

ПОКАЗАТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОЙ И ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СПОРТСМЕНОВ-ИГРОВИКОВ РАЗЛИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КВАЛИФИКАЦИИ

УДК/UDC 796.33

Поступила в редакцию 05.04.2020 г.



Информация для связи с автором:
maksimenko_76@mail.ru

Доктор педагогических наук, доктор наук по физическому воспитанию и спорту, профессор **И.Г. Максименко**^{1, 2}

Доктор педагогических наук России и Украины, профессор **Г.Н. Максименко**³

Кандидат педагогических наук, доцент **И.Ю. Воронин**¹

Доцент **Л.В. Жилина**¹

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

²Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань

³Луганский национальный аграрный университет, Луганск

SPECIAL AND OVERALL ENDURANCE RATES IN TEAM ATHLETES OF DIFFERENT SPECIALIZATIONS AND QUALIFICATIONS

Dr.Hab., Dr. of Physical Education and Sport, Professor **I.G. Maksimenko**^{1, 2}

Dr.Hab. of Russia and Ukraine, Professor **G.N. Maksimenko**³

PhD, Associate Professor **I.Yu. Voronin**¹

Associate Professor **L.V. Zilina**¹

¹Belgorod State National Research University, Belgorod

²Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan

³Lugansk National Agrarian University, Lugansk

Аннотация

Цель исследования – выполнить оценку и сравнительный анализ характеристик специальной и общей выносливости представителей различных спортивных игр с квалификацией от III разряда до мастера спорта.

Методика и организация исследования. В тестировании аэробных возможностей и специальной выносливости приняло участие: 128 волейболистов, 127 гандболистов, 136 баскетболистов, 140 футболистов и 118 представителей регби-15 с квалификацией от III разряда до мастера спорта. Методы исследования: теоретический анализ; педагогические наблюдения; педагогическое тестирование; методы математической статистики.

Результаты исследования и выводы. На основе проведенных исследований обоснованы характеристики аэробных возможностей и специальной выносливости волейболистов, баскетболистов, гандболистов, регбистов и футболистов на различных ступенях квалификации – от III разряда до мастера спорта. Рост мастерства представителей данных спортивных игр происходит одновременно с достоверным ($p < 0,05$) повышением аэробного потенциала и специальной выносливости. Например, у регбистов начиная с III разряда и до мастера спорта наблюдается следующий прогресс показателей в тесте Купера: $2895,7 \pm 16,01$; $3101,3 \pm 15,11$; $3177,7 \pm 14,38$; $3288,5 \pm 15,08$ и $3411,4 \pm 14,05$ м соответственно. По уровню аэробных возможностей представители различных спортивных игр ранжированы следующим образом: 1) футболисты, 2) регбисты, 3) гандболисты, 4) баскетболисты, 5) волейболисты. Лучшие абсолютные показатели при выполнении бега 5×30 м продемонстрировали регбисты и футболисты-мастера спорта: $19,55 \pm 0,03$ с и $20,05 \pm 0,05$ с.

Использование на практике полученных данных обеспечивает возможность реализации в тренировочном процессе принципов соразмерности развития физических качеств и направленности к высшим достижениям. Перспективы дальнейших научных поисков могут быть сфокусированы на исследовании силовых способностей представителей различных спортивных игр.

Ключевые слова: квалификация, общая и специальная выносливость, показатели, соревновательная деятельность, спортивные игры.

Annotation

Objective of the study was to evaluate and compare the special and overall endurance rates in the representatives of various sports games with the qualifications from Class III to Masters of Sport.

Methods and structure of the study. We tested the aerobic abilities and special endurance rates in 128 volleyball players, 127 goalball players, 136 basketball players, 140 football players, and 118 rugby players with the sports qualifications from Class III to Masters of Sport. The following research methods were applied: theoretical analysis; pedagogical observations; pedagogical testing; mathematical statistics methods.

Results of the study and conclusions. The studies made it possible to determine the aerobic abilities and special endurance rates in the volleyball players, basketball players, goalball players, rugby players and football players with different skill levels - from Class III to Masters of Sports. The improvement of sports skills of the representatives of these sports games takes place simultaneously with the significant ($p < 0,05$) improvement of aerobic potential and special endurance. For example, the rugby players qualified from Class III to Masters of Sport showed the following progress in the Cooper's test: 2895.7 ± 16.01 ; 3101.3 ± 15.11 ; 3177.7 ± 14.38 ; 3288.5 ± 15.08 and 3411.4 ± 14.05 m, respectively. By the level of development of aerobic abilities, the representatives of various sports games were ranked as follows: 1) football players, 2) rugby players, 3) goalball players, 4) basketball players, 5) volleyball players. The best absolute result in the 5×30 m shuttle run test was demonstrated by the rugby and football players qualified Masters of Sport: 19.55 ± 0.03 sec and 20.05 ± 0.05 sec.

