

НАУКА В ОЛИМПИЙСКОМ СПОРТЕ

1-2.2011

НАУКА В ОЛИМПИЙСКОМ СПОРТЕ —

Международный научно-теоретический журнал для специалистов в области спорта — научных работников, преподавателей вузов, тренеров, врачей по спортивной медицине, спортсменов

Главный редактор

доктор пед. наук **М. М. БУЛАТОВА**

Научный консультант

доктор пед. наук **В. Н. ПЛАТОНОВ**

Зам. главного редактора

кандидат пед. наук **О. А. ШИНКАРУК**

Редакционная коллегия

доктор наук по физ. восп. и спорту **В. А. ДРЮКОВ**

доктор наук по физ. восп. и спорту **М. В. ДУТЧАК**

доктор наук по физ. восп. и спорту **А. Ю. ДЯЧЕНКО**

доктор наук по физ. восп. и спорту **С. С. ЕРМАКОВ**

доктор биол. наук **В. Н. ИЛЬИН**

доктор наук по физ. восп. и спорту **В. А. КАШУБА**

доктор наук по физ. восп. и спорту **Г. А. ЛИСЕНЧУК**

кандидат биол. наук **Е. Н. ЛЫСЕНКО**

кандидат пед. наук **С. Ф. МАТВЕЕВ**

доктор наук по физ. восп. и спорту **Ю. П. МИЧУДА**

доктор мед. наук **Л. Г. ШАХЛИНА**

ИЗДАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

И СПОРТА УКРАИНЫ



ИЗДАЕТСЯ С 1994 г.
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № КВ-1229
ОТ 03.02.95
УКРАИНА, 03680, КИЕВ-150,
УЛ. ФИЗКУЛЬТУРЫ, 1
ТЕЛ. / ФАКС: (044) 287 6821

100-летию со дня рождения профессора

Вржесневского Ивана Викторовича посвящается 3

Поздравление ректору НУФВСУ Владимиру Николаевичу Платонову 5

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Сергей Бубка

Достижения и уроки Ванкувера..... 7

Владимир Платонов

Система олимпийской подготовки в спорте Норвегии..... 26

Марко Арпино

Образовательные программы в спорте 32

Федор Сулов

О структуре (периодизации) годичного цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте..... 41

Николай Безмылов, Оксана Шинкарук

Оценка соревновательной деятельности баскетболистов высокой квалификации в игровом сезоне 45

Виктор Костюкевич

Адаптация спортсменов высокой квалификации к тренировочным и соревновательным нагрузкам в течение годичного тренировочного цикла в хоккее на траве..... 53

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Лариса Гунина

Обоснование применения диетической добавки "Янтарин-спорт" в практике подготовки спортсменов высокой квалификации..... 60

Наиля Светличная

Динамика показателей физической работоспособности футболистов под влиянием изменений вегетативной нервной системы..... 65

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ

Евгений Аракелян, Владимир Тюпа, Ольга Михайлова, Ольга Мнухина

Биомеханика утомления в беге..... 69

Виктор Болобан

Долговременные программы обучения упражнениям спортивной акробатики 75

Владимир Гамалий, Максим Островский

Современная технология использования различных отягощений на теле спортсмена в технической подготовке квалифицированных метателей молота 87

Виктор Костюкевич

АДАПТАЦИЯ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ К ТРЕНИРОВОЧНЫМ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫМ НАГРУЗКАМ В ТЕЧЕНИЕ ГОДИЧНОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦИКЛА В ХОККЕЕ НА ТРАВЕ

Резюме. Розглядається динаміка адаптації спортсменів високої кваліфікації до тренувальних і змагальних навантажень в хокеї на траві протягом різних етапів річного тренувального циклу. Представлено показники фізичної та функціональної підготовленості спортсменів

Summary. In the article the dynamics of adaptation accommodation of sportsmen of high qualification is examined considering in the field hockey to be by the trainings and contention loadings during for the different diverse stages of annual training cycle rundown. The indexes metric of physical physics and functional function preparedness of sportsmen are presented represent on the different diverse stages of annual training cycle rundown.

