

ЛИТЕРАТУРА

1. Морозова, Л.В. Факторы, определяющие необходимость использования фитнес-тенниса для улучшения общефизической подготовки юных теннисистов / Л.В. Морозова, А.В. Медведев, С.И. Савенков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 7 (173). – С. 131–133.
2. Bakaev, V.V. Pedagogical model of children swimming training with the use of method of substitution of hydrogenous locomotion / V.V. Bakaev, A.E. Bolotin // 8-th International scientific conference on kinesiology. – Opatija, Croatia, 2017. – P. 763–767.

REFERENCES

1. Morozova L.V., Medvedev A.V. and S.I. Savenkov (2019), “The factors defining need of use of fitness tennis for improvement of overall physical conditioning of young tennis players”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 173, No. 7, pp. 131-133.
2. Bakaev V. V. and Bolotin A.E. (2017), “Pedagogical model of children swimming training with the use of method of substitution of hydrogenous locomotion”, *8-th International scientific conference on kinesiology (May 10-14, 2017, Opatija, Croatia)*, pp.763-767.

**Контактная информация:** frost2018@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 18.08.2019*

УДК 796.012.134

**БЫСТРОТА ДВИЖЕНИЙ В ЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ У СТУДЕНТОВ,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

*Эльвир Маратович Мухаметзянов, аспирант,*

*Наиль Ильясович Абзалов, доктор биологических наук, доцент,*

*Андрей Анатольевич Гуляков, старший преподаватель,*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ), Казань*

**Аннотация**

Исследование развития быстроты движений является актуальной проблемой для занимающихся видами спорта, требующих проявления скоростно-силовых способностей. Для изучения быстроты движений в локтевом суставе разработана методика и сконструирована специальная установка. Произведен сравнительный анализ показателей быстроты движений локтевого сустава в зависимости от спортивной специализации. Выявлено, что развитие быстроты движений зависит от вида мышечных нагрузок и от пола. У исследуемых студентов, занимающихся видами спорта, требующего проявления скоростно-силовых способностей показатели быстроты движений в локтевом суставе выше по сравнению с не занимающимися спортом.

**Ключевые слова:** быстрота движения, студенты, виды спорта, скоростно-силовые способности, координационные способности, мышечная тренировка.

**QUICKNESS OF MOVEMENT IN THE ELBOW JOINT OF STUDENTS ENGAGED  
IN VARIOUS SPORTS**

*Elvir Maratovich Muchamedzyanov, the post-graduate student,*

*Nail Iliasovich Abzalov, the doctor of biological sciences, professor,*

*Andrey Anatolyevich Gulyakov, the senior teacher,*

*Kazan (Volga region) Federal University*

**Annotation**

The study of the development of the speed of movement is an actual problem for sportsmen who are engaged in sports that require the manifestation of speed and strength abilities. To study the speed of movement in the elbow joint, a technique has been developed and a special installation has been designed. The comparative analysis of the elbow joint movement speed depending on the sports specialization is made. It is revealed that the development of the velocity of movements depends on the type of muscle loads and on the floor. The studied students, engaged in sports, requiring the manifestation of high-speed force abilities,

have higher indices of movement speed in the elbow joint in comparison with those not engaged in sports.

**Keywords:** speed of movement, students, sports, power and speed, coordination abilities, muscular training.

## ВВЕДЕНИЕ

Быстрота или двигательные способности к быстрой имеет чрезвычайно важное, решающее значения в спорте. Современный спорт характеризуется, увеличением темпов выполнения заданий даже в таких видах спорта как лыжная подготовка. Появились совершенно новые спринтерские дистанции соревнований. Эти виды соревнований требуют максимального проявления быстроты и скоростной выносливости. В них побеждает тот, кто обладает способностями к быстрой и скоростной выносливости. Перед специалистами в области физической культуры и спорта стоит задача как можно раньше определить проявление быстроты движений и рассчитать скоростную выносливость. Это будет способствовать определению спортивной перспективы любого занимающегося. Если будущий спортсмен не обладает способностью к быстрой движений, а также скоростной выносливости, то он в спорте малоперспективен. В первую очередь надо определить у будущих спортсменов физическое качество быстроты и скоростной выносливости. Способность к быстрой интенсивно развивается в подростковом возрасте. Процесс развития быстроты продолжается и на последующих этапах возрастного развития [1-5].