The practical use of the data obtained ensures that the principles of proportionality in the development of physical qualities and orientation towards higher achievements are realized in the process of athletic training. The prospects for further research may be focused on the study of strength abilities of the representatives of various sports games.

Keywords: qualifications, overall and special endurance, rates, competitive activities, sports games.

Введение. Беспрецедентное давление со стороны ВАДА, с одной стороны, и повышение конкуренции на мировых спортивных аренах – с другой, вскрыли ряд проблем различного характера в российском спорте. Изложенное выше диктует необходимость дальнейшей оптимизации процесса подготовки во всех видах спорта, и в первую очередь в таких престижных, как спортивные игры. Анализ последних исследований показывает, что несмотря на достаточное количество публикаций по этой проблеме, не в полной мере исследованными представляются сравнительные характеристики параметров развития различных видов выносливости у спортсменов-игроков в зависимости от их специализации и квалификации [2–5].

Цель исследования – выполнить оценку и сравнительный анализ характеристик специальной и общей выносливости представителей различных спортивных игр с квалификацией от III разряда до мастера спорта.

Методика и организация исследования. В работе участвовало: 128 волейболистов, 127 гандболистов, 136 баскетболистов, 140 футболистов и 118 представителей регби-15 с квалификацией от III разряда до мастера спорта. Уровень аэробных возможностей изучали на основе теста Купера (12-минутный бег) [1]. Для тестирования специальной выносливости использовали универсальный тест «Бег 5×30 м» и специфические для каждого вида игр упражнения [1]. Футболисты выполняли «Бег 7×50 м». Волейболисты выполняли тест «Прыжковая выносливость», предусматривающий учет количества прыжков с касанием предмета на высоте, составляющей 98% от максимальной. Баскетболисты проводили следующее упражнение: старт с лицевой линии и бег до противоположной лицевой, затем поворот и бег в обратном направлении – такой бег в течение 40 с. Затем отдых 1 мин, после чего снова бег в течение 40 с. Учитывалось количество метров, преодоленных за 80 с.

Результаты исследования и их обсуждение. Данные таблицы указывают на то, что результаты в тесте Купера улучшаются одновременно с ростом квалификации спортсменов. При этом во всех видах спортивных игр практически между всеми результатами смежных разрядов зафиксированы статистически значимые различия ($p < 0,05$). Например, у регбистов, начиная с III разряда и до мастера спорта, наблюдается следующий прогресс аэробных характеристик: $2895,7 \pm 16,01$;

$3101,3 \pm 15,11$; $3177,7 \pm 14,38$; $3288,5 \pm 15,08$ и $3411,4 \pm 14,05$ м соответственно. Как свидетельствуют данные таблицы, по уровню развития общей выносливости представителей различных спортивных игр можно ранжировать следующим образом: 1) футболисты, 2) регбисты, 3) гандболисты, 4) баскетболисты, 5) волейболисты. Очевидно, что такое распределение обусловлено спецификой соревновательной деятельности, предъявляющей соответствующие требования к уровню аэробной производительности спортсменов. Так, футболисты – мастера спорта, имея наивысший среди представителей других видов уровень аэробных возможностей, преодолевают за 12 мин в среднем $3611,2 \pm 14,14$ м, кандидаты в мастера спорта и перворазрядники – $3494,7 \pm 14,22$ м и $3307,8 \pm 15,18$ м соответственно.

Результаты тестирования специальной выносливости у волейболистов, баскетболистов, регбистов, гандболистов и футболистов и их корреляция с эффективностью соревновательной деятельности показали среднюю и высокую тесноту связи – r от 0,51 до 0,72. При этом, как и в тестах на общую выносливость, с ростом мастерства спортсменов отмечается и повышение показателей специальной выносливости от разряда к разряду на статистически значимую величину ($p < 0,05$). Данные выполнения теста «Бег 5×30 м» позволяют оценить специфичность и целесообразность использования его для различных видов спортивных игр. Очевидно, что данный тест можно наряду с другими с успехом использовать в футболе, регби, гандболе, для решения определенных задач – в баскетболе и в меньшей степени – применять в тренировке волейболистов. Так, по эффективности выполнения бега 5×30 м представители различных спортивных игр распределились следующим образом: 1) регбисты, 2) футболисты, 3) баскетболисты, 4) гандболисты, 5) волейболисты. Лучшие абсолютные показатели при выполнении данного контрольного упражнения продемонстрировали регбисты и футболисты – мастера спорта: $19,55 \pm 0,03$ с и $20,05 \pm 0,05$ с соответственно.

