

УДК 796.355.093.584:612

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ХОККЕЕ С МЯЧОМ

Фанис Азгатович Мавлиев, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
Андрей Сергеевич Назаренко, кандидат биологических наук, доцент,
Азат Мунирович Ахатов, кандидат педагогических наук, профессор,
Игорь Евгеньевич Коновалов, доктор педагогических наук, доцент,
Фируза Рахматулловна Зотова, доктор педагогических наук, профессор,
*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,
Казань*

Аннотация

Определены показатели аэробной и анаэробной работоспособности у хоккеистов, специализирующихся в хоккее с мячом, которые были ниже, чем у представителей циклических видов спорта (аэробная работоспособность) и представителей хоккея с шайбой (анаэробная работоспособность).

Ключевые слова: хоккей с мячом, аэробная и анаэробная работоспособность, максимальное потребление кислорода.

INDICATORS OF PHYSICAL EFFICIENCY OF SPORTSMEN SPECIALIZED IN HOCKEY WITH A BALL

Fanis Azgatovich Mavliev, the candidate of biological sciences, senior researcher,
Andrey Sergeevich Nazarenko, the candidate of biological sciences, senior lecturer,
Azat Munirovich Akhatov, the candidate of pedagogical sciences, professor,
Igor Evgenyevich Konovalov, the doctor of pedagogical sciences, senior lecturer,
Firuz Rakhmatullovna Zotova, the doctor of pedagogical sciences, professor,
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan

Annotation

The indices of aerobic and anaerobic performance at hockey players specializing in ball hockey, which were lower than those of cyclical sports (aerobic performance) and ice hockey (anaerobic capacity), were determined.

Keywords: ball hockey, aerobic and anaerobic working capacity, maximum oxygen consumption.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, как в нашей стране, так и за рубежом большое развитие и распространение получил хоккей с шайбой, в отличие от хоккея с мячом. Поэтому основное количество научных публикаций касаются именно хоккея с шайбой. В обоих видах спорта требуется проявление сложно-координационных движений переменной мощности, где задействовано большое количество мышечных групп, работающих в разных режимах энергетического обеспечения [8]. В связи с этим становится важным оценка, как аэробной, так и анаэробной работоспособности спортсменов [4] с применением стандартных тестовых протоколов, а также оценка физической подготовленности с помощью батареи тестов преимущественно скоростно-силовой направленности [2, 1].

На сегодняшний день практически нет четких ориентиров аэробной и анаэробной работоспособности хоккеистов с мячом, которые можно было бы использовать в качестве оценочных средств и/или в качестве стандартов для учебно-тренировочных задач для тренеров, а также для спортивного отбора. Подобные научные данные, совместно со

статистикой игровой деятельности, позволят полноценно управлять тренировочным процессом в данном виде спорта.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Производилась оценка аэробной работоспособности у 19 спортсменов – представителей хоккея с мячом (далее – хоккеисты) со спортивной квалификацией от КМС до МС РФ. В качестве контрольной группы выступали легкоатлеты и спортсмены, занимающиеся спортивным ориентированием (КМС, МС РФ). Применялось тестирование с повышающейся нагрузкой: двухминутная разминка, тестовая нагрузка с динамикой возрастания 1 км/ч в минуту, начиная с 7 км/ч. В конце двухминутная заминка. Тестовый стенд представлял собой тредбан Cosmos Quasar и газоанализатор Metalyzer 3В (Германия). Определялись абсолютные и относительные показатели максимального потребления кислорода (МПК); вентиляционный порог 1 (ВП), как один из показателей аэробно-анаэробного перехода; потребление кислорода (ПК) во время достижения ВП; дыхательный коэффициент (RER); глубина, частота и минутный объем дыхания (МОД), частота сердечных сокращений (ЧСС) на ВП и в момент достижения МПК.

Оценка анаэробной работоспособности производилась на велоэргометре Monark 892 E, где был использован укороченный тест Вингейта (Wingate test) длительностью 5 сек. Регистрировались показатели пиковой и средней мощности (ПМ и СМ) полученные во время теста. Для контроля использовались данные хоккеистов с шайбой [3].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы SPSS 20.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Аэробная работоспособность у хоккеистов, для большей наглядности, представлена в таблице 1 с аналогичными показателями спортсменов занимающихся легкой атлетикой и спортивным ориентированием. Эргометрические параметры хоккеистов значительно уступают контролю, что выражается в более раннем достижении, как МПК, так и ВП. На наш взгляд это связано, как с большим весом тела, чем в контрольной группе, так и с менее эффективной техникой бега из-за специфики вида спорта. Кроме этого у хоккеистов отмечаются более низкие значения относительного потребления кислорода на уровне МПК, так и на уровне ВП, что вполне ожидаемо. Наиболее выраженный вклад в энергообеспечение в процессе игры у хоккеистов оказывает анаэробная энергетическая система, которая в большей степени изменчива в течение различных тренировочных циклов, в отличие от аэробного компонента [7]. Исследователи [6], оценившие связь МПК и способности восстанавливаться между чередой высокоинтенсивного катания (как имитации игрового процесса), не обнаружили зависимости, в отличие от показателей анаэробной работоспособности, которые коррелировали с большинством специфических тестов в хоккее [1]. На наш взгляд, в любом виде спорта, в том числе и в хоккее, особенно на уровне высшего спортивного мастерства, не следует пренебрегать ни одной из энергетических систем, особенно когда основные системы полностью реализовали свой потенциал. Единственным выходом повышения физической работоспособности спортсмена может стать улучшение потенциала «второстепенных» систем.

