

the Athletic Trainer”, *Journal of Athletic Training*, No. 36(4), pp. 425-432.

Контактная информация: vladimir.rost@yahoo.com

Статья поступила в редакцию 08.08.2013.

УДК 796.966

ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗРАСТА И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ХОККЕИСТОВ РАЗЛИЧНОГО АМПЛУА

Алла Владимировна Самсонова, доктор педагогических наук, профессор,

Леонид Владимирович Михно, доктор педагогических наук, профессор,

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)*

Аннотация

Статья посвящена статистическому анализу возраста, роста и веса 277 хоккеистов различного амплуа шести сильнейших команд, принимавших участие в Олимпийских играх в Турине (2006 год) и в Ванкувере (2010 год). Анализировались показатели положения и вариации. Для проверки статистических гипотез использовался дисперсионный анализ, а также критерии Стьюдента и Фишера. На Олимпийских Играх в Турине (2006 год) по росту и массе тела защитники достоверно превосходили ($p \leq 0,01$) нападающих. Вариативность роста и массы тела вратарей была достоверно ниже, чем нападающих ($p \leq 0,01$) и защитников ($p \leq 0,001$). На Олимпийских Играх в Ванкувере (2010 год) не установлено достоверных различий в возрасте и росте вратарей, нападающих и защитников ($p > 0,05$). Защитники достоверно тяжелее нападающих ($p \leq 0,05$). Вариативность роста и массы тела вратарей ниже, чем нападающих и защитников, однако различия недостоверны ($p > 0,05$). Исчезновение достоверных различий в росте игроков различного амплуа (нападающих и защитников), может быть связано с тем, что в современном хоккее проявляется тенденция в подготовке универсальных спортсменов, способных выполнять функции, как нападающих, так и защитников. Низкая вариативность роста и веса вратарей свидетельствует о том, что к показателям физического развития вратарей предъявляются более высокие требования по сравнению с нападающими и защитниками.

Ключевые слова: хоккеисты высокой квалификации, физическое развитие, рост, вес, возраст, Олимпийские игры, спортивное амплуа.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2013.08.102.p152-157

INDICATORS OF AGE AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF HIGHLY SKILLED HOCKEY PLAYERS WITH VARIOUS ROLE

Alla Vladimirovna Samsonova, the doctor of pedagogical sciences, professor,

Leonid Vladimirovich Mikhno, the doctor of pedagogical sciences, professor,

The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Annotation

Article is devoted to the statistical analysis of age, growth and weight of 277 hockey players of various role of six strongest teams participating in the Olympic Games in Turin (2006) and in Vancouver (2010). Position and variation indicators have been analyzed. For checking of the statistical hypotheses the dispersive analysis, and also the criteria of Student and Fischer have been used. On the Olympic Games in Turin (2006) the defenders authentically surpassed by growth and mass of the body ($p \leq 0.01$) the forwards. Variability of growth and weight of the body of goalkeepers was authentically below, than forwards ($p \leq 0.01$) and defenders ($p \leq 0.001$). In the Olympic Games in Vancouver (2010) the reliable distinctions in age and growth of goalkeepers, forwards and defenders has not been established ($p > 0.05$). The defenders are reliably heavier than forwards ($p \leq 0.05$). Variability of growth and weight of the body of goalkeepers is lower, than forwards and defenders, however distinctions are doubtful ($p > 0.05$). Disappearance of reliable distinctions in growth of the players of various role (forwards and defenders), can be connected with the fact that in modern hockey the tendency in preparation of the universal athletes, capable to carry out func-

tions, both forwards, and defenders is shown. Low variability of growth and weight of goalkeepers testifies that higher demands are made to indicators of physical development of goalkeepers in comparison with the forwards and defenders.

Keywords: hockey players of high qualification, physical development, growth, weight, age, Olympic Games, sports role.

ВВЕДЕНИЕ

Две Олимпиады подряд команда сборной России не попадала в тройку сильнейших. На Олимпийских Играх в Турине в 2006 году она заняла четвертое место, а на Олимпийских Играх в Ванкувере в 2010 году – шестое. В связи с этим необходим анализ современных тенденций развития мирового хоккея, чтобы все стороны подготовки спортсменов сборной России им соответствовали.

Игроки в хоккей делятся на три группы в зависимости от своего амплуа. Это – нападающие, защитники и вратари.

J.D. Vescovi et al. [5], на основе изучения антропометрических показателей 250 молодых (18 лет) хоккеистов показал, что защитники тяжелее и выше нападающих.