Итоги проведенных исследований в очередной раз подтвердили необходимость обеспечения действенного контроля за параметрами общей и специальной выносливости во всех видах спортивных игр [2, 3, 5], так как эти стороны подготовленности часто решают исход напряженных спортивных поединков.

Параметры специальной и общей выносливости у спортсменов-игроков различной специализации и квалификации

| Вид спортивных игр | Контрольные упражнения | Квалификация | | | | | |
|--------------------|--|---------------|-------|---------------------------|-------|-----------|-------|
| | | Мастер спорта | | Кандидат в мастера спорта | | I разряд | |
| | | \bar{x} | m | \bar{x} | m | \bar{x} | m |
| Волейбол | Прыжковая выносливость, раз Бег 5×30 м, с Тест Купера, м | 22,9* | 0,02 | 17,8* | 0,01 | 14,5 | 0,03 |
| | | 21,44* | 0,05 | 22,03* | 0,06 | 23,00 | 0,05 |
| | | 2979,5* | 15,12 | 2849,8* | 15,44 | 2724,9 | 16,17 |
| Баскетбол | Специальная выносливость, м Тест Купера, м Бег 5×30 м, с | 429,5* | 3,0 | 416,1* | 3,11 | 406,1 | 3,21 |
| | | 3201,2* | 12,07 | 3122,8 | 15,55 | 3075,2 | 16,18 |
| | | 21,03* | 0,05 | 21,77* | 0,06 | 22,70 | 0,04 |
| Гандбол | Бег 5×30 м, с Тест Купера, м | 21,17* | 0,03 | 21,98* | 0,04 | 22,89 | 0,05 |
| | | 3307,5* | 14,02 | 3177,7* | 16,04 | 3081,2 | 14,27 |
| Регби | Тест Купера, м Бег 5×30 м, с | 3411,4* | 14,05 | 3288,5* | 15,08 | 3177,7 | 14,38 |
| | | 19,55* | 0,03 | 20,72* | 0,04 | 21,85 | 0,05 |
| Футбол | Бег 5×30 м, с Бег 7×50 м, с Тест Купера, м | 20,05* | 0,05 | 20,87* | 0,05 | 21,44 | 0,04 |
| | | 58,93* | 0,24 | 61,79* | 0,44 | 64,08 | 0,33 |
| | | 3611,2* | 14,14 | 3494,7* | 14,22 | 3407,8 | 15,18 |

Примечание. * – $p < 0,05$ изменения достоверны между показателями в смежных разрядах.

Выводы. Полученные материалы соотносятся с данными ведущих специалистов о наличии тесной взаимосвязи показателей общей и специальной выносливости с эффективностью соревновательной деятельности в различных спортивных играх, что обуславливает необходимость оптимизации процесса подготовки на основе совершенствования соответствующих компонентов мастерства игроков.

Обоснованы параметры аэробных возможностей и специальной выносливости, на которые необходимо ориентироваться при планировании многолетней подготовки волейболистов, баскетболистов, гандболистов, регбистов и футболистов на различных ступенях квалификации – от III разряда до мастера спорта. Использование полученных параметров на практике обеспечивает возможность реализации в тренировочном процессе принципов соразмерности развития физических качеств и направленности к высшим достижениям.

В ходе сравнительного анализа показателей общей выносливости волейболистов, баскетболистов, гандболистов, футболистов и регбистов выявлено достоверное преимущество представителей футбола. А наиболее высокие результаты в беге 5×30 м зафиксированы у регбистов и футболистов. Перспективы дальнейших научных поисков могут быть сфоку-

сированы на исследовании силовых способностей представителей различных спортивных игр.

Литература

1. Максименко Г.Н. Многолетняя подготовка юных спортсменов в легкой атлетике и спортивных играх: монография / Г.Н. Максименко, И.Г. Максименко, И.И. Васильченко и др. – Луганск: ООО «Виртуальная реальность», 2011. – 512 с.