Статистически значимых отличий в показателях дыхания на уровне ВП и абсолютного МПК между группами не обнаружено, но, если учесть больший вес тела хоккеистов, то можно отметить более низкую эффективность внешнего дыхания у хоккеистов во время тестирования.

Анаэробная работоспособность у хоккеистов имеет доказанную взаимосвязь с их однократными способностями к ускорению и показателями максимальной скорости, которые они демонстрируют на льду [9], в связи, с чем большое количество тестов в хоккее имеют скоростно-силовую направленность.

Таблица 1 – Показатели аэробной работоспособности представителей хоккея с мячом

Показатели	Бег	Хоккей	Р
Время достижения МПК, сек	975,21 ± 96,30	751,22 ± 68,19	,000
Относительное МПК, мл/мин/кг	70,21 ± 9,18	55,50 ± 4,68	,000
Абсолютное МПК, л/мин	4,57 ± 0,65	4,67 ± 0,49	,637
ПК на ВП, л/мин	3,52 ± ,59	3,46 ± 0,39	,736
RER на МПК, усл. ед.	1,18 ± 0,08	1,00 ± 0,06	,000
Глубина дыхания, л	2,70 ± 0,40	2,89 ± 0,47	,230
Частота дыхания, цикл/мин	59,58 ± 9,08	55,72 ± 8,32	,221
Минутный объем дыхания, л	157,57 ± 19,06	154,83 ± 18,79	,687
Время достижения ВП, сек	599,36 ± 119,57	421,83 ± 75,45	,000
Относительное ПК на ВП, мл	54,07 ± 7,72	42,11 ± 3,56	,000
RER на ВП, усл. ед.	0,92 ± 0,05	0,89 ± 0,07	,000
Глубина дыхания на ВП, л	2,19 ± 0,54	2,28 ± 0,46	,613
Частота дыхания на ВП, цикл/мин	41,32 ± 10,04	40,17 ± 8,44	,726
Минутный объем дыхания на ВП, л	85,93 ± 14,94	89,78 ± 14,19	,463

В нашем случае, показатели теста Wingate у хоккеистов с мячом несколько ниже, чем у представителей «классического» хоккея [3]: максимальная пиковая мощность $10,25 \pm 1,36$ Вт/кг против $13,3 \pm 1,6$ ($p < 0,05$). Возможно, это связано со спецификой соревновательной деятельности, которая обусловлена различиями хоккейных площадок и количества игроков на льду, и в итоге игроки в хоккее с шайбой, в отличие от хоккея с мячом, наиболее часто вынуждены применять во время игры ускорения и торможения, что требует хорошего уровня развития скоростно-силовых качеств.

Заключение. Полученные особенности аэробной и анаэробной работоспособности могут быть использованы для оценки уровня подготовленности у хоккеистов с мячом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Букатин, А.Ю. Контроль за подготовленностью хоккеистов различных возрастных групп (включая отбор) / А.Ю. Букатин // М. : Федерация хоккея России. – 1997.
2. Занковец, В. Энциклопедия тестирований / В. Занковец. – М. : Спорт, 2016. – 456 с.
3. Семаева, Г.Н. Динамика функциональных возможностей хоккеистов высокой квалификации в соревновательном периоде годичного цикла подготовки / Г.Н. Семаева, М.В. Панков / Здоровье для всех : материалы IV Международной научно-практической конференции.. – Пинск : Полесский государственный университет, 2012. – С. 251-253.
4. Солодков, А.С. Физиология спорта: медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов: учебное пособие / А.С. Солодков, И.В. Левшин, Л.В. Михно. – М. : Спорт, 2013. – 168 с.
5. Baumgart, J.K. Laboratory Determinants of Repeated-Sprint and Sport-Specific-Technique Ability in World-Class Ice Sledge Hockey Players / J.K. Baumgart, Ø. Sandbakk // J. Sports Physiol Perform. – 2016. – P. 182-190.
6. Carey, D.G. Do hockey players need aerobic fitness? Relation between VO₂max and fatigue during high-intensity intermittent ice skating / D.G. Carey, M.M. Drake, G.J. Pliego, R.L. Raymond // J. Strength Cond Res. – 2007. – P. 963-966.
7. Green, H.J. Effect of a season of ice hockey on energy capacities and associated functions / H.J. Green, M.E. Houston // Med Sci Sports. – 1975. – P. 299-303.
8. Montgomery, D.L. Physiology of ice hockey / D.L. Montgomery // Sports Med. – 1988. – P. 99-126.
9. Peterson, B.J. Off-Ice Anaerobic Power Does Not Predict On-Ice Repeated Shift Performance in Hockey / B.J. Peterson, J.S. Fitzgerald, C.C. Dietz, K.S. Ziegler, S.E. Baker, E.M. Snyder // J. Strength Cond Res. – 2016. – P. 2375-2381.