По данным Л.В. Михно [1], полученным на основе статистической обработки тотальных размеров и веса хоккеистов команд-участниц зимних Олимпийских Игр 2006 года, оптимальным для состава защитников является преобладание количества хоккеистов, имеющих рост 180-189 см и вес от 90 до 98 кг; оптимальным для состава нападающих является преобладание процента хоккеистов, имеющих рост 180-188 см и вес 90-98 кг (40-60% состава команды) и 80-88 кг (30-40% состава команды). Оптимальным для вратарей является рост 183-188 см, а вес – 83-90 кг.

По данным Н.А. Quinney et al. [3] масса тела защитников составляет $93,8 \pm 5,4$ кг, нападающих – $89,8 \pm 7,2$ кг, а вратарей – $84,0 \pm 7,1$ кг, различия между спортсменами, выступающими в разных амплуа статистически достоверны ($p \leq 0,05$).

А.В. Сергеев [2] показал, что у хоккеистов 14-16 лет наибольшие тотальные размеры имеют защитники, длина тела которых в возрасте 14 лет в среднем составляет 177 см при массе 68,9 кг. Наименьшие значения длины и массы тела отмечены у нападающих (169 см и 60,5 кг). Вратари занимают промежуточное положение, их длина тела составляет 174 см, а масса 66,5 кг.

N. Antons [4] проанализировал данные физического развития 4034 игроков КХЛ, 1978 игрока НХЛ, и 1329 игроков немецкой профессиональной лиги, принимавших участие в хоккейных матчах в 2006/2007 года. Им показано, что во всех трех лигах рост защитников самый большой. Средние значения роста защитников для трех лиг составляют 186,0 см, в то время как средний рост нападающих равен 183,1 см, а вратарей – 183,8 см. Он также установил, что масса тела защитников (90,8 кг) больше, чем у нападающих (87,4 кг) и вратарей (83,7 кг).

Изучение изменения роста и массы тела 703 канадских хоккеистов, выступающих в НХЛ с 1979 по 2005 год свидетельствует о том, что эти показатели линейно возрастали [3]. В среднем рост канадских хоккеистов возрос с 181 до 188 см, а масса тела хоккеистов возросла с 86 до 96 кг. Следует отметить, что на последних Олимпийских Играх в Ванкувере сборная Канады заняла 1 место. Из этого можно сделать вывод о том, что успех в данном виде спорта зависит не только от скоростно-силовых способностей хоккеистов и их силовой выносливости, но и непосредственно от их роста и массы тела. Таким образом, из анализа научных исследований следует, что рост и вес хоккеистов различного амплуа достоверно различается. Наибольшие тотальные размеры имеют защитники, наименьшие – нападающие. Рост и масса тела хоккеистов за последние 30 лет линейно возрастали. Однако достаточно большой объем выборки проанализированных спортсменов означал, что кроме спортсменов экстра-класса, анализировались и спортсмены более низкого уровня. К тому же нам не удалось найти исследований, посвященных анализу тотальных размеров хоккеистов – участников Олимпийских игр. Цель настоящего исследе-

дования состояла в сравнительном статистическом анализе показателей физического развития хоккеистов различного амплуа, принимавших участие в Олимпийских играх 2006 и 2010 гг. и анализе тенденций развития современного хоккея.

МЕТОДЫ

Проведен статистический анализ возраста, роста и веса 277 хоккеистов шести сильнейших команд, принимавших участие в зимних Олимпийских Играх в Турине (2006 год. $n=139$) и Ванкувере (2010 год, $n=138$). Производится расчет среднего арифметического, ошибки среднего и размаха вариации (R), а также проверялись статистические гипотезы о различиях показателей хоккеистов различного амплуа. Для проверки статистических гипотез использовался дисперсионный анализ, а также критерии Стьюдента для независимых выборок и Фишера. Статистическая обработка данных осуществлялась посредством статистического пакета STATGRAPHICS CENTURION.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из таблицы 1 следует, что средний возраст игроков всех амплуа практически одинаков и в среднем равен 29,2 года, различия статистически недостоверны ($p>0,05$).