Постановка проблеми. Теоретическая и практическая значимость изучения проблемы адаптации спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам в течение годового тренировочного цикла неоднократно подчеркивалась в работах Н. В. Волкова с соавт. [1], В. Дрюкова [3], Л. П. Матвеева [7, 8], Н. Г. Озолина [9], В. Н. Платонова [10–12], Л. Я.-Г. Шахлиной [16], А. Г. Яценко с соавт. [17] и др. В них изложены основы теории адаптации и закономерности ее формирования у спортсменов различных видов спорта. Актуальной является эта проблема и для командных игровых видов спорта [2, 4–6, 13–15]. Особенно это касается спортсменов высокой квалификации. Как правило, для спортсменов этого уровня основной особенностью тренировочного процесса является подготовка к чемпионату страны, который проводится или в течение одного календарного года (по системе весна – осень), или на протяжении двух календарных лет (по системе осень – весна), но подготовительный, соревновательный и переходный периоды длятся не более 12 месяцев. В обоих случаях предусматривается построение подготовки спортсменов в рамках годового тренировочного цикла, позволяющего обеспечить приобретение, поддержание и временную утрату спортивной формы спортсменов-игроков.

Цель исследования — определить уровень и динамику адаптации спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве к тренировочным и соревновательным нагрузкам в течение годового тренировочного цикла.

Методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы, хронометраж тренировочной работы, тестирование, пульсо-

метрия, велоэргометрия, беговой вариант теста $PWC_{170}(V)$, педагогическое наблюдение, методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось на протяжении 2006–2009 гг. на базе ведущих хоккейных клубов страны “Олимпия-Колос-Сквоя” (Винница) и “Динамо-ШВСМ” (Винница), а также с участием игроков мужской и женской сборных команд Украины по хоккею на траве. Спортивная квалификация спортсменов — мастера спорта и мастера спорта международного класса.

Результаты исследования и их обсуждение. Основной задачей подготовки хоккеистов является повышение их тренированности до такого уровня, который позволил бы эффективно адаптироваться к специфике соревновательной деятельности. Подобная задача не может решаться в течение нескольких тренировочных заятий и даже в течение нескольких микроциклов. Как показывает практика подготовки хоккеистов высокой квалификации, продолжительность подготовительного периода к основным соревнованиям длится от 50 до 70 дней. В этот период в основном решаются две задачи:

- адаптация хоккеистов к тренировочным нагрузкам, что характеризуется, с одной стороны, их возможностью в полном объеме выполнять все задания в тренировочных заятиях, и с другой — способностью организма игроков переносить тренировочные нагрузки, т. е. способностью достаточно полного восстановления от предшествующих нагрузок и готовностью выполнять последующие нагрузки;

- адаптация хоккеистов к соревновательной деятельности, т. е. их способность эффективно выполнять возложенные на них функции в соответствии с правилами игры, избранной тактикой, другими обстоятельствами, характеризующимися игрой соперника, состоянием поля, поведением зрителей, арбитража, погодными условиями и пр.

Решение этих задач возможно лишь при такой организации тренировочного процесса, которая позволяет заметно усложнять тренировочную программу на каждом последующем этапе подготовки.

Выделяют следующие основные направления усложнения процесса подготовки спортсменов [11]:

- увеличение суммарного объема тренировочной и соревновательной работы, выполняемой в течение мезоцикла или микроцикла;

- увеличение интенсивности тренировочного процесса;
- изменение направленности тренировочного процесса и повышение доли средств специфического воздействия в общем объеме тренировочной работы;
- использование внутренировочных и внесоревновательных факторов, увеличивающих требования к организму спортсменов.

Динамика тренировочных нагрузок в процессе адаптации хоккеистов должна иметь положительную тенденцию (рис. 1). При сравнительно общем возрастании объема тренировочной работы на протяжении подготовительного периода подготовки хоккеистов соотношение тренировочных нагрузок по направленности имеет разную тенденцию. Так, наибольшие объемы аэробной работы наблюдаются во втягивающем мезоцикле (ВМ) и затем заметно снижаются в других мезоциклах. В то же время работа смешанного характера значительно возрастает в базовом мезоцикле (БМ) по сравнению со втягивающим мезоциклом и далее постепенно возрастает в контрольно-подготовительном (КП) и предсоревновательном мезоциклах (ПМ). Что касается работ анаэробно-алактатного и анаэробно-гликолитического характера, то первая из них существенно возрастает в БРМ, а затем незначительно снижается в других мезоциклах, а вторая — имеет положительную тенденцию к возрастанию от мезоцикла к мезоциклу.

Адаптация к тренировочным нагрузкам хоккеистов в подготовительном периоде осуществляется также с помощью различных средств, применяемых в тренировочном процессе (рис. 2). Как видно из рисунка, от мезоцикла к мезоциклу наблюдается тенденция динамики уменьшения неспецифических средств и возрастания специфических средств тренировочного процесса.