REFERENCES

1. Bukatin, A.Yu. (1997), "Control over the preparedness of hockey players of different age groups (including selection)", *Ice Hockey Federation of Russia*.
2. Zankovets, V. (2017), *Encyclopedia of testing*, Sport, Moscow.
3. Semaeva, G.N. and Pankov, M.V. (2012), "Dynamics of the functional capabilities of hockey players of high qualification in the competitive period of the annual cycle of training", *Health for all: materi-*

als IV of the International scientific and practical conference, Polesia state university, Pinsk, pp. 251-253.

4. Solodkov, A.S., Levshin, I.V., Mikhno, L.V. (2013), *Physiology of sport: medical and biological bases for the training of young hockey players: textbook*, Sports, Moscow.

5. Baumgart, J.K. and Sandbakk, Ø. (2016), "Laboratory Determinants of Repeated-Sprint and Sport-Specific-Technique Ability in World-Class Ice Sledge Hockey Players", *Sports Physiol Perform.*, pp. 182-190.

6. Carey, D.G., Drake, M.M., Pliego, G.J. and Raymond, R.L. (2007), "Do hockey players need aerobic fitness? Relation between $\dot{V}O_{2\max}$ and fatigue during high-intensity intermittent ice skating", *Strength Cond Res*, pp. 963-966.

7. Green, H.J. and Houston, M.E. (1975), "Effect of a season of ice hockey on energy capacities and associated functions", *Med Sci Sports*, pp. 299-303.

8. Montgomery, D.L. (1988), "Physiology of ice hockey", *Sports Med.*, pp. 99-126.

9. Peterson, B.J., Fitzgerald, J.S., Dietz, C.C., Ziegler, K.S., Baker, S.E. and Snyder, E.M. (2016), "Off-Ice Anaerobic Power Does Not Predict On-Ice Repeated Shift Performance in Hockey", *Strength Cond Res*, pp. 2375-2381.

Контактная информация: fanis16rus@mail.ru

Статья поступила в редакцию 24.07.2017

УДК 378

РЕЧЕВОЕ АНКЕТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ: СЛОВЕСНАЯ И ГОЛОСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Татьяна Юрьевна Маскаева, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, Институт экономики и финансов, Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, г. Москва; Юрий Викторович Урываев, доктор медицинских наук, профессор, Московский городской педагогический университет, г. Москва; Юрий Алексеевич Греков, кандидат педагогических наук, доцент, Институт экономики и финансов, Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, г. Москва

Аннотация

Ранее нами обнаружено повышение экспресс самоконтроля и эффективности занятий физической культурой [4]. В настоящей статье изложены результаты словесного и голосового анализа самооценок 60 студентов МИИТа на бытовые и простые, т.е. касающиеся самочувствия, вопросы анкеты. Анализ показал, что параметризация словесных и звуковых составляющих ответа при повторении анкетного опроса может быть признаком стабилизации реальных ощущений утомления после тренировок. Преодоление сомнений при повторных самооценках отражается в изменении латенции, скорости ответов и улучшении произношения звуков. Обсуждаются перспективы применения предлагаемого метода анкетирования для обнаружения ранних признаков нездоровья и некоторых факторов, определяющих данное состояние студентов.

Ключевые слова: студенты, анкетирование, латенция и скорость словесных и звуковых компонентов ответа, самооценка.

ORAL SURVEY OF STUDENTS: VERBAL AND VOCAL COMPONENTS

Tatyana Yurievna Maskayeva, the candidate of pedagogical sciences, senior lecture, department chair, Institute of Economy and Finance, Moscow State University of Railway Engineering, Moscow; Yury Viktorovich Uryvaev, the doctor of medical sciences, professor, Moscow City Pedagogical University, Moscow; Yury Alekseevich Grekov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecture, Institute of Economy and Finance, Moscow State University of Railway Engineering, Moscow

Annotation

The improvement of the quick self-control test and advance in effectiveness of physical training were described earlier. This paper outlines verbal and vocal analysis of self-assessment of 60 MIIT students relating to the questions about their state of health. Response parameters of