



Научно-исследовательский журнал «*Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук*»
<https://mhs-journal.ru>

2025, № 12 / 2025, Iss. 12 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)

УДК [796.015.262:796.015.622]:796.322

Особенности структуры тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах соревновательного периода у гандболисток ближайшего резерва

¹ Табаков А.И., ¹ Коновалов В.Н.,

¹ Сибирский государственный университет физической культуры и спорта

Аннотация: совершенствование системы спортивной подготовки ближайшего резерва в гандболе предполагает исследование особенностей планирования микроструктуры подготовки на разных этапах годичного цикла. Цель исследования – изучить структуру, объем, интенсивность, направленность, специализированность тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах соревновательного периода у гандболисток 15-16 лет. Выявлены особенности планирования тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах. С помощью хронометража тренировочных занятий исследована специализированность микроциклов, определяемая по соотношению нагрузок, выполненных с использованием средств общей (22,2-53,0 %) и специальной (34,4-60,7 %) подготовки. При анализе параметров специальной подготовки выявлена большая вариативность объема средств интегральной подготовки (0-26,7 %), меньшая – технической (18,3-20,9 %). Общий объем физической нагрузки в микроциклах варьировал от 7:29:19 до 13:29:01 ч:мин:с. По соотношению тренировочных нагрузок разной интенсивности определялась преимущественная направленность с учетом режимов энергообеспечения. Выявлены противоречия в оценке интенсивности тренировочных нагрузок по ЧСС с использованием системы кардиомониторинга.

Ключевые слова: гандбол, микроцикл, структура, нагрузка, ЧСС, квалифицированные гандболистки

Для цитирования: Табаков А.И., Коновалов В.Н. Особенности структуры тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах соревновательного периода у гандболисток ближайшего резерва // *Modern Humanities Success*. 2025. № 12. С. 92 – 97.

Поступила в редакцию: 20 июля 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 18 сентября 2025 г.; Принята к публикации: 18 ноября 2025 г.

Features of the structure of training loads in the actual training microcycles of the competitive period in female handball players of the immediate reserve

¹ Tabakov A.I., ¹ Konovalov V.N.,

¹ Siberian State University of Physical Education and Sports

Abstract: improving the system of sports training of the nearest reserve in handball involves studying the features of planning the microstructure of training at different stages of the annual cycle. The aim of the study was to investigate the structure, volume, intensity, focus, specialization of training loads in the actual training microcycles of the competitive period of 15-16 year old female handball players. The features of planning training loads in the actual training microcycles were revealed. Using the timing of training sessions, the specialization of microcycles was studied, determined by the ratio of loads performed using general (22.2-53.0%) and special (34.4-60.7%) training. When analyzing the parameters of special training, a large variability was revealed in the volume of integral training (0-26.7%), while lesser variability was found in technical training (18.3-20.9%). The total volume of physical activity in microcycles varied from 7:29:19 to 13:29:01 h:min:sec. The ratio of training loads of varying intensity was used to determine the preferred focus, taking into account energy supply modes. Inconsistencies were identified in assessing the intensity of training loads based on heart rate using a cardiac monitoring system.

Keywords: handball, microcycle, structure, load, heart rate, skilled female handball players

For citation: Tabakov A.I., Konovalov V.N. Features of the structure of training loads in the actual training microcycles of the competitive period in female handball players of the immediate reserve. Modern Humanities Success. 2025. 12. P. 92 – 97.

The article was submitted: July 20, 2025; Approved after reviewing: September 18, 2025; Accepted for publication: November 18, 2025.

Введение

На сегодняшний момент тренировочный процесс гандболистов уже в подростковом возрасте является достаточно интенсивным, а модели планирования микроциклов подготовки в ряде случаев схожи по структуре и содержанию с моделями, используемыми в командах мастеров. На наш взгляд, дальнейшее совершенствование системы спортивной подготовки ближайшего резерва в гандболе предполагает исследование особенностей планирования микроструктуры подготовки на разных этапах годичного цикла. Однако имеющиеся в специальной литературе данные не позволяют систематизировать тренировочные нагрузки в микроциклах подготовки гандболистов ближайшего резерва по объему, интенсивности, направленности, специализированности.

Классификации микроциклов чаще основываются на решаемых в них задачах (собственно-тренировочные, соревновательные, втягивающие, восстановительные, подводящие и др.). В свою очередь, собственно-тренировочные микроциклы различаются по направленности применяемых средств (общеподготовительные, специально-подготовительные), величине нагрузок (ординарные, ударные, нагрузочные, поддерживающие и др.) [3, 4, 6, 9].