Следует также отметить, что среди специфических средств наибольшая динамика наблюдается при применении подводящих и соревновательных упражнений. Что касается специально-подводящих упражнений, то их применение имеет тенденцию повышения в базовых мезоциклах, а затем незначительное снижение в предсоревновательном мезоцикле.

Анализ рисунков 1 и 2 позволяет утверждать, что в процессе подготовительного периода наибольший тренировочный эффект на адаптацию спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве оказывают тренировочные занятия базового, контрольно-подготовительного и предсоревновательного мезоциклов. Об этом свидетельствуют и специальные исследования, которые были проведены с участием игроков женской национальной сборной команды Украины. Спортивная квалификация игроков — мастера спорта, мастера спорта международного класса.

Вся тренировочная работа в этих мезоциклах подготовительного периода учитывалась в зависимости от различных зон интенсивности (табл. 1).

В первой зоне планируются восстановительные тренировки, во второй — восстановительно-поддерживающие, в третьей — поддерживающие. В четвертой и пятой зонах осуществляется развитие физических качеств и повышение уровня функциональной подготовленности игроков. Тренировочная работа в шестой зоне преимущественно направлена на повышение уровня специальной подготовленности, прежде всего на адаптацию к соревновательным нагрузкам.

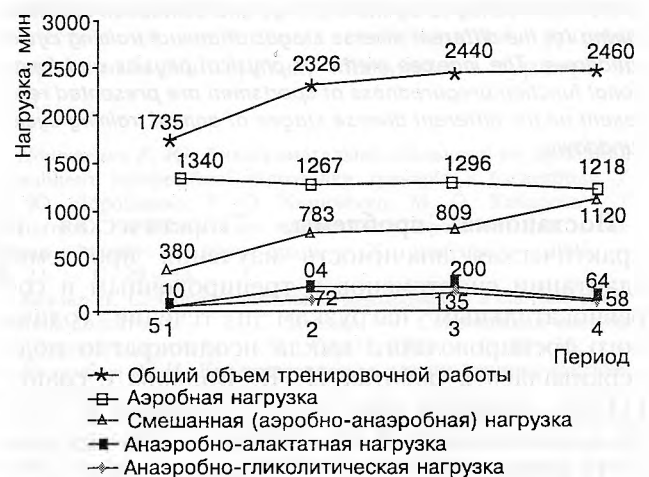


Рисунок 1 — Общий объем и динамика направленности тренировочных нагрузок в подготовительном периоде подготовки хоккеистов на траве высокой квалификации:

1 — втягивающий мезоцикл; 2 — базовый мезоцикл; 3 — контрольно-подготовительный мезоцикл; 4 — предсоревновательный мезоцикл



Рисунок 2 — Общий объем и динамика средств тренировочной работы в подготовительном периоде подготовки хоккеистов на траве высокой квалификации:

1 — втягивающий мезоцикл; 2 — базовый мезоцикл; 3 — контрольно-подготовительный мезоцикл; 4 — предсоревновательный мезоцикл

Таблица 1 — Планирование тренировочных нагрузок по разным зонам интенсивности в командных игровых видах спорта [5]

№ зоны	ЧСС, уд·мин ⁻¹	Направленность		Компоненты нагрузки			
		физиологическая	педагогическая	неспецифические	специфические		
					техничко-тактическая подготовка	игровая подготовка	соревновательная подготовка
1	114—132	Аэробная	Восстановительная	Атлетизм, гибкость	1-й РКС	—	—
2	132—144	Аэробная	Восстановительно-поддерживающая	Атлетизм, гибкость, общая выносливость	1—2-й РКС	—	—
3	144—156	Аэробная	Поддерживающая	Общая выносливость, скоростно-силовые качества	2—3-й РКС	С тактическим заданием	—
4	156—168	Аэробно-анаэробная	Развивающая	Общая выносливость, скоростно-силовые качества	2—3-й РКС	Адаптация к соревновательной деятельности	Контрольные игры
5	168—180	Аэробно-анаэробная	Развивающая	Общая выносливость, скоростно-силовые качества, скорость	2—3-й РКС	Адаптация к соревновательной деятельности	Официальные игры
6	180—196	Анаэробная	Развивающая	Скорость, скоростная выносливость	Преимущественно 3-й РКС	Адаптация к соревновательной деятельности	Официальные игры

Примечание. РКС — режим координационной сложности.

