

эрлифтеров близки, то показатели гиревиков несколько снижены относительно первых двух видов спорта.

2. Все проявления свойств нервной системы, на наш взгляд, привязаны к виду деятельности, что может стать возможностью коррекции психофункционального состояния спортсменов и нивелирования нежелательных феноменов подготовки.

3. В подготовительном периоде у спортсменов силовых видов спорта необходимо строго контролировать психофункциональное состояние. Одновременное воздействие повышенных нагрузок и негативное психофункциональное состояние спортсменов может привести к срыву процесса подготовки атлетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев, И.М. Онтогенетические особенности функционирования центральной нервной системы у успешных и малоуспешных спортсменов-спринтеров / И.М. Абдуллаев, Л.И. Губарева // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 11-9. – С. 1856–1860.

2. Вареников, Н.А. Прогнозирование успешности выступлений подростков-спортсменов на соревнованиях на основе типа нервной системы / Н.А. Вареников, А.Н. Вареников // *Культура физическая и здоровье*. – 2011. – № 5. – С. 41–43.

3. Психофизиологические особенности спортсменов-единоборцев / Л.Е. Игнатъева, Г.В. Пожарова, С.П. Гольшенков [и др.] // *Теория и практика физической культуры*. – 2018. – № 11. – С. 47.

4. Казанцев, С.А. Опыт и изучение профессионально важных качеств в различных видах спорта на основе свойств нервной системы спортсменов / С.А. Казанцев, В.А. Вильковский // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. – 2015. – № 1 (119). – С. 214–217.

REFERENCES

1. Abdullaev, I.M. and Gubareva, L.I. (2013), “Ontogenetic features of the functioning of the central nervous system in successful and unsuccessful sprint athletes”, *Basic research*, No. 11-9, pp. 1856-1860.

2. Varenikov, N.A. and Varenikov, A.N. (2011), “Prediction of the success of performances of adolescents athletes in competitions based on the type of nervous system”, *Physical Culture and Health*, No. 5, pp. 41-43.

3. Ignatiev, L.E., Pozharova, G.V., Golyshenkov, S.P. and Vlasova, V.P. (2018), “Psychophysiological features of martial artists”, *Theory and practice of physical culture*, No. 11, pp. 47.

4. Kazantsev, S.A. and Vilkovsky, V.A. (2015), “Experience and study of professionally important qualities in various sports based on the properties of the nervous system of athletes”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 1 (119), pp. 214-217.

Контактная информация: spataeva@mail.ru

Статья поступила в редакцию 22.05.2020

УДК 796.966

СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ХОККЕИСТОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА (НА ПРИМЕРЕ ПЛОЩАДИ СТАТОКИНЕЗИОГРАММЫ И СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЦЕНТРА ДАВЛЕНИЯ)

Антон Исмагилович Табаков, преподаватель, Василий Николаевич Коновалов, доктор педагогических наук, профессор, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск

Аннотация

Специфика хоккея предъявляет высокие требования к уровню статокинетической устойчивости игроков. Однако в научно-методической литературе недостаточно информации о возрастных изменениях стабилметрических показателей, отражающих статокинетическую устойчивость хок-