Существуют и другие классификации микроциклов. Исследования адренокортикальной активности в течение тренировочного микроцикла у баскетболистов высокой квалификации, проведенные А.А. Виру, П.К. Кырге (1983), позволили им установить следующие типы микроциклов: недействующий, малонагрузочный, нагрузочный, исчерпывающий, истощающий [1].

Н.П. Филатова (2015) в целом отмечает сложность выделения типовой структуры построения тренировочного процесса в игровых видах спорта [8]. Несмотря на это, для совершенствования планирования подготовки у гандболисток ближайшего резерва назрела необходимость изучения количественно-качественных характеристик физических нагрузок, последовательности их использования в собственно-тренировочных микроциклах. Известно, что адаптационные изменения в организме, возникающие в результате тренировки, носят фазовый характер. Для того чтобы добиться выраженного адаптационного эффекта в процессе

тренировки, по мнению Н.И. Волкова, А.В. Каравасева, М. Хосни (1995), следует выполнить следующие условия:

- обеспечить необходимую меру воздействия на каждую из ведущих функций;
- предусмотреть в отдельных тренировочных занятиях или микроциклах тренировки такой объем развивающей нагрузки, который бы не приводил к исчерпанию функциональных резервов организма [2].

Цель исследования – изучить структуру, объем, интенсивность, направленность, специализированность тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах соревновательного периода у гандболисток 15-16 лет.

Материалы и методы исследований

Исследование выполнено в рамках выполнения государственной работы («проведение научного исследования») для подведомственных Министерству спорта Российской Федерации научных организаций и образовательных организаций высшего образования на 2025 год. В исследовании приняли участие квалифицированные гандболистки в возрасте 15-16 лет. Период подготовки – соревновательный.

Параметры нагрузки (длительность, интенсивность упражнения по скорости выполнения и координационной сложности, количество повторений, длительность и характер отдыха) фиксировались с помощью хронометража занятий. Физиологические параметры нагрузок определялись по ЧСС посредством применения командной системы кардиомониторинга Polar Team совместно с нагрудными датчиками Polar H10.

Результаты и обсуждения

Были исследованы тренировочные микроциклы соревновательного периода. Продолжительность микроциклов варьировалась от трех до четырех дней с количеством тренировочных занятий от четырех до шести. Три из пяти представленных микроциклов имели один день полного отдыха. В табл. 1 представлена характеристика пяти вариантов планирования собственно-тренировочных микроциклов на разных этапах соревновательного периода. Объем физической нагрузки в микроциклах варьировал от 7:29:19 до 13:29:01 ч:мин:с.

Таблица 1

Параметры тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах соревновательного периода у гандболисток ближайшего резерва.

Table 1

Parameters of training loads in the actual training microcycles of the competitive period in female handball players of the immediate reserve.

Параметры	МКЦ 1	МКЦ 2	МКЦ 3	МКЦ 4	МКЦ 5
Кол-во дней	4	4	4	4	3
Кол-во тренировочных занятий	6	5	6	5	4
Общий объем тренировочной нагрузки, ч:мин:с	13:29:01	9:34:30	11:07:32	8:33:20	7:29:19
Средняя продолжительность тренировочных занятий, ч:мин:с	2:14:50	1:54:54	1:51:15	1:42:40	1:52:20
Анаэробная гликолитическая, ч:мин:с	1:09:56	0:22:35	0:24:14	0:34:10	0:39:06
Аэробно-анаэробная, ч:мин:с	2:33:27	1:29:37	1:49:34	1:19:42	1:33:22
Аэробная, ч:мин:с	9:45:38	7:42:18	8:53:44	6:39:29	5:16:51

В представленных микроциклах выявлены соотношения тренировочных нагрузок различной интенсивности по ЧСС. В системе командного кардиомониторинга Polar Team предусмотрена пятизонная классификация интенсивности нагрузок с учетом максимальной величины ЧСС: I зона – менее 59 % от ЧССмах, II зона – 60-69 % от ЧССмах, III зона – 70-79 % от ЧССмах, IV зона – 80-89 % от ЧССмах, V зона – 90-100 % от ЧССмах. В связи с этим в профиль каждого спортсмена вносились индивидуальная величина ЧССмах. На основе пятизонной классификации нагрузки были сгруппированы по трем группам: анаэробные гликолитические (V зона мощности), аэробно-анаэробные (IV зона мощности), аэробные (I-III зоны мощности).