Средства тренировочной работы, мин	Зоны интенсивности тренировочных нагрузок по ЧСС, уд·мин ⁻¹						Всего	Процентное соотношение
	1	2	3	4	5	6		
	114—132	133—144	145—156	157—168	169—180	181—196		
ОФП	217	586	271	60	151	—	1285	62,1
СФП	—	—	—	—	84	76	160	7,0
ТТП	52	65	101	25	—	—	243	11,8
ИП	—	—	—	75	25	—	100	4,8
СП	—	—	—	70	210	—	280	13,6
Всего	269	651	372	230	470	76	2068	—
%	13,0	31,4	14,3	11,1	22,7	7,5	—	—

Таблица 2 — Распределение средств тренировочной работы хоккеисток на траве высокой квалификации по зонам интенсивности в базовом развивающем мезоцикле

На протяжении БМ было проведено два шестидневных ударных микроцикла и один пятидневный восстановительный. Тренировочная работа в микроциклах была распределена на общефизическую (ОФП), специальную физическую (СФП), технико-тактическую (ТТП), игровую (ИП) и соревновательную (СП) подготовку (табл. 2). Общий объем тренировочной работы составил 2068 мин. В структуре этого мезоцикла наибольший объем приходился на упражнения ОФП — 1285 мин (62,1 %). Упражнения, направленные на повышение СФП, составили 160 мин (7,0 %). Примерно в одинаковом объеме использовались упражнения ТТП и СП, соответственно 243 мин (11,8 %) и 280 мин (13,6 %). Наименьше

было отведено тренировочного времени на ИП — 100 мин (4,8 %). Это объясняется тем, что в БМ ставится задача, с одной стороны, восстановить специальные двигательные навыки владения мячом, а с другой — адаптировать игроков к соревновательным нагрузкам. В связи с этим БМ важно проводить с таким условием, чтобы была возможность осуществлять СП посредством подготовительных или двухсторонних игр.

Если рассматривать распределение средств тренировочной работы хоккеисток по зонам интенсивности, то наибольший объем упражнений в БМ выполнялся во 2-й восстановительно-поддерживающей (31,4 %) и 5-й развивающей (22,7 %) зонах. Воздействие тренировочных нагрузок раз-

Средства тренировочной работы, мин	Зоны интенсивности тренировочных нагрузок по ЧСС, уд · мин ⁻¹						Всего	Процентное соотношение
	1	2	3	4	5	6		
	114—132	133—144	145—156	157—168	169—180	181—196		
ОФП	549	271	40	—	—	—	860	37,9
СФП	—	—	70	67	44	65	246	10,8
ТТП	171	20	70	71	15	15	362	15,9
ИП	—	—	12	104	95	10	221	9,7
СП	—	—	—	296	280	—	576	25,7
Всего	720	291	192	538	434	90	2265	—
%	31,7	12,8	8,4	23,7	19,1	4,3	—	—

Таблица 3 — Распределение средств тренировочной работы хоккеистов на траве высокой квалификации по зонам интенсивности в базовом стабилизирующем (контрольно-подготовительном) мезоцикле

Средства тренировочной работы, мин	Зоны интенсивности тренировочных нагрузок по ЧСС, уд · мин ⁻¹						Всего	Процентное соотношение
	1	2	3	4	5	6		
	114—132	133—144	145—156	157—168	169—180	181—196		
ОФП	186+84	106+50	101	20	—	—	547	35,8
СФП	—	—	—	—	118	26	144	9,4
ТТП	58+36	12+35	97+65	56	25	—	384	25,1
ИП	—	—	25	77	55	15	172	11,3
СП	—	—	—	140	140	—	280	18,4
Всего	364	203	288	293	338	41	1527	—
%	3,8	13,3	18,9	19,2	22,1	2,7	—	—

Таблица 4 — Распределение средств тренировочной работы хоккеистов на траве высокой квалификации по зонам интенсивности в предсоревновательном мезоцикле

ной направленности в этом мезоцикле было следующее: 57,6 % выполнялось преимущественно в аэробном режиме; 34,7 % составили смешанные (аэробно-анаэробные) нагрузки и 7,7 % — анаэробные нагрузки, в т. ч. 4,1 % — алактатные и 7,6 % — гликолитические.

Основной целью следующего базового стабилизирующего (контрольно-подготовительного) мезоцикла было повышение уровня адаптации игроков к специфическим нагрузкам, в первую очередь, к нагрузкам аэробно-анаэробного и анаэробного характера.