кеистов. Цель исследования: выявить возрастные изменения показателей площади статокинезиограммы и скорости перемещения центра давления у хоккеистов. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, стабилметрия, методы математической статистики. Организация исследования: в исследовании участвовали хоккеисты в возрасте от 7 до 16 лет и игроки Молодежной хоккейной лиги (n=250). Обследование проводилось в соревновательном периоде после дня отдыха. Результаты исследования: выявлены среднегрупповые значения площади статокинезиограммы и скорости перемещения центра давления в стандартном стабилметрическом тесте Ромберга у юных хоккеистов в возрасте 7–6 лет и игроков Молодежной хоккейной лиги. Установлено волнообразное снижение значений площади статокинезиограммы и скорости перемещения центра давления с ярко выраженной вариативностью первого показателя у хоккеистов в возрасте от 7 до 18 лет. На основе однофакторного дисперсионного анализа Краскела-Уоллиса и апостериорных сравнений с поправкой Бонферрони установлены статистически значимые различия между группами хоккеистов разного возраста. У хоккеистов 7–8 лет статокинетическая устойчивость ниже по сравнению с игроками Молодежной хоккейной лиги, что подтверждается более высокими значениями площади статокинезиограммы и скорости перемещения центра давления в пробах с открытыми и закрытыми глазами ($p \leq 0,001-0,01$). В то же время в результате попарных сравнений разных возрастных групп выявлены достоверные различия по некоторым стабилметрическим показателям ($p \leq 0,001-0,05$). Показатели площади статокинезиограммы и скорости перемещения центра давления у хоккеистов имеют различный характер изменений с общей тенденцией к снижению значений от младшего к старшему возрасту.

Ключевые слова: юные хоккеисты, стабилметрия, статокинетическая устойчивость, координационные способности, равновесие, площадь статокинезиограммы, скорость перемещения центра давления.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.6.p354-361

STATOKINETIC STABILITY STABILOMETRIC INDICATORS FOR HOCKEY PLAYERS OF DIFFERENT AGES (ON THE EXAMPLE OF STATOKINESIOGRAM AREA AND PRESSURE CENTER MOVEMENT SPEED)

Anton Ismagilovich Tabakov, the teacher, Vasily Nikolaevich Kononov, the doctor of pedagogical sciences, professor, Siberian State University of Physical Education and Sports, Omsk

Abstract

The hockey's specifics make high demands on the players' statokinetic stability level. However, there is lack of information on age changes of stabilometric indicators reflecting the hockey players statokinetic stability in the scientific and methodological literature. The purpose of the study is to identify age changes in the indicators of the area of the statokinesigram and the pressure center movement speed at hockey players. Research methods: analysis of scientific and methodological literature, stabilometry, methods of mathematical statistics. Organization of the study: hockey players aged from 7 to 16 and the Junior hockey league players (n=250) participated in the study. The survey was conducted in a competitive period after a rest day. The results of the study: in the standard Romberg stabilometric test the average group values of the statokinesigram area and the pressure center movement speed at young hockey players aged 7-16 years and the Junior hockey league players were revealed. Wave-like decrease of statokinesigram area and rate of pressure center movement with vivid variation of the first indicator in hockey players aged from 7 to 18 years is established. On the basis of the Kruskal-Wallis single-factor dispersion analysis and the pairwise comparisons with the Bonferroni amendment, statistically significant differences between different age's hockey players groups have been established. Hockey players aged 7-8 years statokinetic stability is lower compared to the Junior hockey league players, which is confirmed by higher values of the statokinesigram area and pressure center movement speed in tests with open and closed eyes ($p \leq 0.001-0.01$). At the same time, in pairwise comparison with different age groups, there are reliable differences in some stabilometric indicators ($p \leq 0.001-0.05$). The statokinesigram area indicators and the pressure center movement speed in hockey players have different nature of changes with general tendency to decrease values from younger to older age.

Keywords: young hockey players, stabilometry, statokinetic stability, coordination abilities, equilibrium, statokinesigram area, pressure center movement speed.

ВВЕДЕНИЕ

Важность развития координационных способностей для хоккеистов не вызывает сомнений. Являясь связующим звеном между кондиционными способностями и двигательными умениями и навыками, координационные способности обеспечивают успешное выполнение сложных двигательных задач. Безусловно, основу координационной подготовленности хоккеистов следует закладывать на начальных этапах подготовки, когда этому способствуют благоприятные возрастные периоды. Однако и на последующих этапах подготовки совершенствование ведущих для хоккея компонентов координационных способностей требует целенаправленно воздействия.