Такой подход не лишен недостатков. Во-первых, определяемые зоны интенсивности могут не соответствовать режимам энергообеспечения. Во-вторых, стоит учесть, что метод пульсометрии не позволяет дифференцировать нагрузки, направленные на совершенствование анаэробного алактатного механизма энергообеспечения. Объясняется это тем, что ЧСС не является информативным показателем при выполнении упражнений с максимальной интенсивностью длительностью до 10-15 с [5]. Как правило, при серийном выполнении кратковременных нагрузок циклического характера по типу интервальной тренировки к концу серии ЧСС может достигать 170-180 уд/мин, тогда как выполнение нагрузок на развитие максимальных скоростно-силовых способностей (прыжковые, бросковые упражнения, упражнения с дополнительным отягощением и др.) не приводит к существенному повышению ЧСС. Показатели ЧСС в большей степени характеризуют интенсивность работы со стороны кардио-респираторной систем

мы, в то время как при высокointенсивных кратковременных упражнениях более информативным показателем является состояние нервно-мышечного аппарата. В связи с этим, нагрузки алактатной анаэробной направленности фактически выполняются в пульсовых зонах, соответствующих аэробному и аэробно-анаэробному режиму энергообеспечения. Например, бег с высокой интенсивностью на коротких отрезках 10-30 м, отрывы 1:0, встречные отрывы 2:2, 3:3 и др. Соответственно такие нагрузки должны конкретизироваться посредством хронометража тренировочных занятий и фиксации параметров нагрузок алактатной анаэробной направленности.

На основе показателей объема и интенсивности тренировочных нагрузок был определен интегральный показатель – напряженность тренировочного процесса. Данный параметр рассчитывался для отдельных систем энергообеспечения путем деления времени работы в каждом из биоэнергетических режимов на количество тренировочных занятий (рис. 1).

Как известно, соревновательная деятельность в гандболе осуществляется в большей степени в аэробно-анаэробной и анаэробной зонах интенсивности [7]. Из рисунка видно, что большей напряженностью в специфических режимах энергообеспечения отличаются МКЦ 1 и МКЦ 5, в то время как МКЦ 2, 3, 4 имеют существенно меньший объем нагрузок в IV и V зонах.

Как показали результаты хронометража тренировочных занятий, более высокий общий тренировочный объем и объем нагрузок аэробного характера выявлен в МКЦ 1. Это обусловлено использованием в конце каждого занятия тренировочных заданий низкой интенсивности с целью ускорения процессов восстановления.

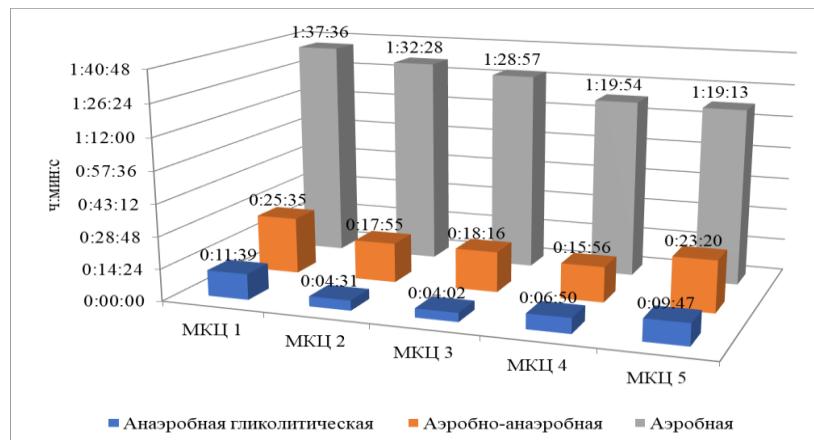


Рис. 1. Показатели средней напряженности тренировочных нагрузок различного характера энергообеспечения в тренировочных занятиях у гандболисток ближайшего резерва.

Fig. 1. Indicators of average intensity of training loads of different types of energy supply in training sessions of female handball players of the nearest reserve.

Специализированность микроциклов определялась по соотношению нагрузок, выполненных с использованием средств общей (22,2-53,0 %) и специальной (34,4-60,7 %) подготовки (рис. 2). В связи с тем, что исследование проводилось в межигровых циклах соревновательного периода, направленность во всех микроциклах была преимущественно специальной (техническая, технико-тактическая, интегральная подготовка). В рамках специальной подготовки наиболее вариатив-

ным был объемом средств интегральной подготовки (0-26,7 %), меньшей вариативностью по объему отличалась техническая подготовка (18,3-20,9 %). Установлено, что микроциклы МКЦ 2 и МКЦ 5 отличались более высоким объемом специфических нагрузок со значительной долей средств интегральной подготовки, выполняемых соревновательным и интервальным методами с одной стороны, и меньшим объемом нагрузок общей направленности с другой.