Структуру КПМ составили два 7-дневных ударных и один 5-дневный восстановительный микроциклы. Несколько увеличился по сравнению с БМ общий объем тренировочной работы — 2265 мин (табл. 3).

Данные таблицы свидетельствуют, что значительно уменьшились упражнения ОФП с 62,1 до 37,9 %, в то же время увеличились упражнения СФП — с 7,0 до 10,8 % и ИП — с 4,8 до 9,7 %. Также увеличились упражнения специфического характера: ТТП — с 11,5 до 15,9 %, ИП — с 4,8 до 9,7 %, СП — с 13,6 до 25,7 %. Что касается зон интенсивности, то наиболее времени хоккеистки тренировались в первой аэробной восстановительной зоне — 31,7 %, в четвертой и в пятой аэробно-развивающих зонах (23,7 и 19,1%). То есть, восстановительные нагрузки составили 31,7 %, восстановительно-поддерживающие — 12,8 %, поддерживающие — 8,4 % и развивающие — 47,4 %.

В предыдущем БМ развивающие нагрузки составляли 41,3 %.

Заключительным этапом адаптации хоккеистов к специфическим нагрузкам в подготовительном периоде был предсоревновательный мезоцикл (ПМ). В этом мезоцикле были проведены один шестидневный ординарный, один шестидневный подводящий и один трехдневный восстановительно-поддерживающий микроциклы. В отличие от базовых мезоциклов, в ПМ несколько уменьшился общий объем тренировочной работы — 1527 мин (табл. 4).

В то же время, как и следовало предполагать, уменьшилось соотношение ТТП — 25,1 % и ИП — 11,3 %. Соотношение средств СФП практически такое же, как и в предыдущем мезоцикле — 9,4 %, что в целом обусловлено большим применением чем БМ и КПМ специально-подготовительных упражнений, направленных на повышение специальной скорости и специальной выносливости. Соотношение восстановительных, восстановительно-поддерживающих и поддерживающих нагрузок к развивающим нагрузкам в этом мезоцикле — 56 к 44 %. Несколько меньший объем развивающих нагрузок по сравнению с КПМ обусловлен общей тенденцией уменьшения объема и интенсивности нагрузок в ПМ по сравнению с базовыми мезоциклами подготовительного периода.

Наглядным примером адаптации игроков к специфическим нагрузкам на протяжении подготовительного периода может служить рисунок 3, где процесс адаптации хоккеистов на протяжении БМ,

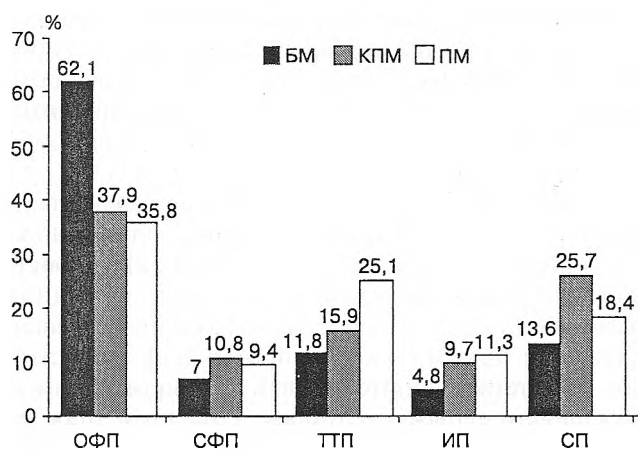


Рисунок 3 — Соотношение средств тренировочной работы спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве (женщины) в базовом развивающем, базовом стабилизирующем и предтренировочном мезоциклах подготовительного периода

КПМ и ПМ характеризуется, с одной стороны, уменьшением средств ОФП, а с другой — увеличением средств СФП, ТТП, ИП и СП. Соотношение средств тренировочной работы в определенной степени может рассматриваться как модель адаптации спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве к нагрузкам, обеспечивающим их эффективное участие в соревнованиях.

Каждое тренировочное занятие, как и микроцикл в целом, характеризуется содержанием тренировочной работы, величиной нагрузки и направленностью тренировочных эффектов, которые зависят от физиологических механизмов обеспечения энергии для двигательной деятельности спортсменов. Величина тренировочной нагрузки определялась по формуле

$$КВН = \sum_{i=1}^n t_i \cdot I_i,$$

где КВН — коэффициент величины тренировочной нагрузки (балл);

t_i — продолжительность отдельного тренировочного упражнения (мин);

I_i — интенсивность определенного упражнения в зависимости от ЧСС по В. А. Сорванову (1978): ЧСС 114 уд·мин⁻¹ — 1 балл, 120 — 2; 126 — 3; 132 — 4; 138 — 5; 144 — 6; 150 — 7; 156 — 8; 162 — 10; 168 — 12; 174 — 14; 180 — 17; 186 — 21; 192 — 25; 198 — 33.