Цель работы – изучение быстроты движений в локтевом суставе у студентов (юношей и девушек), занимающихся различными видами спорта.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в лаборатории физиологии физических упражнений при кафедре теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК (ТиМФКСиЛФК) Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета. В исследовании приняли участие 75 студентов 2 и 3 курсов (юноши и девушки 19–21-летнего возраста), обучающихся в Институте фундаментальной медицины и биологии КФУ, занимающиеся различными видами спорта и не занимающиеся спортом. Все учащиеся относились к основной медицинской группе здоровья. В зависимости от характера выполнения соревновательных упражнений сформированы 3 исследуемые группы:

- 1) спортивный результат зависит преимущественно от скоростно-силовых способностей (спортивные игры, единоборства и т.д.)
- 2) координационных способностей (виды гимнастики, фигурное катание и т.д.).
- 3) контрольную группу составили студенты, не занимающиеся спортом.

Для определения быстроты движений локтевого сустава нами была сконструирована специальная установка для определения физического качества «Быстрота». Установка представляет собой диск диаметром 34 см с рукояткой, который прикреплен на стойке с помощью центральной оси. Высота диска регулируется в зависимости от роста исследуемого контингента. Для подсчета количества оборотов разработан цифровой измеритель на основе микроконтроллера.

Для чистоты экспериментального исследования высота диска нашей установки настраивалась в зависимости от роста испытуемых и были сформированы 3 подгруппы: 1) до 165 см; 2) от 165 до 180 см; 3) 180 и выше.

Перед началом исследования с участниками была проведена общая разминка, объяснена методика выполнения тестового упражнения на быстроту движений в локтевом суставе, так же дана пробная попытка.

Испытуемый встает лицом к установке, определяющего быстроту движений в локтевом суставе, удобной (рабочей) рукой держась за рукоятку диска. После того как исследуемый готов к выполнению мышечной нагрузки, исследователь дает последовательно команды: «Приготовиться!», «Марш!». Физическая нагрузка заключалась в том, что в

течение 10 с следовало выполнить как можно больше количество оборотов в максимальном темпе.

Полученные результаты исследования были подвержены сравнительному анализу методом статистической обработки по t-критерию Стьюдента, а также исчисление относительных показателей (процентное соотношение).

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нами проведен анализ результатов тестовых заданий на быстроту движений в локтевом суставе у студентов, занимающихся различными видами спорта, направленных на проявление скоростно-силовых и координационных способностей. В качестве контроля исследовались студенты, не занимающиеся спортом. Результаты исследования отображены на рисунке.



Рисунок – Показатели быстроты движений в локтевом суставе у студентов, занимающихся различными видами спорта

Как видно из рисунка показатели быстроты движений в локтевом суставе за 10 с у юношей, занимающихся видами спорта, требующих проявления скоростно-силовых способностей составили  $47,03 \pm 2,91$  оборотов. В то же время у юношей, занимающихся видами спорта, требующих проявления координационных способностей показатели быстроты движений в локтевом суставе равнялись  $45,21 \pm 1,83$  оборотов, что на 1,82 оборота меньше, чем у юношей, занимающихся видами спорта, требующих проявления скоростно-силовых способностей ( $p > 0,05$ ). Изменение показателей в процентном соотношении составило 4,03%. Результаты у юношей, не занимающихся видами спорта, составили  $45,1 \pm 1,6$  оборотов за 10 с. При сравнении данного показателя с показателями юношей, занимающихся видами спорта, требующих проявления скоростно-силовых способностей и юношей, занимающихся видами спорта, требующих проявления координационных способностей, выявлены следующие разницы на 1,92 и 0,09 оборотов соответственно ( $p > 0,05$ ), в процентном соотношении они составили 4,26% и 0,20%.