Рост вратарей и нападающих одинаков и составляет $183,2\pm0,5$ см (вратари) и $183,3\pm0,5$ см (нападающие), различия не достоверны ($p>0,05$). Защитники достоверно выше ($186,5\pm0,8$ см) вратарей ($p\leq0,05$) и нападающих ($p\leq0,01$). Следует отметить, достоверно меньшую вариативность роста вратарей по сравнению с нападающими ($p\leq0,01$) и защитниками ($p\leq0,001$). Так рост вратарей варьирует от 178 см до 188 см ($R=10$ см), в то время как рост нападающих изменяется от 172 см до 195 см ($R=23$ см), а защитников – от 178 см до 205 см ($R=27$ см).

Таблица 1

Показатели возраста и физического развития хоккеистов шести сильнейших команд, участвующих в зимних Олимпийских Играх в Турине (2006 год)

$M\pm m$

Амплуа спортсмена	n	Возраст	Рост, см	Масса тела, кг
Вратари	18	$29,0\pm1,0$	$183,2\pm0,5$	$86,6\pm0,7$
Нападающие	76	$29,4\pm0,4$	$183,3\pm0,5$	$88,9\pm0,7$
Защитники	45	$29,3\pm0,5$	$186,5\pm0,8$	$92,7\pm1,0$

Масса тела вратарей и нападающих достоверно не различается ($p>0,05$) и составляет $86,6\pm0,7$ кг (вратари) и $88,9\pm0,7$ кг (нападающие). Масса тела защитников составляет $92,7\pm1,0$ кг. По этому показателю защитники достоверно превосходят вратарей ($p\leq0,001$) и нападающих ($p\leq0,01$). Следует отметить достоверно меньшую вариативность массы тела вратарей по сравнению с нападающими и защитниками ($p\leq0,01$). Так масса тела вратарей варьирует от 82 до 92 кг ($R=10$ см), в то время как масса тела нападающих изменяется от 76 до 106 кг ($R=30$ кг), а защитников – от 82 до 117 кг ($R=35$ кг). В таблице 2 представлены показатели возраста и физического развития хоккеистов, принимавших участие в Олимпийских Играх в Ванкувере (2010 год).

Таблица 2

Показатели возраста и физического развития хоккеистов шести сильнейших команд, участвующих в зимних Олимпийских Играх в Ванкувере (2010 год)

$M\pm m$

Амплуа спортсмена	n	Возраст	Рост, см	Масса тела, кг
Вратари	18	$29,6\pm0,9$	$185,3\pm0,9$	$87,4\pm1,3$
Нападающие	76	$29,8\pm0,5$	$185,3\pm0,5$	$91,4\pm0,7$
Защитники	44	$29,9\pm0,6$	$186,5\pm0,8$	$94,5\pm1,2$

Из таблицы 2 следует, что по возрасту и по росту нет достоверных различий между игроками различного амплуа ($p>0,05$). Следует отметить, меньшую вариативность ро-

ста вратарей по сравнению с нападающими и защитниками. Так рост вратарей варьирует от 178 см до 191 см ($R=13$ см), в то время как рост нападающих изменяется от 175 см до 196 см ($R=21$ см), а защитников – от 178 см до 206 см ($R=28$ см). Однако по критерию Фишера различия в вариативности роста не достоверны ($p>0,05$).

По массе тела нападающие ($91,4\pm 0,7$ кг) достоверно тяжелее, чем вратари ($87,4\pm 1,3$ кг), $p\leq 0,05$. Масса тела защитников составляет $94,3\pm 1,3$ кг, и она достоверно больше массы тела вратарей ($p\leq 0,01$) и нападающих ($p\leq 0,05$).

Следует отметить, меньшую вариативность массы тела вратарей по сравнению с нападающими и защитниками. Так масса тела вратарей варьировала от 75 до 98 кг ($R=23$ см), в то время как масса тела нападающих изменялась от 78 до 107 кг ($R=29$ кг), а защитников – от 79 до 117 кг ($R=38$ кг). Различия по критерию Фишера, однако статистически недостоверны ($p>0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возраст, в котором хоккеисты приобретают наивысший уровень мастерства не изменился на протяжении двух Олимпийских циклов. На Олимпийских Играх в Турине его значения составляли 29,2 года, а на Олимпийских Играх в Ванкувере – 29,5 лет. Это означает, что для достижения высшего уровня спортивного мастерства в хоккее необходим длительный срок подготовки – от 20 до 25 лет, если принять, что занятия в хоккейных секциях начинаются с 4-5 лет. Следует учесть, что вариативность возрастных рамок очень высока. На Олимпийских Играх 2010 года возраст вратарей варьировал от 22 до 35 лет, нападающих – от 21 до 41 года, защитников – от 21 до 40 лет. Это может быть свидетельством того, что в хоккее существует очень широкий возрастной диапазон, в котором игроки могут показывать высокие результаты. Однако, если учесть, что начало занятий хоккеем соответствует 4-5 годам, достижение высших результатов приходит не менее чем через 15 лет упорных занятий.