Сама величина тренировочной нагрузки не в полной мере характеризует величину тренировочного эффекта, потому что однозначно нельзя утверждать, что тренировочные занятия на протяжении 120 мин с КВН 860 баллов содействовали большему тренировочному эффекту, чем занятие продолжительностью 60 мин с КВН 580 баллов. В этом случае необходимо учитывать интенсивность и направленность тренировочных упражнений. Поэтому кроме коэф-

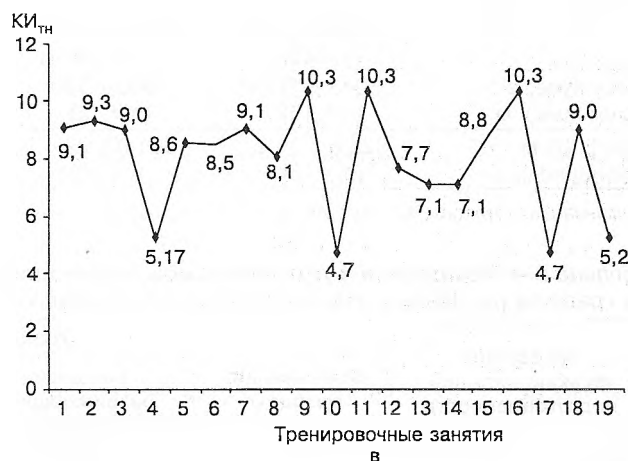
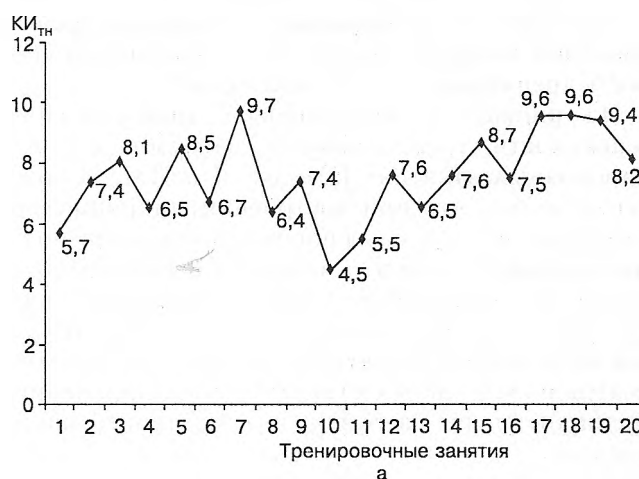


Рисунок 4 — Динамика интенсивности тренировочных нагрузок в тренировочных занятиях спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве (женщины): а — БМ; б — КПМ; в — ПМ

фициента величины тренировочных нагрузок в тренировочном занятии необходимо также определять коэффициент интенсивности тренировочной нагрузки (КИ_{тн})

$$КИ_{тн} = \frac{КВН}{T},$$

где КВН — коэффициент величины тренировочной нагрузки (балл); Т — продолжительность тренировочного занятия (мин).

На рисунке 4 представлена динамика интенсивности тренировочных нагрузок в тренировочных занятиях БМ, КПМ и ПМ. Из рисунка видно, что при построении микроциклов соблюдался один из основных принципов подготовки спортсменов — принцип волнообразности, т. е. чередование занятий как по величине, так и по направленности. Значения $KI_{тн}$, представленные на рисунке 4, могут также рассматриваться как модельные при планировании тренировочных нагрузок в подготовительном периоде.

Критериями адаптации хоккеистов к тренировочным и соревновательным нагрузкам на протяжении определенного периода тренировочного процесса, безусловно, служат показатели физической (табл. 5) и функциональной (табл. 6) подготовленности.

