

## ПСИХОМОТОРНЫЕ СПОСОБНОСТИ КАК ФАКТОР БУДУЩЕЙ УСПЕШНОСТИ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

**А.С. Белякова, И.Ю. Горская**

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

**Цель:** определить значимые виды психомоторных способностей для успешности достижения результата в дисциплинах легкой атлетики. **Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 60 начинающих легкоатлетов-мальчиков 9–11 лет. Было проведено исследование психомоторных способностей. **Результаты.** Определен уровень психомоторной подготовленности начинающих легкоатлетов. Представлены взаимосвязи показателей психомоторных способностей начинающих легкоатлетов с упражнениями соревновательного характера. **Заключение.** Полученные результаты изучения уровня развития психомоторных способностей начинающих легкоатлетов 9–11 лет свидетельствуют о выраженных различиях психомоторной подготовленности юных спортсменов, что свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода в процессе контроля и развития этих способностей. Определены значимые виды психомоторных способностей для успешности достижения результата в дисциплинах легкой атлетики.

**Ключевые слова:** психомоторные способности, начинающие легкоатлеты, дисциплины легкой атлетики.

**Введение.** Вопросами развития психомоторных способностей в разных видах деятельности занимались многие авторы [1, 2, 7–9, 14, 17]. Психомоторные способности человека в значительной степени обусловлены генетически, поэтому необходимо уже с юного возраста заботиться о развитии психомоторики ребенка, которая развивается и совершенствуется как в естественных условиях развития, так и под воздействием педагогических средств [12, 16, 19]. Как отечественные, так и зарубежные авторы отмечают важность развития психомоторных способностей в разных видах спорта [5, 6, 11, 13, 15, 18]. Однако собранная информация лишь частично затрагивает аспекты психомоторной подготовки в легкой атлетике. Спортсмену, занимающемуся легкой атлетикой, приходится осуществлять соревновательную деятельность в довольно жестких динамических и пространственно-временных условиях. Сложность и разнообразие видов легкой атлетики обуславливают высокие требования к уровню психомоторной подготовленности спортсмена, особенно в технически более сложных видах (бег с барьерами, прыжки, метания).

Информация, касающаяся содержания психомоторной подготовки, направленности, места в тренировочном процессе, средств развития психомоторных способностей в легкой

атлетике, носит фрагментарный характер. Необходима детализация и уточнение сведений, касающихся взаимосвязи уровня развития психомоторных способностей с показателями спортивной результативности в разных видах легкой атлетики.

**Цель исследования:** определить значимые виды психомоторных способностей для успешности результата в дисциплинах легкой атлетики.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие начинающие легкоатлеты 9–11 лет (объем выборки – 60 мальчиков). В ходе исследования были получены сведения о психомоторной подготовленности начинающих легкоатлетов (компьютерная методика «Спортивный психофизиолог» [10]). Тестирование психомоторных способностей включало 8 тестов: определение времени простой сенсомоторной реакции (ПСМР и ПЗМР); определение времени реакции выбора (СЗМР); точность оценки величины предъявляемых углов с изменением их положения в пространстве; оценка точности воспроизведения длительности временного интервала, заполненного световым и звуковым стимулом; оценка величины предъявляемых отрезков; теппинг-тест [3, 4]. Также получены сведения о спортивных результатах начинающих легкоатлетов, таких как резуль-

таты выполнения следующих упражнений (определенных в стандарте подготовки в качестве контрольно-переводных требований для оценки специальной подготовленности начинающих легкоатлетов): прыжок в длину с места, бег на 30 м, бросок набивного мяча, бег на 50 м, прыжок в высоту с разбега, прыжок в длину с разбега, бег на 500 м. Полученные данные обработаны с помощью программного пакета SPSS 17.0. Использован корреляционный анализ.

**Результаты.** В процессе исследования определен уровень психомоторной подготовленности мальчиков, занимающихся легкой атлетикой, в частности, по таким показателям, как быстрота реагирования, точность и оценка воспроизведения пространственных параметров движения, точность и оценка воспроизведения временных параметров движения (табл. 1).

В ходе исследования выявлены достоверно значимые различия по показателям психомоторных способностей у начинающих легкоатлетов в сравнении со средневозрастными нормами для школьников [3]. У юных спортсменов, занимающихся легкой атлетикой, среднегрупповые значения по показателям времени реакции выбора, времени реакции на звук, точность узнавания величины углов при их движении в пространстве достоверно выше в сравнении с нормативными значениями для школьников данного возраста (при  $P \leq 0,05$ ).