References

1. Maksimenko G.N., Maksimenko I.G., Vasilchenko I.I. et al. *Mnogoletnyaya podgotovka yunyh sportsmenov v legkoy atletike i sportivnykh igrakh* [Long-term training of junior track and field athletes]. Lugansk: Virtualnaya realnost publ., 2011. 512 p.
2. Hermassi S., Carlo C., Yahmed M., Hachana Y., Karim C. Direct validity of the yo-yo intermittent recovery test in young team handball players *Journal of strength and conditioning research*. 2010. Vol. 24. pp. 465 – 70.
3. Johnston R.D., Gabbett T.J., Jenkins D.G. The influence of physical fitness and playing standard on pacing strategies during a team-sport tournament *International journal of sports physiology and performance*. 2015. Vol. 10. pp. 1001 – 8.
4. Maksimenko I.G. Perspective directions optimization of process of long-term preparation of young sportsmen (on the example of team games). *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2012. No. 3. pp. 79 – 81.
5. Paraskevas G., Hadjicharalambous M. Aerobic fitness of starter and non-starter soccer players in the champion's league. *Journal of human kinetics*. 2018. Vol. 61. pp. 99 – 108.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

ВЛИЯНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ ВЕГЕТОСОСУДИСТУЮ ДИСТОНИЮ

Кандидат биологических наук, доцент **Е.А. Милашечкина**¹

¹Российский университет дружбы народов, Москва

УДК/UDC 796.011.3

Ключевые слова: вегетососудистая дистония, специальное медицинское отделение, адаптация, кортизол, сердечно-сосудистая система, индивидуальная минута.

Введение. По данным литературы, одними из самых распространенных патологий являются заболевания сердечно-сосудистой системы [1]. Причем вегетососудистая дистония довольно часто диагностируется среди учащейся молодежи.

Цель исследования – определить степень влияния дополнительных занятий физкультурно-оздоровительной направленности на адаптационные системы организма студентов, имеющих вегетососудистую дистонию, занимающихся в специальной медицинской группе.

Методика и организация исследования. В исследовании участвовало 48 студентов женского пола, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе с вегетососудистой дистонией. Студенты получали дополнительный объем двигательной активности в количестве 4 ч в виде занятий физкультурно-оздоровительной направленности. Адаптационные возможности организма студентов оценивали по концентрации кортизола в слюне, интегральному показателю работы сердечно-сосудистой системы – индексу напряжения (ИН), длительности индивидуальной минуты (ИМ).

Результаты исследования и их обсуждение. Индекс напряжения, который принято называть именем автора Р.М. Бавевского, наиболее полно информирует о напряжении компенсаторных механизмов организма. На стадии базальной диагностики определили, что 17,9% студентов имеют ИН 25 и менее условных единиц, что указывает на выраженное влияние парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (ПНС), 4, 13% имеют умеренную реакцию ПНС, также

EFFECT OF ADDITIONAL HEALTH AND FITNESS ACTIVITIES ON ADAPTATION OPPORTUNITIES OF STUDENTS WITH VEGETOVASCULAR DYSTONIA

PhD, Associate Professor **E.A. Milashechkina**¹

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Поступила в редакцию 25.05.2020 г.

14,3% – умеренную реакцию симпатического отдела вегетативной нервной системы (СПС) и 53,5% находятся в состоянии вегетативного равновесия. Существенный сдвиг ИН как в сторону уменьшения, так и увеличения свидетельствует о неудовлетворительной адаптации. Более благоприятным считается вегетативное равновесие. Длительность индивидуальной минуты у студентов с вегетососудистой дистонией составила $51,50 \pm 2,24$ с при нормативных показателях от 60 до 69 с. Уровень кортизола – $19,54 \pm 2,63$ нмоль/л. По окончании учебного года, после курса дополнительных занятий физкультурно-оздоровительной направленности, произошло снижение уровня кортизола до $10,9 \pm 1,64$ нмоль/л. Длительность индивидуальной минуты достоверно увеличилась и приблизилась к границам нормы – $58,12 \pm 1,61$ ($p < 0,05$). По показателю ИН 77,8% студентов находились в зоне вегетативного равновесия, с выраженным преобладанием ПНС студентов не обнаружено.

Вывод. Введение курса дополнительных занятий физкультурно-оздоровительной направленности привело к снижению уровня гормона стресса-кортизола, нормализации показателя длительности ИМ и улучшению интегрального показателя деятельности сердечно-сосудистой системы – индекса напряжения, что указывает на улучшение адаптационных возможностей системы кровообращения у студентов с вегетососудистой дистонией.

Литература

1. Милашечкина Е.А. Адаптационные возможности организма студентов специальной медицинской группы, имеющих нарушения сердечно-сосудистой системы / Е.А. Милашечкина, Т.И. Джандарова, Е.А. Куницына // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18. – № 4. – С. 123–129.

Информация для связи с автором: ea.milash@yandex.ru