Анализ таблицы 5 позволяет сделать вывод, что по всем показателям развития скоростных, скоростно-силовых качеств, общей и скоростной выносливости, как для мужских, так и для женских команд, наблюдается положительная динамика практически на протяжении всех этапов адаптации спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам. При этом прослеживается определенная тенденция, характеризую-

Таблица 5 — Показатели физической подготовленности спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве на различных этапах годового тренировочного цикла

Тест	Этапы годового тренировочного цикла				
	Втягивающий мезоцикл	Базовый развивающий мезоцикл	Базовый стабилизирующий мезоцикл	Предсоревновательный мезоцикл	Соревновательный этап
Бег 30 м с высокого старта, с	4,4 ± 0,15 (n = 18)	4,39 ± 0,12 (n = 23)	4,42 ± 0,18 (n = 17)	4,28 ± 0,12 (n = 13)	4,27 ± 0,14 (n = 15)
	4,98 ± 0,12 (n = 19)	4,90 ± 0,21 (n = 18)	4,84 ± 0,17 (n = 18)	4,82 ± 0,15 (n = 17)	4,70 ± 0,15 (n = 16)
Прыжок в длину с места, м	2,36 ± 0,17 (n = 18)	2,49 ± 0,13 (n = 20)	2,66 ± 0,10 (n = 17)	2,54 ± 0,15 (n = 13)	2,52 ± 0,12 (n = 18)
	2,03 ± 0,06 (n = 19)	2,00 ± 0,07 (n = 16)	2,02 ± 0,13 (n = 16)	2,10 ± 0,12 (n = 16)	2,14 ± 0,10 (n = 17)
Челночный бег 180 м, с	39,5 ± 1,12 (n = 19)	38,44 ± 1,05 (n = 23)	38,13 ± 1,09 (n = 16)	37,66 ± 2,64 (n = 13)	36,99 ± 1,04 (n = 14)
	42,64 ± 1,08 (n = 20)	42,47 ± 1,48 (n = 19)	41,71 ± 0,87 (n = 16)	41,69 ± 1,15 (n = 16)	41,56 ± 1,69 (n = 17)
Тест Купера (мужчины), м	3043 ± 113 (n = 15)	2986 ± 100 (n = 13)	3032 ± 155 (n = 18)	3095 ± 143 (n = 13)	3073 ± 168 (n = 15)
Бег 2000 м (женщины), с	522,0 ± 29,1 (n = 15)	521,0 ± 22,4 (n = 15)	516,3 ± 39,28 (n = 15)	506 ± 20,1 (n = 16)	508,1 ± 19,4 (n = 15)

Примечание: верхний ряд — мужские команды, нижний — женские.

Таблица 6 — Показатели функциональной подготовленности спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве на различных этапах годового тренировочного цикла

Показатель функциональной подготовленности	Этапы годового тренировочного цикла				
	Втягивающий мезоцикл	Базовый развивающий мезоцикл	Базовый стабилизирующий мезоцикл	Предсоревновательный мезоцикл	Соревновательный этап
$\dot{V}O_2 \max$, л · мин ⁻¹	3,55 ± 0,40 (n = 15)	3,84 ± 0,21 (n = 13)	3,93 ± 0,22	3,86 ± 0,42 (n = 16)	3,94 ± 0,24 (n = 14)
	2,74 ± 0,23 (n = 20)	2,84 ± 0,07 (n = 20)	2,78 ± 0,08 (n = 18)	2,82 ± 0,09 (n = 16)	3,18 ± 0,33 (n = 13)
$\dot{V}O_2 \max$, мл · мин · кг ⁻¹	50,5 ± 1,7 (n = 15)	55,2 ± 4,04 (n = 13)	54,3 ± 7,1 (n = 14)	53,8 ± 2,4 (n = 18)	55,4 ± 2,41 (n = 16)
	47,3 ± 3,4 (n = 17)	47,8 ± 7,7 (n = 21)	50,1 ± 3,5 (n = 18)	47,8 ± 3,39 (n = 16)	54,6 ± 3,3 (n = 13)
PWC ₁₇₀ , м · с ⁻¹	3,86 ± 0,61 (n = 13)	4,0 ± 0,46 (n = 14)	3,3 ± 0,36 (n = 18)	4,17 ± 0,34 (n = 13)	4,28 ± 0,49 (n = 13)
	2,95 ± 0,21 (n = 17)	3,04 ± 0,45 (n = 18)	3,10 ± 0,41 (n = 19)	3,25 ± 0,22 (n = 16)	3,42 ± 0,20 (n = 20)

Примечание: верхний ряд — мужские команды, нижний — женские

ющаяся существенным повышением результатов между втягивающим мезоциклом и базовым развивающим мезоциклом и определенной стабилизацией показателей тестирования между базовым развивающим, базовым стабилизирующим и предсоревновательным мезоциклами.