В ходе исследования выявлены корреляционные связи психомоторных способностей со спортивным результатом начинающих лег-

коатлетов в разных видах упражнений (прыжок в длину с места, бег на 30 м, бросок набивного мяча, бег на 50 м, прыжок в высоту с разбега, прыжок в длину с разбега, бег на 500 м) (табл. 2). Полученные в результате анализа корреляций данные подтверждают наше предположение о значимости психомоторной подготовки начинающих легкоатлетов. В легкой атлетике каждая специализация требует проявления практически всех психомоторных способностей [3]. Однако корреляты успешности достижения результата специфичны для каждого вида легкой атлетики, что выразилось в неодинаковой направленности, количестве и тесноте взаимосвязей с разными показателями психомоторных способностей. Следовательно, целесообразно осуществлять психомоторную подготовку легкоатлетов с учетом специфики каждой дисциплины, с акцентом на наиболее значимые компоненты психомоторных способностей для каждого вида легкой атлетики. Это имеет значение уже на начальном этапе подготовки, ведь стандартом предусмотрен выбор определенной специализации на завершающем этапе начальной подготовки. Дифференцированный подход в развитии психомоторных способностей может быть эффективным вспомогательным фактором в тренировочном процессе в разных видах легкой атлетики. Более ранняя диагностика психомоторного статуса спортсмена может способствовать обеспечению медико-биологического контроля состояния спортсменов в годичном цикле подготовки. На основе данных психомоторной подготовленности спорт-

Таблица 1  
Table 1

Среднегрупповые показатели психомоторного статуса начинающих легкоатлетов ( $X \pm \sigma$ )  
Average group indicators of the psychomotor status in beginner athletes ( $X \pm \sigma$ )

Показатели / Indicators	Результаты Results
Время простой реакции на свет (мс) / Simple reaction to light time (ms)	320 ± 20
Время простой реакции на звук (мс) / Simple reaction to sound time (ms)	470 ± 23
Время сложной реакции выбора (мс) / Difficult choice reaction time (ms)	510 ± 52
Теппинг-тест (максимальная частота движений за 10 с) / Tapping test (maximum frequency of movements per 10 s)	60 ± 3
Точность узнавания величины углов при их движении в пространстве (ошибка, %) / Angle recognition accuracy during angle movement (error, %)	26,6 ± 2,3
Точность оценки размера предъявляемых отрезков (ошибка, %) / Accuracy of size estimation of the segments shown (error, %)	23,1 ± 5,4
Точность воспроизведения временного интервала, заполненного световым стимулом (ошибка, %) / Accuracy of reproduction of the time interval with a light stimulus (error, %)	18,8 ± 2,8
Точность воспроизведения временного интервала, заполненного звуковым стимулом (ошибка, %) / Accuracy of reproduction of the time interval with a sound stimulus (error, %)	13,0 ± 3,4

**Взаимосвязи показателей психомоторных способностей с параметрами спортивного результата начинающих легкоатлетов**  
**Correlations between psychomotor abilities and sports performance in beginner athletes**

Показатели / Indicators	1	2	3	4	5	6	7
Быстрота реагирования / Reaction time	0,56	0,76					
Точность оценки и воспроизведения пространственных параметров движения / Accuracy of estimation and reproduction of motion spatial data	0,70					0,54	
Точность оценки и воспроизведения временных параметров движения / Accuracy of estimation and reproduction of motion time data	0,68		0,74	0,53	0,64	0,74	0,57

Примечание. 1 – прыжок в длину с места; 2 – бег на 30 м; 3 – бросок набивного мяча; 4 – бег на 50 м; 5 – прыжок в высоту с разбега; 6 – прыжок в длину с разбега; 7 – бег на 500 м.

Note. 1 – standing long jump; 2 – 30 m run; 3 – medicine ball throwing; 4 – 50 m run; 5 – running vertical jump; 6 – running long jump; 7 – 500 m run.

сменов можно провести коррекцию тренировочного процесса, индивидуализировать нагрузку, а также уточнить специализацию в легкой атлетике.