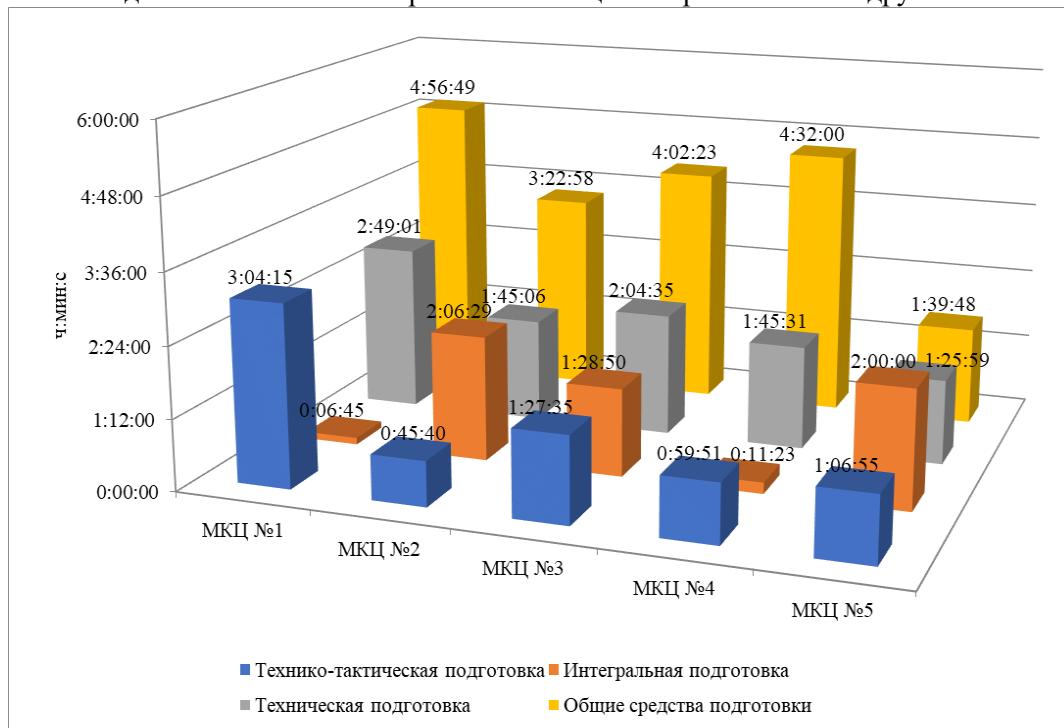


Рис. 2. Соотношение тренировочных нагрузок, выполненных с использованием средств общей и специальной подготовки у гандболисток ближайшего резерва.

Fig. 2. The ratio of training loads performed using general and special training equipment for female handball players of the nearest reserve.

Анализ тренировочных средств, применяемых в собственно-тренировочных микроциклах, позволил выявить наиболее интенсивные тренировочные задания: игровые на удержание мяча (ЧСС от 178 ± 12 до 189 ± 13 уд/мин), позиционная игра в малых связках 3:1 (ЧСС от 171 ± 9 до 184 ± 10 уд/мин), 3:2, 3:3 на зону, передачи мяча в парах в движении (ЧСС от 159 ± 13 до 176 ± 11 уд/мин), встречные отрывы 2:2 (ЧСС от 167 ± 8 до 180 ± 7 уд/мин), 3:3 (ЧСС от 168 ± 9 до 181 ± 8 уд/мин), позиционная игра 6:6 с переходом в контратаку (ЧСС от 159 ± 15 до 176 ± 10 уд/мин), двусторонняя игра в гандбол 6:6 и ряд других заданий. Например, встречные отрывы 2:2 выполнялись серийно по 6-7 повторений длительностью 12-15 секунд с высокой интенсивностью, отдых между повторениями составлял 30-40 секунд, между сериями – 2-3 мин.

Основной объем нагрузок в I и II зонах интенсивности (аэробная восстановительная и аэробная поддерживающая) представлен общеподготовительными средствами тренировки (общеразвивающие упражнения на месте и в движении, разминочный и восстановительный бег, силовые упражнения и др.), броски по воротам со своих позиций. Также в объем низкоинтенсивных нагрузок входили паузы отдыха и остановки для методических указаний тренера.