Одним из таких компонентов является способность к равновесию и тесно связанная с ним статокINETическая устойчивость (СКУ). СКУ определяют как: «...способность человека сохранять стабильными работоспособность, пространственную ориентировку и функцию равновесия, которые обеспечиваются оптимальным уровнем регулирования физиологических функций, при механических воздействиях на организм внешней среды, возникающих при перемещениях в пространстве» [1].

Хоккей отличается значительными нагрузками как на вестибулярный аппарат, так и на проприоцептивную и зрительную системы, на основе тесной связи которых осуществляется контроль и управление двигательными действиями. В данном процессе особый интерес вызывает проприоцептивная система. Так, А.С. Назаренко с соавторами [5] выявили более высокий уровень СКУ хоккеистов по сравнению с футболистами, что обусловлено повышенной проприоцептивной чувствительностью постуральных мышц хоккеистов. Качественная организация многолетнего процесса подготовки хоккеистов предполагает учет возрастных особенностей развития СКУ. Однако в доступной нам литературе отмечается недостаток информации о проявлении СКУ и возрастных изменениях стабилометрических показателей у хоккеистов, что определило проблему настоящего исследования. Цель исследования – выявить возрастные изменения показателей площади статокINETОграммы и скорости перемещения центра давления у хоккеистов.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, стабилометрия, математико-статистическая обработка данных. В исследовании участвовали 250 человек: хоккеисты СДЮШОР «Авангард», СДЮСАШОР им. А.В. Кожевникова, ХК МХЛ «Омские ястребы» (все г. Омск) в возрасте от 7 до 20 лет, разделенные на 11 возрастных групп (количество человек в группах варьировало от 15 до 29 человек). Игроки МХЛ составили группу 18-летних ($18,1 \pm 0,2$ лет). Обследование проводилось в соревновательном периоде после дня отдыха. Для изучения статокINETической устойчивости применялся метод стабилометрии. Использовалось электронное устройство «Стабило-тренажер» ST-150 (Регистрационное Удостоверение № ФСР 2010/07900) производства ООО «Мера-ТСП» г. Москва. Выполнялся стандартный тест Ромберга длительностью 51,2 секунды с открытыми глазами (ОГ) и столько же с закрытыми (ЗГ), который заключался в поддержании устойчивого стабильного положения тела в вертикальной стойке. При проведении исследования использовалась американская постановка стоп.

В данном исследовании представлен анализ стабилометрических показателей: площади статокINETОграммы (S) и средней скорости перемещения центра давления (V). S – есть часть плоскости, ограниченная кривой статокINETОграммы, и характеризующая поверхность, занимаемую статокINETОграммой. V характеризует величину пути, пройденную центром давления (ЦД) за единицу времени. СтатокINETОграмма – это графическое представление траектории движения ЦД в проекции на горизонтальную плоскость [7]. Статистический анализ данных осуществлялся с использованием программ Microsoft Excel 2013, IBM SPSS Statistics. Поскольку не во всех выборках стабилометрические показатели были распределены по нормальному закону, то для определения достоверности

различий между группами хоккеистов применялся однофакторный дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса и множественные сравнения с поправкой Бонферрони. Сравнение показателей в пробах с ОГ и ЗГ осуществлялось с помощью критерия Вилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время нет единой точки зрения о взаимодействии сенсорных систем в построении и контроле движений человека. Одни исследователи считают, что ведущее значение в управлении движениями имеет зрительная сенсорная система, другие – проприоцептивная, третьи – вестибулярный анализатор [4]. Однако важность различных сенсорной системы в контроле движений человека не вызывает сомнений, а сохранение устойчивости может быть только результатом сенсорного взаимодействия [2].