Уровень адаптации хоккеистов к физическим нагрузкам характеризуют также показатели функциональной подготовленности (табл. 6). По всем показателям функциональной подготовленности игроков наблюдается положительная динамика на протяжении всех этапов годичного тренировочного цикла, в которых осуществляется их адаптация к тренировочным и соревновательным нагрузкам. Следует также подчеркнуть, что если динамика показателей физической подготовленности игроков характеризуется определенной стабилизацией показателей уже на этапах КПМ и ПМ, а в процессе соревновательного этапа (СЭ) эти показатели даже несколько уменьшаются, показатели их функциональной подготовленности имеют наибольшие значения в СЭ, т. е. можно прийти к выводу, что продолжительность подготовительного периода (50–70 дней) не позволяет вывести игроков на необходимый уровень их функциональной подготовленности, который достигает оптимальных значений уже на соревновательном этапе.

Выводы. 1. Соревновательная деятельность в хоккее на траве характеризуется, с одной стороны, довольно сложным (в координационном плане) выполнением игровых приемов, а с другой — предъявлением высоких требований к игрокам относительно их физической и функциональной подготовленности. Поэтому необходимо четкое планирование тренировочных нагрузок, позволяющих игрокам оптимально адаптироваться к условиям соревновательной деятельности.

2. Адаптация хоккеистов к физическим нагрузкам происходит как в процессе тренировочных занятий (срочная адаптация), так и на протяжении тренировочных мезоциклов и этапов подготовки (долговременная адаптация). Наиболее оптимальным периодом долгосрочной адаптации является годичный тренировочный цикл. Основным его этапом в процессе адаптации служит подготовительный период, продолжительность которого составляет 50–70 дней.

Перспектива дальнейших исследований по изложенной проблеме предполагает разработку и внедрение в тренировочный процесс моделей тренировочных программ для отдельных этапов годичного цикла, что позволит более целенаправленно управлять подготовкой спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве.

1. Волков Н. И. Биохимия мышечной деятельности. / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. — К.: Олимп. лит., 2000. — 503 с.
2. Годик М. А. Физическая подготовка футболистов / М. А. Годик. — М.: Терра — Спорт, Олимпия Пресс, 2006. — 272 с.
3. Дрюков В. Система построения четырехлетних циклов подготовки спортсменов высокого класса к Играм Олимпиад в современном пятиборье / В. Дрюков // Наука в олимп. спорте. — 2003. — № 1. — С. 14–22.
4. Костюкевич В. Адаптация футболистов к физическим нагрузкам / В. Костюкевич // Наука в олимп. спорте. — 2007. — № 1. — С. 59–65.
5. Костюкевич В. М. Тренувальна робота хокеїсток на траві високої кваліфікації у базовому розвиваючому мезоциклі підготовчого періоду / В. М. Костюкевич // Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. — 2008. — № 9. — С. 69–75.
6. Костюкевич В. М. Моделирование соревновательной деятельности в хоккее на траве / В. М. Костюкевич. — К.: Освіта України, 2010. — 564 с.
7. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки / Л. П. Матвеев. — М.: Физкультура и спорт, 1977. — 280 с.
8. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. / Л. П. Матвеев. — К.: Олимп. лит., 1999. — 317 с.
9. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н. Г. Озолин. — М.: Астрель, АСТ, 2003. — 863 с.
10. Платонов В. Многоцикловые системы построения подготовки пловцов в течение года / В. Платонов // Наука в олимп. спорте. — 2001. — № 1. — С. 11–32.
11. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.
12. Платонов В. Теория периодизации подготовки спортсменов высокой квалификации в течение года: предпосылки, формирование, критика / В. Платонов // Наука в олимп. спорте. — 2008. — № 1. — С. 3–23.
13. Пшибыльский В. Специальная физическая подготовленность квалифицированных футболистов в подготовительный период / В. Пшибыльский // Наука в олимп. спорте. — 2003. — № 1. — С. 23–27.
14. Тюленков С. Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации / С. Ю. Тюленков. — М.: Физ. культура, 2007. — 352 с.
15. Федотова Е. В. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве / Е. В. Федотова. — Казань: Логос-Центр, 2007. — 630 с.
16. Шахлина Л. Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л. Я.-Г. Шахлина. — К.: Олимп. лит., 2001. — 326 с.
17. Яценко А. Динамика функциональной подготовленности гребцов на байдарках и каноэ в процессе годичной подготовки / А. Яценко, Л. Тайболина, А. Михайлов // Наука в олимп. спорте. — 2003. — № 1. — С. 63–60.