Наибольшее количество связей (6) с параметрами спортивного результата выявлено по способности к точности оценки и воспроизведения временных параметров движения ( $r = 0,5-0,7$ ), что свидетельствует о значимости этого компонента психомоторных способностей для достижения спортивного результата в разных дисциплинах легкой атлетики. По всей видимости, это можно объяснить сложностью техники в большинстве видов легкой атлетики при одновременной ее относительной стабильности в соревновательном упражнении. По способности быстроты реагирования взаимосвязь выявлена с показателями: прыжок в длину с места и бег на 30 м. По способности к точности и оценки воспроизведения пространственных параметров движения взаимосвязь выявлена с результатами выполнения упражнений: прыжок в длину с места и прыжок в длину с разбега, что свидетельствует о значимости данного компонента психомоторных способностей для прыжковых видов легкой атлетики.

Таким образом, в процессе исследования выявлена специфичность наиболее значимых компонентов психомоторных способностей для успешности достижения результата в разных видах легкой атлетики, что целесообразно учитывать в процессе реализации психомоторной подготовки юных легкоатлетов, выборе специализации, а также при осуществлении педагогического контроля подготовленности легкоатлетов.

**Заключение.** Анализ корреляций показателей психомоторных способностей с показателями спортивной результативности в разных легкоатлетических упражнениях (приближенных к соревновательным дисциплинам легкой атлетики) свидетельствует о тесной взаимосвязи этих параметров и, соответственно, о значимости психомоторики для успешности освоения техники разных видов легкой атлетики на начальном этапе подготовки. После изучения результатов корреляционного анализа были определены значимые виды психомоторных способностей для достижения спортивного результата в разных видах легкой атлетики. В частности, реагирующие способности – наиболее значимый компонент психомоторных способностей для результативности в беге на короткие дистанции, беге с барьерами. Способности к точности оценки и воспроизведения временных параметров движения значимы для достижения результата в беге на средние и длинные дистанции. Способности к точности оценки и воспроизведения пространственных параметров движения значимы в таких видах легкой атлетики, как легкоатлетические прыжки и метания. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дифференцированного подхода в процессе контроля и развития этих способностей у начинающих легкоатлетов.

### Литература

1. Актуальные проблемы и гипотезы исследования психомоторных способностей учащейся молодежи в физкультурно-спортивной деятельности / В.П. Озеров, М.В. Кам-

ренко, Г.Г. Павлова, В.В. Шемякова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 5. – С. 70–73.

2. Безбородова, М.А. Развитие психомоторных способностей младших школьников в учебной деятельности: моногр. / М.А. Безбородова. – М.: Флинта, 2017. – 418 с.

3. Белякова, А.С. Специфика отдельных психомоторных показателей высококвалифицированных спортсменов в разных видах легкой атлетики / А.С. Белякова // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (22 нояб. 2019). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – С. 95–198.

4. Белякова, А.С. Модельные характеристики психомоторного и морфотипологического статуса высококвалифицированных легкоатлетов / А.С. Белякова, И.Ю. Горская // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 11 (177). – С. 38–43.

5. Киливник, И.А. Особенности развития психомоторных реакций в спортивных единоборствах / И.А. Киливник // Молодой ученый. – 2017. – № 10. – С. 370–372.

6. Кондратович, С.В. Оценка психофизиологических характеристик футболистов 12–13 лет в стандартных лабораторных условиях / С.В. Кондратович // Наука и спорт: Современные тенденции. – 2017. – № 4 (17) – С. 10–16.

7. Коренкова, Н.Е. Психомоторика в структуре интегральной индивидуальности человека / Н.Е. Коренкова // Психол. журнал. – 2006. – Т. 27, № 1. – С. 54–66.

8. Корлякова, С.Г. Экспериментальное исследование психомоторной надежности учащихся и студентов-музыкантов в концертном выступлении / С.Г. Корлякова, Е.Л. Ванскова // Вестник Сев.-Кавказ. федер. ун-та. – 2013. – № 4 (37). – С. 171–176.

9. Корлякова, С.Г. Психологические и психофизиологические аспекты психомоторного развития учащихся детских музыкальных школ / С.Г. Корлякова // Психология и педагогика XXI века: теория, практика и перспективы: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 468–471.

10. Корягина, Ю.В. Исследователь временных и пространственных свойств человека № 2004610221 / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин // Программы для ЭВМ... (офиц. бюл.). – 2004. – № 2. – С. 51.

11. Марков, К.К. Оценка психомоторных характеристик двигательной деятельности юных спортсменов в прыжках в высоту и повышение эффективности их тренировочного процесса / К.К. Марков, О.О. Николаева // Фундамент. исследования. – 2015. – № 2–11. – С. 2473–2477.

12. Марков, К.К. Современные направления совершенствования методики спортивной тренировки / К.К. Марков, О.О. Николаева, Е.Н. Сидорова // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 5–1. – С. 131–135.