Полученные показатели физического развития хоккеистов – участников Олимпийских игр 2006 года показывают очень хорошее совпадение с данными [4], который также анализировал данные хоккеистов, входящих в состав сборных команд НХЛ, КХЛ и немецкой профессиональной лиги в 2006/2007 годах. Действительно, по росту и по массе тела защитники превосходили нападающих и вратарей. Однако современные тенденции развития хоккея таковы, что различия в массе и росте защитников и нападающих стираются. Это может быть свидетельством того, что участники Олимпийских Игр (нападающие и защитники) становятся универсальными игроками, способными выполнять роль как защитников, так и нападающих. Значительно меньшая вариативность роста и массы вратарей по сравнению с нападающими и защитниками свидетельствует о том, что по этому параметру к игрокам этого амплуа накладываются ограничения. То есть, если нападающий и защитник могут добиться высоких результатов, имея небольшой (175 см) или очень большой (206 см) рост, то рост вратарей варьирует в очень небольших пределах (от 178 до 188 см на Олимпийских Играх 2006 года и от 178 до 191 см на Олимпийских Играх 2010 года). Это накладывает определенные требования на отбор игроков этого амплуа по весоростовым характеристикам.

В последнем межоллимпийском цикле в ведущих хоккейных лигах, в частности в НХЛ, которая является мировым лидером и законодателем хоккейной моды, произошли определенные изменения тенденции развития хоккея, что собственно и подтверждает исследование, изложенное в статье.

Победители плей-офф и обладатели Кубка Стенли в межоллимпийском цикле 2010-2014 гг. в Национальной хоккейной Лиге, которая является законодателем хоккейной моды и современных тенденций мирового хоккея:

- 2013 год (финал – июнь) – Чикаго Блэкхоукс.
- 2012 год (финал – июнь) – Лос-Анджелес Кингс.

- 2011 год (финал – июнь) – Бостон Брюинс.
- 2010 год (финал – июнь) – Чикаго Блэкхоукс.

После ОИ-2010 года в Ванкувере (февраль 2010 г.), где в финале сборная Канады в упорной борьбе переиграла сборную США (сборная России заняла на этой Олимпиаде 6-е место), в командах финалистов и обладателях Кубка Стенли наблюдаются изменения в стиле игры северо-американского хоккея. Активную тактику ведения игры стали показывать ведущие команды НХЛ. Такая тактика вынуждала руководство клубов омолаживать команды. Если обратиться к статистике, то мы увидим, что одна из самых молодых команд лиги – это участник плей-оффа 2010 г. – Чикаго Блэкхоукс, средний возраст игроков которой составляет 23,5 года, завоевала в 2010 году Кубок Стенли и повторила этот успех в 2013 году; Бостон Брюинс – средний возраст игроков команды 24 года, завоевала Кубок Стенли в 2011 году и в 2013 году вышла в финал Кубка.

Эту закономерность и тенденцию развития современного хоккея подтвердили участники круглого стола – научно-практической конференции, состоявшейся в НГУ им. П.Ф. Лесгафта 28 мая 2013 года.

ЗМС, призер Олимпийский игр, хоккейный аналитик Андрей Николишин высказал мнение, что «... у нас никому не дают право на ошибку, сразу требуют жестких мер, поэтому мы все боимся ошибиться. Другие сборные – канадцы, американцы, шведы – привозят молодых ребят и никого так жестко не отчитывают и не требуют, чтобы сняли, если проигрывают», «...сейчас все сборные играют в активный хоккей, как пример, по телевизионной картинке было видно, что наши соперники идут в атаку 4-5 хоккеистов. Наши же, в основном, атакуют только тройкой форвардов. Многие команды нивелируют отсутствие мастерства именной активной игрой, та же сборная Швейцарии, например, брала именно объемом работы (финалист ЧМ 2013 года)».

Президент Федерации хоккея России Владислав Третьяк в комментариях по итогам ЧМ 2013 года сказал, что наша сборная – самая старая и у нас самая старая лига (сборная 2013 года – средний возраст 29,5 лет).