Интересен тот факт, что в управлении движениями изменение вклада каждой сенсорной системы меняется в процессе естественного развития человека, а также в зависимости от степени овладения двигательным навыком, особенностей вида спортивной деятельности, действия факторов внешней среды [2, 6]. В связи с тем, что применяемый в исследовании тест Ромберга проводится в вертикальной стойке без перемещений тела и его сегментов в пространстве, то вестибулярный аппарат не получает значительных раздражений, поскольку при спокойном стоянии величина колебаний тела человека меньше порога, воспринимаемого вестибулярным анализатором [7]. Следовательно, стабилметрические показатели СКУ в контроле вертикальной стойки при спокойном стоянии в большей степени отражают вклад проприоцептивной и зрительной афферентации. Необходимо учитывать, что в сохранении устойчивости определенную значимость имеют тактильные сигналы с подошвенной части стопы и вестибулоокулярные рефлексы, несущие информацию о взаимном расположении глазных яблок и вестибулярного анализатора. Однако применение стандартной пробы Ромберга не позволяет оценить их влияние на сохранение устойчивости в вертикальном положении [2, 3]. Одним из стабилметрических показателей, используемых для оценки СКУ человека, является площадь статокинезиограммы. Как правило, чем меньше значения S, тем выше СКУ. В таблице 1 представлены значения S для обследованных групп хоккеистов.

Таблица 1 – Показатели S у хоккеистов разного возраста ($\bar{x} \pm m$)

S, мм ²		7 лет (n=29)	8 лет (n=19)	9 лет (n=20)	10 лет (n=20)	11 лет (n=22)	12 лет (n=23)
	ОГ		396 \pm 42	478 \pm 51	273 \pm 43	382 \pm 52	272 \pm 29
ЗГ		491 \pm 42	457 \pm 41	341 \pm 52	423 \pm 65	299 \pm 33	297 \pm 34
		13 лет (n=31)	14 лет (n=28)	15 лет (n=18)	16 лет (n=15)	18 лет (n=25)	
ОГ		247 \pm 22	243 \pm 23	255 \pm 46	281 \pm 39	182 \pm 23	
ЗГ		239 \pm 19	224 \pm 20	228 \pm 25	237 \pm 31	215 \pm 26	

Условные обозначения: * – достоверные различия между S-ОГ и S-ЗГ, (p ≤ 0,05)

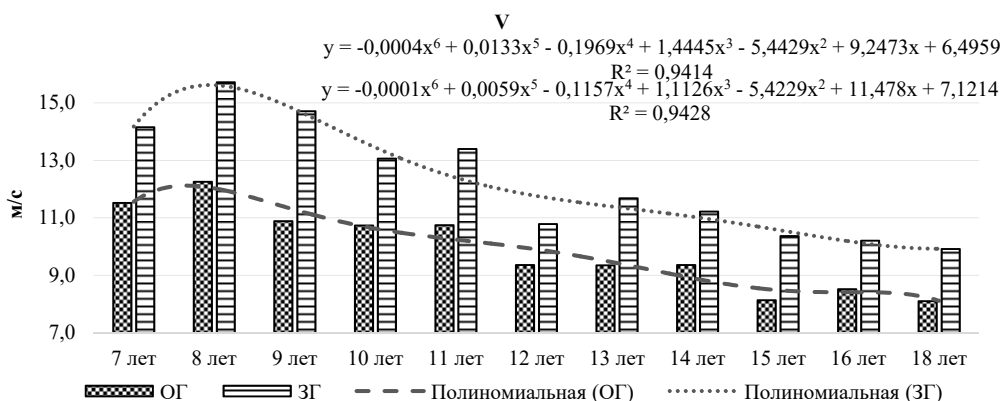
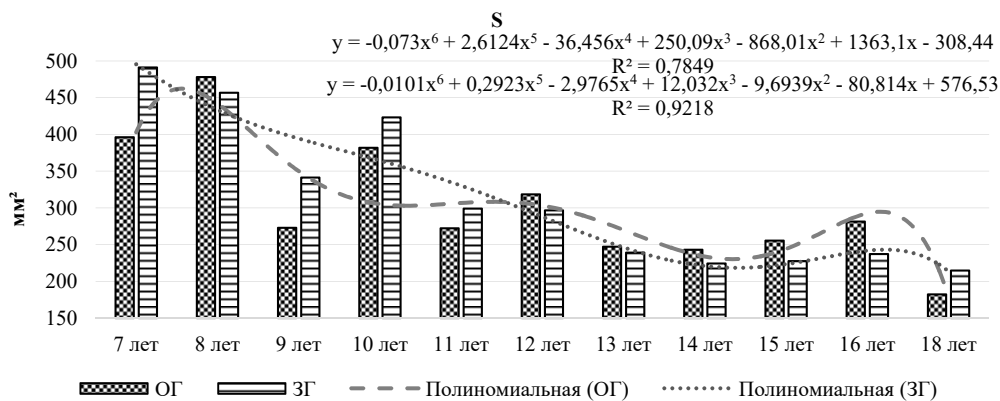
Другим стабилметрическим параметром является скорость изменения ЦД. Она измеряется в мм/с и ее снижение, как правило, указывает на повышение СКУ. V имеет прямую зависимость с длиной статокинезиограммы, но является более распространенным и универсальным параметром, поскольку сопоставим в исследованиях с различной длительностью теста. Во всех возрастных группах отмечается значимое повышение средней скорости перемещения ЦД (p ≤ 0,001) после исключения зрительного контроля, что является нормальной реакцией на уменьшение сенсорной информации (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели V у хоккеистов разного возраста ($\bar{x} \pm m$)