Наиболее высокие результаты у девушек, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта  $38,3 \pm 1,7$  оборотов и девушек, занимающихся видами спорта, требующих проявления координационных способностей  $37,6 \pm 2,1$  оборотов. При сравнении полученных результатов выявлена разница 0,72 оборота, однако, она не является достоверной ( $p > 0,05$ ). Полученное различие в процентном соотношении составило 1,91%. Результаты студенток, не занимающихся спортом ниже, чем у выше указанных исследуемых групп –  $34,2 \pm 1,5$  оборота. Сравнительный анализ показателей девушек контрольной группы с показателями девушек, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта и занимающимися видами спорта требующего проявления координационных способностей, выявил различия в 4,14 и 3,42 оборота, данные разницы в показателях являются статистически значимыми ( $p < 0,05$ ). Изменения показателей в процентном соотношении составили 12,10% и 9,99%.

Анализируя показатели быстроты движений в локтевом суставе между юношами и девушками нами установлены следующие различия внутри исследуемых нами групп:

- в группе, где спортивный результат зависит преимущественно от скоростно-силовых способностей – 8,67 оборотов ( $p < 0,05$ ), в процентном соотношении данный показатель составил 22,60%;
- в группе, где спортивный результат зависит преимущественно от координационных способностей – 7,57 оборотов ( $p < 0,05$ ), в процентном соотношении он составил 20,11%;
- в группе студентов, не занимающиеся спортом – 10,90 оборотов ( $p < 0,05$ ), в процентном соотношении результат составил 31,85%.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами выявлено, что у студентов, занимающихся видами спорта, требующих проявления скоростно-силовых способностей и занимающихся видами спорта, требующих проявления координационных способностей показатели быстроты движений в локтевом суставе выше, чем у студентов, не занимающихся видами спорта. Наиболее высокие результаты показали как юноши, так и девушки, занимающиеся видами спорта, требующих проявления скоростно-силовых способностей. Следовательно, специализация мышечных тренировок влияет на показатели быстроты движений.

Также выявлены различия показателей быстроты движений в локтевом суставе приравнивании их по половому признаку, где у девушек показатели значительно ниже, чем у юношей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалов, Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. пособие / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов. – Казань : Вестфалика, 2013. – 202 с.
2. Насосная функция сердца в контексте повышения эффективности скоростной выносливости спортсменов / Р.Р. Абзалов, Н.И. Абзалов, Т.К. Хасанов, Р.А. Абзалов // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 1. – С. 16–18.
3. Особенности скоростной выносливости, умственной деятельности и сократительной способности сердца спортсменов / Р.Р. Абзалов, Н.И. Абзалов, Р.А. Абзалов, Ю.С. Ванюшин, И.Р. Асхадуллин // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 6. – С. 42–44.
4. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
5. Насосная функция сердца у спортсменов при выполнении физического упражнения для развития быстроты / И.Г. Хурамшин, Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов, Р.Р. Набиуллин, А.З. Хурамшина // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 6. – С. 49–52.

#### REFERENCES

1. Abzalov R.A. and Abzalov, N.I. (2013), *Theory and methodology of physical culture and sports: study guide*, Vestfalika, Kazan.
2. Abzalov, R.R., Abzalov, N.I., Khasanov, T.K. and Abzalov R.A. (2016), “Heart pumping function within enhancement of speed endurance of athletes”, *Theory and practice of physical culture*, No. 1, pp. 16-18.
3. Abzalov, R.R., Abzalov, N.I., Abzalov, R.A., Vanyushin, Yu.S. and Askhadullin, I.R. (2016), “Features of speed endurance, mental activity and cardiac contractility in athletes”, *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 42–44.
4. Balsevich, V. K. (2000), *Human Ontokinesiology*, “Theory and practice of physical culture”, Moscow
5. Khuramshin, I.G., Abzalov, R.A. and Abzalov, N.I. (2012), “Heart pumping function in athletes during exercise to develop speed”, *Theory and practice of physical culture*, No.6, pp. 49-52.

**Контактная информация:** m.elvir@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 23.08.2019*