Вышеизложенные данные подтверждают тот факт, что современные тенденции развития хоккея приводят к универсализации полевых игроков (защитников и нападающих) и вытекающему из этого омоложению полевых хоккеистов всех амплуа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михно, Л.В. Особенности состава команд высококвалифицированных хоккеистов (зимние Олимпийские Игры 2006 года) / Л.В. Михно // Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта, 2006. – Вып. 20. – С. 31-37.
2. Сергеев, А.В. Дифференцированная методика силовой и скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов разных игровых амплуа на этапе спортивного совершенствования : дисс. ... канд. пед. наук / А.В. Сергеев. – Малаховка, 2010. – 156 с.
3. 26 year physiological description of a National Hockey League team / H. Quinney, R. Dewart, A. Game, G. Bell // Appl. Physiology, nutr. Metab, 2008. – V. 33. – P. 753-759.
4. Antons, N. Anthropometrische Charakteristika von Eishockeyspielern und Deren Verletzungen aus den Deutschen Profi-Ligen, der NHL und der CHL: Dissert. der doktorwürde Der Universität zu Köln, 2013. – 74 S.
5. Vescovi, J.D. Positional performance profiling of elite ice hockey players / J.D. Vescovi, T.M. Murray // International Journal of Sports Physiology Performance, 2006. – V. 1. – N.2. – P.84-94.

REFERENCES

1. Mikhno, L.V. (2006), "Features of a line-up of highly skilled hockey players (winter Olympic Games of 2006)", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 20, pp. 31-37.

2. Sergeev, A.V. (2010), *The differentiated technique of power and high-speed and power preparation of young hockey players of different game roles at a stage of sports improvement*, dissertation, Malakhovka, Moscow region.

3. Quinney, H., Dewart, R., Game, A. and Bell, G. (2008), "26 year physiological description of a National Hockey League team", *Appl. Physiology, nutr. Metab*, Vol. 33, pp. 753-759.

4. Antons, N. (2013), *Anthropometrische Charakteristika von Eishockeyspielern und Deren Verletzungen aus den Deutschen Profi-Ligen, der NHL und der CHL*, Disser. der doktorwürde Der Universität zu Köln.

5. Vescovi, J.D. and Murray, T.M. (2006), "Positional performance profiling of elite ice hockey players", *International Journal of Sports Physiology Performance*, Vol. 1, No. 2, pp. 84-94.

Контактная информация: hockey@peterlink.ru

Статья поступила в редакцию 30.08.2013.

УДК 796:338.2

НАЦИОНАЛЬНЫЕ СПОРТИВНЫЕ ФЕДЕРАЦИИ: "ПРЕДПРИЯТИЯ" СОЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ? НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МЕНЕДЖМЕНТА ИННОВАЦИЙ

*Юлия Альбертовна Санникова, старший преподаватель,
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)*

Аннотация

Статья рассматривает актуальные вопросы менеджмента инноваций на примере национальных спортивных федераций. Инновации прочно вошли в нашу жизнь. С приближением Олимпиады 2014 года наше общество все больше ощущает потребность в разработке отлаженного механизма непрерывного внедрения инноваций как технологического, так и управленческого характера в сферу профессионального спорта. Управление инновациями должно происходить с учетом следующего утверждения: чем выше технологический уровень инноваций, тем меньше их предельное потребление. Таким образом, инновации производят наиболее ценный продукт в иерархии продуктов, используемых в профессиональной практике подготовки элитных спортсменов, где существующий уровень конкуренции и доступности ресурсов делают применение данной инновации выгодной.

Ключевые слова: управление инновациями, экономическая среда, организация, спортивная федерация, стабильность.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2013.08.102.p157-159

NATIONAL SPORTS FEDERATIONS: "ENTERPRISES" OF A SOCIAL ORIENTATION? SOME QUESTIONS OF MANAGEMENT OF INNOVATIONS

*Julia Albertovna Sannikova, the senior teacher,
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

Annotation

The article examines the current issues of the innovation management on the example of the national sports federations. Innovations have become the integral part of our life. With the approach of the Olympic Games 2014, our society feels the growing need for the well-functioning mechanism of continuous introduction of the innovations both the technological and managerial character into the field of the professional sports. Management of innovation should take place under the following statement: the higher is the level of the innovation technology, the lower is the limit of their marginal consumption. Thus, innovations produce the most valuable product in the hierarchy of products used in the practice of the professional training of the elite athletes, where the existing level of the competition and availability of resources