V, мм/с		7 лет (n=29)	8 лет (n=19)	9 лет (n=20)	10 лет (n=20)	11 лет (n=22)	12 лет (n=23)
	ОГ		11,5 \pm 0,5	12,3 \pm 0,7	10,9 \pm 0,6	10,7 \pm 0,5	10,7 \pm 0,4
ЗГ		14,2 \pm 0,7	15,7 \pm 0,9	14,7 \pm 1,0	13,1 \pm 0,7	13,4 \pm 0,7	10,8 \pm 0,6
		13 лет (n=31)	14 лет (n=28)	15 лет (n=18)	16 лет (n=15)	18 лет (n=25)	
ОГ		9,3 \pm 0,3	9,4 \pm 0,4	8,1 \pm 0,5	8,5 \pm 0,5	8,1 \pm 0,3	
ЗГ		11,7 \pm 0,6	11,2 \pm 0,6	10,4 \pm 0,6	10,2 \pm 0,6	9,9 \pm 0,5	

Условные обозначения: * – достоверные различия между V-ОГ и V-ЗГ, (p ≤ 0,001)

Изменения значений S и V у юных хоккеистов имеют общую направленность к снижению в возрастном периоде от 7 до 18 лет (рисунки 1, 2). Этот факт свидетельствует о повышении уровня устойчивости, что согласуется с общеизвестными данными об улучшении СКУ по мере взросления и роста уровня спортивного мастерства. Однако изменения значений S имеют более выраженный характер по сравнению с V.



С целью изучения тенденции возрастных изменений стабилметрических показателей у хоккеистов 7–18 лет были аппроксимированы эмпирические данные S и V в пробах с ОГ и ЗГ. В связи с большим количеством экстремумов кривой стабилметрических показателей использовалась полиномиальная линия тренда в 6 степени. На диаграммах (рисунки 1, 2) представлены величины достоверности аппроксимации. Изменения S в пробе с ОГ имеют более контрастный характер, чем в пробе с ЗГ. В то же время показатели V менее вариативны по сравнению с показателями S.

Стоит отметить, что исключение визуальной информации в пробе Ромберга редко приводит к снижению значений V, тогда как после закрытия глаз S может как повышаться, так и понижаться. Закрывание глаз, с одной стороны, исключает зрительную ориентацию в пространстве по окружающим предметам, с другой стороны, активизирует проприо- и экстерорецепторы за счет движений века и глазного яблока [3]. Значительное снижение показателей S после закрывания глаз может указывать на то, что зрительная информация не только не используется для улучшения устойчивости в вертикальной стойке, но и мешает ей [2].