По мнению специалистов для достижения положительных тренировочных эффектов необходимо учитывать геторохронизм восстановления различных систем организма. В тренировочном мик-

роцикле необходимо обеспечить чередование занятий определенного вида тренирующего воздействия через интервалы времени, достаточные для наступления фазы суперкомпенсации ведущей функции [2]. В связи с этим, совершенствование микроструктуры тренировочного процесса гандболисток ближайшего резерва предполагает одновременное ее изучение в двух направлениях: педагогическом и физиологическом. Педагогическое направление включает в себя детализацию структуры тренировочных нагрузок: соотношение, распределение и последовательность применения нагрузок разной величины, направленности, специализированности в рамках микроцикла. Физиологическое направление реализуется в процессе контроля и оценки срочных, отставленных и кумулятивных тренировочных эффектов как ответных реакций на тренирующие воздействия.

Выводы

В результате проведенного исследования изучены особенности структуры тренировочных нагрузок в собственно-тренировочных микроциклах соревновательного периода у гандболисток ближайшего резерва. Установлены количественные характеристики: общего тренировочного объема, нагрузок разной энергетической направленности (анаэробной гликолитической, аэробно-анаэробной, аэробной). Выявлены соотношения средств общей, технической, технико-тактической, интегральной подготовки, определяющие специализированность микроциклов, изучена напряженность тренировочного процесса.

Список источников

1. Виру А.А., Кырге П.К. Гормоны и спортивная работоспособность. М.: Физкультура и спорт, 1983. 159 с.
2. Волков Н.И., Каравеев А.В., Хосни М. Теория интервальной тренировки в спорте. М.: Ф.Э. Дзержинского, 1995. 196с.
3. Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки. М.: Советский спорт, 2010. 288 с.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культуры. М.: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
5. Никитушкин В.Г., Суслов Ф.П. Спорт высших достижений: теория и методика: учебное пособие. М.: Спорт, 2018. 320 с.
6. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учеб. для студ. вузов физ. воспитания и спорта. Киев: Олимп. лит., 2004. 806 с.
7. Сидорчук С.А. Дифференцирование нагрузки высококвалифицированных гандболистов в базовом мезоцикле подготовительного периода: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Краснодар, 2012. 24 с.
8. Филатова Н.П. Оптимизация тренировочного процесса в соревновательном периоде в игровых видах спорта // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии. 2015. Т. 1. С. 105 – 110.
9. Шустин Б.Н. Современная система спортивной подготовки: монография. 2-е изд., с испр. и измен. М.: Спорт, 2021. 440 с.

References

1. Viru A.A., Kyrge P.K. Hormones and Sports Performance. Moscow: Physical Education and Sport, 1983. 159 p.
2. Volkov N.I., Karasev A.V., Khosni M. Theory of Interval Training in Sports. Moscow: F.E. Dzerzhinsky, 1995. 196 p.
3. Issurin V.B. Block Periodization of Sports Training. Moscow: Sovetsky Sport, 2010. 288 p.
4. Matveyev L.P. Theory and Methods of Physical Education: A Textbook for Physical Education Institutes. Moscow: Physical Education and Sport, 1991. 543 p.
5. Nikitushkin V.G., Suslov F.P. High-Performance Sports: Theory and Methods: A Tutorial. Moscow: Sport, 2018. 320 p.
6. Platonov V.N. The system of training athletes in Olympic sport. General theory and its practical applications: textbook for students of higher education institutions of physical education and sports. Kyiv: Olimp. lit., 2004. 806 p.
7. Sidorchuk S.A. Differentiation of the load of highly qualified handball players in the basic mesocycle of the preparatory period: author's abstract. diss. Cand. Sci. (Pedagogical Sciences). Krasnodar, 2012. 24 p.
8. Filatova N.P. Optimization of the training process in the competitive period in team sports. Problems of Development of Physical Culture and Sports in the New Millennium. 2015. Vol. 1. P. 105 – 110.
9. Shustin B.N. The modern system of sports training: monograph. 2nd ed., with revision. and frommen. M.: Sport, 2021. 440 p.

Информация об авторах

Табаков А.И., кандидат педагогических наук, доцент, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, taba4og@mail.ru

Коновалов В.Н., доктор педагогических наук, профессор, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, tafoms@mail.ru

© Табаков А.И., Коновалов В.Н., 2025