13. Мезенцев, В.В. Оценка показателей психомоторных способностей юных хоккеистов с мячом в годичном учебно-тренировочном цикле / В.В. Мезенцев // Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 2 (144). – С. 139–141.

14. Bota, A. Kinesiology / A. Bota // Bucharest: Didactic and Pedagogic Publishing House. – 2007. – P. 44.

15. Deepti, J. Analysis of psychomotor abilities as predictive factor for female long jumpers / J. Deepti // International Journal of Physical Education, Sports and Health. – 2016. – Vol. 3, no. 3. – P. 479–481.

16. Minu, T. A comparative study of psychomotor abilities subjunior, junior and senior levels of women boxers / T. Minu and Dr. S. Biswas // International Journal of Physical Education, Sports and Health. – 2016. – Vol. 3, no. 5. – P. 400–402.

17. Mitrache, G. Psychomotricity and language / G. Mitrache, Ş. Tudos // Bucharest: Academic Book Publishing House. – 2004. – P. 80–107.

18. The Effect of High Load Training on Psychomotor Speed / E. Nederhof, K. Lemmink, J. Zwerver, T. Mulder // Published online March 20, 2007 Int J Sports Med. – 2007. – Vol. 28. – P. 595–600.

19. Usefulness of the psychomotor tests for distinguishing the skill levels among older and younger judo athletes. / J. Supiński, Z. Obmiński, R. Kubacki et al. // Arch Budo. – 2014. – Vol. 10. – P. 315–322.

**Белякова Александра Сергеевна**, аспирант кафедры естественно-научных дисциплин физической культуры и спорта, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. 644009, г. Омск, ул. Масленникова, 144. E-mail: alexa.belyakova@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1073-4692.

**Горская Инесса Юрьевна**, доктор педагогических наук, профессор кафедры естественно-научных дисциплин физической культуры и спорта, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. 644009, г. Омск, ул. Масленникова, 144. E-mail: mbofkis@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3335-4529.

*Поступила в редакцию 17 ноября 2020 г.*

---

DOI: 10.14529/hsm210113

## PSYCHOMOTOR ABILITIES AS A FACTOR OF FUTURE SUCCESS IN ATHLETES

**A.S. Belyakova**, alexa.belyakova@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1073-4692,

**I.Yu. Gorskaya**, mbofkis@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3335-4529

*Siberian State University of Physical Culture and Sport, Omsk, Russian Federation*

**Aim:** to identify the most significant types of psychomotor abilities for success in different types of athletics. **Materials and methods.** The study involved 60 beginner athletes, boys 9–11 years old. During the study, psychomotor abilities were examined. **Results.** The level of psychomotor preparedness of beginner athletes was determined. The correlations between the psychomotor abilities of beginner athletes and competitive exercises were found. **Conclusion.** The results of the study of psychomotor abilities revealed pronounced differences in the psychomotor preparedness of young athletes, which indicates the need for a differentiated approach to controlling and developing psychomotor abilities. The most significant types of psychomotor abilities for success in different kinds of athletics are revealed.

**Keywords:** psychomotor abilities, beginner athletes, disciplines of athletics.

### References

1. Ozerov M.V., Katrenko V.P., Pavlova G.G., Shevyakova V.V. [Actual Problems and Hypotheses of the Study of Psychomotor Abilities of Students in Physical Culture and Sports Activities]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka* [Physical Culture. Upbringing, Education, Training], 2016, no. 5, pp. 70–73. (in Russ.)
2. Bezborodova M.A. *Razvitiye psikhomotornykh sposobnostey mladshikh shkol'nikov v uchebnoy deyatel'nosti* [Development of Psychomotor Abilities of Younger Schoolchildren in Educational Activities]. Moscow, Flinta Publ., 2017. 418 p.
3. Belyakova A.S. [Specificity of Individual Psychomotor Indicators of Highly Qualified Athletes in Different Types of Athletics]. *Problemy i perspektivy fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki i adaptivnoy fizicheskoy kul'tury: materialy Vserossiyskoy s mezhdunarodnym uchastiyem nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Problems and Prospects of Physical Education, Sports Training and Adaptive Physical Culture. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation], 2019, pp. 95–198. (in Russ.)
4. Belyakova A.S., Gorskaya I.Yu. [Model Characteristics of the Psychomotor and Morphotypological Status of Highly Qualified Athletes]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the P.F. Lesgaft], 2019, no. 11 (177), pp. 38–43. (in Russ.)
5. Kilivnik I.A. [Features of the Development of Psychomotor Reactions in Combat Sports]. *Molodoy uchenyy* [Young Scientist], 2017, no. 10, pp. 370–372. (in Russ.)