На рисунках 3, 4 представлены результаты апостериорных сравнений групп хоккеистов с поправкой Бонферрони, что позволяет скорректировать ошибку первого рода, ве-

роятность которой повышается при сравнении более двух групп испытуемых. Поправка Бонферрони основывается на делении традиционного уровня ошибки 1 типа (в нашем случае $p \leq 0,05$) на количество сравнений, что позволяет скорректировать уровень значимости и уменьшить вероятность отвергнуть правильную нулевую гипотезу. Линии на рисунках показывают статистически значимые различия между парами групп хоккеистов. Под возрастом показан выборочный средний ранг.

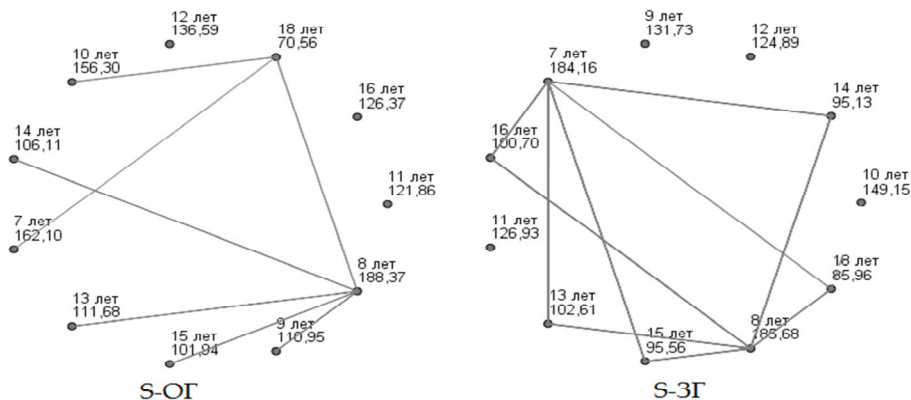


Рисунок 3 – Достоверность различий средних значений между S-ОГ и S-3Г у хоккеистов разного возраста

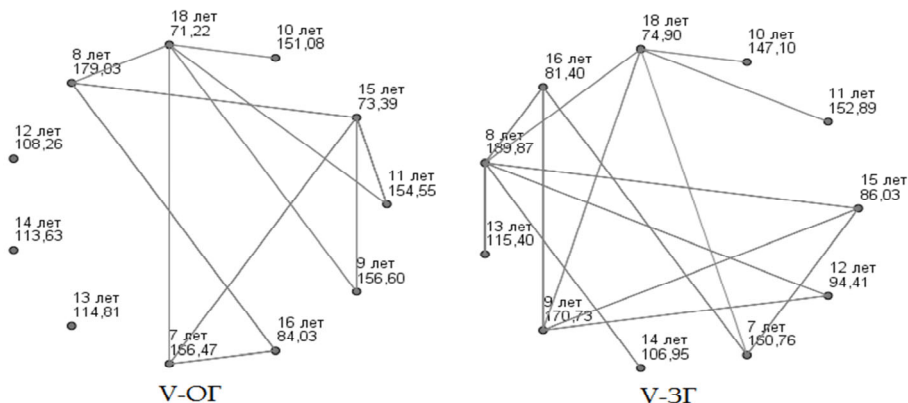


Рисунок 4 – Достоверность различий между V-ОГ и V-3Г у хоккеистов разного возраста

Самые низкие значения S-ОГ выявлены у игроков МХЛ (группа «18 лет»), имеющих значимо меньшие величины S-ОГ по сравнению с хоккеистами 7, 8, 10 лет ($p \leq 0,001-0,01$) (рисунок 3). В пробе с ОГ самые высокие значения S отмечаются в группе 8-летних хоккеистов, достоверно отличающихся от групп хоккеистов 9, 13, 14, 15 и 18 лет ($p \leq 0,001-0,05$). По показателям V в пробе с ОГ установлено, что у хоккеистов группы 18 лет показатели достоверно ниже, чем у хоккеистов 7, 8, 9, 10, 11 лет ($p \leq 0,001-0,05$) (рисунок 4). Значения V-ОГ у хоккеистов в возрасте 16 лет достоверно ниже в сравнении с хоккеистами 7, 8 лет ($p \leq 0,01-0,05$). У игроков в возрасте 15 лет V-ОГ достоверно меньше по сравнению с группами 7, 8, 9, 11 лет ($p \leq 0,001-0,05$), а с группой 10-летних хоккеистов статистическая значимость различий находится на пограничном уровне ($p=0,052$).

