–156.

Информация об авторах:

Мельникова Ю.А., доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, melnikov-yulya72@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7134-878X>.

Пенькова И.В., доцент кафедры физического воспитания, ipenkova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2154-1557>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Поступила в редакцию 23.04.2024.

Принята к публикации 21.05.2024.