6. Kondratovich S.V. [Assessment of the Psychophysiological Characteristics of Football Players 12–13 Years Old in Standard Laboratory Conditions]. *Nauka i sport: Sovremennyye tendentsii* [Science and Sport. Modern Trends], 2017, no. 4 (17), pp. 10–16. (in Russ.)
7. Korenkova N.E. [Psychomotorics in the Structure of the Integral Individuality of a Person]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal], 2006, vol. 27, no. 1, pp. 54–66. (in Russ.)
8. Korlyakova S.G., Vanskova E.L. [Experimental Study of Psychomotor Reliability of Pupils and Students-Musicians in a Concert Performance]. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta* [Bulletin of the North Caucasus Federal University], 2013, no. 4 (37), pp. 171–176. (in Russ.)
9. Korlyakova S.G. [Psychological and Psychophysiological Aspects of Psychomotor Development of Students of Children's Music Schools]. *Psikhologiya i pedagogika XXI veka: teoriya, praktika i perspektivy: materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Psychology and Pedagogy of the XXI Century. Theory, Practice and Prospects. Materials of the IV International Scientific-Practical Conference], 2016, pp. 468–471. (in Russ.)
10. Koryagina Yu.V., Nopin S.V. [Researcher of the Temporal and Spatial Properties of Man no. 2004610221]. *Programmy dlya EVM...* [Computer Programs ...], 2004, no. 2, p. 51. (in Russ.)
11. Markov K.K., Nikolayeva O.O. [Assessment of Psychomotor Characteristics of Motor Activity of Young Athletes in High Jumps and Increasing the Effectiveness of Their Training Process]. *Fundamental'nyye issledovaniya* [Fundamental Research], 2015, no. 2–11, pp. 2473–2477. (in Russ.)
12. Markov K.K., Nikolayeva O.O., Sidorova E.N. [Modern Directions of Improving the Methodology of Sports Training]. *Sovremennyye naukoemykie tekhnologii* [Modern High Technologies], 2016, no. 5–1, pp. 131–135. (in Russ.)
13. Mezentsev V.V. [Assessment of Indicators of Psychomotor Abilities of Young Hockey Players with a Ball in a One-Year Training Cycle]. *Natsional'nyy gosudarstvennyy universitet fizicheskoy kul'tury, sporta i zdorov'ya imeni P.F. Lesgafta* [National State University of Physical Culture, Sports and Health named after P.F. Lesgaft], 2017, no. 2 (144), pp. 139–141. (in Russ.)
14. Bota A. *Kinesiologiya*. Bucharest: Didactican dPedagogic Publishing House, 2007. 44 p.
15. Deepti J. Analysis of Psychomotor Abilities as Predictive Factor for Female Long Jumpers. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 2016, vol. 3, no. 3, pp. 479–481.
16. Minu T., Biswas Dr.S. A Comparative Study of Psychomotor Abilities Subjunior, Junior and Senior Levels of Women Boxers. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 2016, vol. 3, no. 5, pp. 400–402.
17. Mitrache G., Tudos̃ S. *Psychomotricity and Language*. Bucharest: Academic Book Publishing House. 2004, pp. 80–107.
18. Nederhof E., Lemmink K., Zwerver J., Mulder T. The Effect of High Load Training on Psychomotor Speed. Published online March 20, 2007. *Int J Sports Med*, 2007, vol. 28, pp. 595–600. DOI: 10.1055/s-2007-964852
19. Supiński J., Obmiński Z., Kubacki R. et al. Usefulness of the Psychomotor Tests for Distinguishing the Skill Levels Among Older and Younger Judo Athletes. *Arch Budo*, 2014, vol. 10, pp. 315–322.

**Received 17 November 2020**

---

**ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ**

Белякова, А.С. Психомоторные способности как фактор будущей успешности в легкой атлетике / А.С. Белякова, И.Ю. Горская // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21, № 1. – С. 102–107. DOI: 10.14529/hsm210113

**FOR CITATION**

Belyakova A.S., Gorskaya I.Yu. Psychomotor Abilities as a Factor of Future Success in Athletes. *Human. Sport. Medicine*, 2021, vol. 21, no. 1, pp. 102–107. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm210113