В пробе без зрительного контроля установлены достоверно более высокие значения S в группах хоккеистов 7 и 8 лет в сравнении с группами 13, 14, 15, 16, 18 лет ($p \leq 0,001-0,05$) (рисунок 3). В пробе с 3Г самые высокие значения V отмечены у 8-летних хоккеистов, которые достоверно выше в сравнении с группами 12, 13, 14, 15, 16, 18 лет ($p \leq 0,001-0,05$) (рисунок 4). В группе 12-летних игроков значения V-3Г ниже, чем в группе 9 лет ($p \leq 0,05$). Значения V-3Г в группе хоккеистов 18 лет статистически меньше, чем в

группах 7, 8, 9, 10, 11 лет ($p \leq 0,001-0,05$). Хоккеисты в возрасте 15 и 16 лет показали меньшие значения V-ЗГ по сравнению с группами 7, 8, 9 лет ($p \leq 0,001-0,05$).

По показателям S период 7-12 лет отличается большими величинами и контрастностью их изменений в смежных возрастах, а с 13 лет наблюдается относительная стабильность S в большей степени в пробе с ЗГ. В то же время снижение значений V происходит более прямолинейно.

Темпы прироста SKU по показателям S-ОГ и S-ЗГ в период от 8 до 13 лет составили 64% и 63% соответственно ($p \leq 0,01-0,05$). Учитывая интенсивность снижения показателей S, полагаем, что период 7–12 лет является наиболее значимым для формирования SKU хоккеистов. По всей видимости, это обусловлено процессом естественного развития организма ребенка. В период 13-16 лет наблюдается относительная стабилизация показателей S.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Была проанализирована тенденция возрастных изменений стабилметрических показателей у хоккеистов 7–18 лет. Самый низкий уровень SKU по показателям S и V отмечен у хоккеистов 7 и 8 лет. Установлено, что показатели S и V в пробах с ОГ и ЗГ снижаются с возрастом хоккеистов, что указывает на повышение SKU. Однако изменения S имеют более контрастный характер по сравнению с V.

По показателю S выявлено два возрастных периода в формировании SKU хоккеистов: 7–12 лет и 13–18 лет, отличающихся интенсивным снижением и относительной стабилизацией значений S соответственно.

Полученные данные подтверждают, что в сохранении устойчивости в вертикальной стойке вклад проприоцептивной и зрительной информации меняется с возрастом. Специфические тренировочные и соревновательные нагрузки, по всей видимости, способствуют высокой активности проприоцептивной системы в сохранении устойчивости тела у хоккеистов в периоде 7–18 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васюкевич, А.А. Тренировка и контроль статокINETической устойчивости студентов начального этапа подготовки в спортивной аэробике / А. А. Васюкевич // Перспективы развития современного студенческого спорта. Итоги выступлений российских спортсменов на Универсиаде-2013 в Казани : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Казань : Отечество, 2013. – С. 90–92.
2. Гаже, П.-М. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека / П.-М. Гаже, Б. Вебер [и др.] ; пер. с французского под ред. Б. И. Усачева. – Санкт-Петербург : Издательский дом СПбМАПО, 2008. – 316 с.
3. Гурфинкель, В. С. Регуляция позы человека / В. С. Гурфинкель, Я. М. Коц, М. Л. Шик. – Москва : Наука, 1965. – 256 с.
4. Дараган, В. Теория и методика подготовки спортсменов. Роль вестибулярной сенсорной системы в двигательной деятельности человека / В. Дараган // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2003. – № 6. – С. 57–66.
5. Назаренко, А. С. Влияние ступенчато-возрастающей нагрузки на статокINETическую систему хоккеистов и футболистов / А. С. Назаренко, Н. Ш. Хаснутдинов, А. С. Чинкин // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2014. – № 3. – С. 176–185.
6. Ровный, А. С. Роль сенсорных систем в управлении сложно-координированными движениями спортсменов / А. С. Ровный, О. А. Ровная, В. А. Галимский // Слободжанский научно-спортивный вестник. – 2014. – № 3 (41). – С. 78–85.
7. Скворцов, Д. В. Стабилметрическое исследование / Д. В. Скворцов. – Москва : Маска, 2010. – 176 с.

REFERENCES

1. Vasyukevich, A.A. (2013), "Training and control of the statokinetic stability of students at the initial stage of training in sports aerobics", *Prospects for the development of modern college sports. Re-*

sults of performances of Russian athletes at the Universidad 2013 in Kazan: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Kazan, pp. 90-92.

2. Gazhe, P.-M., Veber, B. et al. (2008), *Regulation and imbalance of the human body*, Publishing house "SPbMAPO", Saint-Petersburg.

3. Gurfinkel, V.S., Kots, Ya.M. and Shik, M.L. (1965), *Human posture regulation*, Nauka, Moscow.

4. Daragan, V., (2003), "Theory and methodology of training athletes. The role of the vestibular sensory system in human motor activity", *Physical education of students of creative specialties*, No. 6, pp. 57-66.

5. Nazarenko, A.S., Hasnutdinov, N.SH. and Chinkin, A.S. (2014), "The influence of stepwise increasing load on the statokinetic system of hockey players and football players", *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya*, No. 3, pp. 176-185.

6. Rovny, A.S., Rovnaya, O.A. and Galimskiy, V.A. (2014), «The role of sensory systems in the management of complex-coordinated movements of athletes», *Slobozhansky sports science bulletin*, Vol. 41, No. 3, pp. 78-85.

7. Skvorcov, D.V. (2010), *Stabilometric research*, Publishing house «"Maska"», Moscow.

Контактная информация: taba4og@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.06.2020

УДК 796.88

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В АТЛЕТИЗМЕ (НА ПРИМЕРЕ ГИРЕВОГО СПОРТА)

Абсет Хакиевич Талибов, доктор биологических наук, профессор, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург; Николай Валерьевич Гришаев, преподаватель, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия», Санкт-Петербург

Аннотация

Целью исследования является изучение существующих методов контроля тренировочной деятельности высококвалифицированных гиревиков методом анкетирования. Опрос спортсменов проводился на официальных всероссийских соревнованиях, опрошено 69 спортсменов от 1-го спортивного разряда и выше. Результаты анкетирования показали наличие проблем организации врачебного контроля физического состояния гиревиков. Педагогический контроль со стороны тренерского состава, как основной элемент комплексного контроля, носит бессистемный характер, индивидуальные технические средства контроля функциональной готовности, используемые в различных видах спорта, в гиревом спорте не нашли своего широкого применения. Отсутствует единая методика определения и дозирования тренировочной нагрузки. Тем самым анализ полученных данных определяет необходимость дальнейших исследований в области комплексного контроля и выработке единой методики его применения в гиревом спорте.

Ключевые слова: анкетный опрос, гиревой спорт, комплексный контроль.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.6.p361-365

SOME PROBLEM OF ORGANIZING COMPREHENSIVE CONTROL OF THE TRAINING PROCESS IN ATHLETICISM (ON THE EXAMPLE OF KETTLEBELL LIFTING)

Abset Hhakiyevich Talibov, the doctor of biological sciences, professor, the Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg; Nikolay Valeryevich Grishaev, the teacher, High educational research center of the Navy "Naval academy", St. Petersburg