

УДК 796.015

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА БОКСЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Ахматгатин А.А.

*ФГБОУ ВО «Иркутский национально исследовательский технический университет», Иркутск,
e-mail: ahmatgatin@list.ru*

В спортивной подготовке на сегодняшний день достаточно актуальной является проблема организации предсоревновательной подготовки спортсмена, обеспечивающей достижение им максимального спортивного результата на соревнованиях. При этом повышение специальной работоспособности спортсмена обеспечивается соответствующим изменением его функционального состояния, вызванным выполнением предусмотренных планом подготовки к соревнованиям тренировочных нагрузок. В работе рассмотрена организация тренировочного процесса боксеров высокой квалификации при подготовке к соревнованиям на основе моделей организации тренировочного процесса и оптимального функционального состояния спортсмена. Представлены количественные значения основных показателей рассматриваемых моделей. Показана эффективность тренировочного процесса, построенного на основе разработанных моделей, выражающаяся в достижении спортсменами, использующими данный подход, более высоких спортивных результатов в ходе соревнований, по сравнению со спортсменами, тренирующимися по традиционной методике.

Ключевые слова: функциональное состояние, модель организации тренировочного процесса, модель оптимального функционального состояния спортсмена

THE IMPROVEMENT OF THE HIGHLY QUALIFIED BOXERS TRAINING AT THE STAGE OF IMMEDIATE PREPARATION FOR COMPETITIONS

Akhmatgatin A.A.

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, e-mail: ahmatgatin@list.ru

In sports training, nowadays, the quite topical problem is organization of athlete training before sports competitions for achieving the maximum result in them. At the same time, the improving of special working capacity of athletes is achieved by definite change of their functional condition. This change is provided with the implementation of the training work that is included in the training plan. The research considers the training of highly qualified boxers during preparation for competitions that is based on the model of training process organization and the model of optimal functional condition of the athlete. In the article the main indicators quantitative values of these models are presented. The research shows the efficiency of the training process that is based on the developed models. It is expressed by achieving of athletes, who used this approach, higher sports results in the competition compared with athletes who had training according to the traditional method.

Keywords: functional condition, the model of training process organization, model of optimal functional condition of athlete

Основная цель спортивной тренировки – это повышение специальной работоспособности спортсмена, обуславливающей достижение высокого спортивного результата. При этом повышение специальной работоспособности обеспечивается целесообразной перестройкой морфологических и функциональных свойств обеспечивающих ее систем. Ведущее значение в этих процессах имеет функциональное состояние систем организма, определяющих его энергетическое обеспечение при напряженной двигательной деятельности. Также специальная работоспособность спортсмена зависит от его функционального состояния, характеризующегося в первую очередь деятельностью сердечно-сосудистой системы.

При этом на современном этапе развития бокса наблюдается ситуация, когда спортсменам не удается полностью исполь-

зовать свои функциональные возможности в условиях соревновательной деятельности. Хотя этой проблеме и посвящено значительное количество работ [4–9 и др.], они носят в основном локальный характер.

Цель исследования

Разработать методику предсоревновательной подготовки высококвалифицированных боксеров на базе моделей организации тренировочного процесса и оптимального функционального состояния спортсмена.

Материалы и методы исследования

В ходе проведения исследования использовались следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогические наблюдения;
- анализ и обобщение практического опыта построения тренировки;
- педагогический эксперимент;

– медико-биологические методы: регистрация и расчет параметров ритма сердца (ритм сердца), косвенной характеристики энергетического метаболизма по расчетным данным ЭКГ (энергетический метаболизм);

– методы математико-статистической обработки.

С целью разработки модели организации тренировочного процесса были осуществлены обобщение и анализ тренировочных программ 21 высококвалифицированного боксера: ЗМС ($n = 2$), МСМК ($n = 5$), МС ($n = 14$). Основной задачей было изучение построения тренировочного процесса на этапах непосредственной подготовки к соревнованиям. Для анализа использовались семь недельных микроциклов, непосредственно предшествующих чемпионатам России по боксу. Из всех вариантов подготовки были отобраны варианты, по итогам которых спортсмены удачно выступили в соревнованиях (заняли призовые места) ($n = 12$). Статистическому анализу была подвергнута структура тренировочных нагрузок на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. Исходя из этого рассчитывались средние значения (M) и стандартные отклонения средних (σ) объемов тренировочных средств, а также – средняя динамика интенсивности тренировочной нагрузки. Объем нагрузки включал время выполнения упражнений в основной части тренировочных занятий. На основе полученных результатов нами была разработана модель организации тренировочного процесса. При этом интенсивность нагрузки оценивалась по шкале, используемой специалистами в области бокса [8].

Параллельно анализу структуры тренировочных нагрузок определялись значения параметров сердечного ритма и энергетического метаболизма по расчетным данным ЭКГ, характерные для боксеров, удачно выступающих в соревнованиях. На основе данных результатов была разработана модель функционального состояния спортсменов.

На заключительном этапе исследования был проведен перекрестный педагогический эксперимент в котором приняли участие 14 спортсменов высокой квалификации: (2 МСМК, 8 МС, 4 КМС). Данные боксеры были распределены на две группы, каждая из которых на определенных этапах эксперимента выступала в роли контрольной и экспериментальной группы. Разработанные модели организации тренировочного процесса и оптимального функционального состояния спортсмена применялись боксерами экспериментальных групп при подготовке к Чемпионату Сибирского федерального округа и Спартакиаде народов Сибири. В контрольных группах применялась традиционная методика тренировочного процесса. В экспериментальных группах также проводился комплексный контроль функционального состояния спортсменов по два раза в недельном микроцикле, по результатам этого контроля осуществлялась коррекция тренировочных нагрузок.

Результаты исследования и их обсуждение

Опираясь на результаты анализа тренировочных программ высококвалифицированных боксеров, успешно выступивших на соревнованиях, выделили этап непо-

средственной подготовки к соревнованиям, который согласно необходимости последовательного решения частных задач тренировочного процесса был дифференцирован на четыре цикла:

1. Втягивающий мезоцикл длительностью 2 недели.

2. Мезоцикл физической подготовки длительностью 2 недели.

3. Восстановительно-поддерживающий микроцикл длительностью 1 неделя.

4. Мезоцикл специальной подготовки длительностью 2 недели.

В ходе втягивающего мезоцикла преимущественно решались следующие задачи:

- повышение общей тренированности;
- совершенствование собственно силовых способностей и общей выносливости;
- освоение новых и совершенствование освоенных ранее технико-тактических действий.

В этом мезоцикле прирост нагрузок носил равномерный характер.

В ходе мезоцикла физической подготовки прирост нагрузок носил скачкообразный характер. В ходе этого мезоцикла решались следующие задачи:

- совершенствование общей выносливости и взрывной силы;
- создание предпосылок для последующей реализации долгосрочного отставленного тренировочного эффекта [2, 3];
- совершенствование технико-тактического мастерства в условиях выполнения заранее обусловленных заданий.

В ходе восстановительного микроцикла объем нагрузки резко снижался, что должно было обеспечивать восстановление функционального состояния организма спортсменов и подготовку его к более специфической и скоростной работе.

В ходе мезоцикла специальной подготовки решались следующие задачи:

- совершенствование скоростных способностей, скоростной силы и скоростной выносливости;
- доведение организма спортсменов до оптимального функционального состояния и подготовка его к выполнению соревновательной нагрузки;
- совершенствование технико-тактического мастерства в условиях, приближенных к соревновательным.

Количественные значения параметров модели организации тренировочного процесса приведены в табл. 1.

Количественные значения параметров модели функционального состояния спортсменов приведены в табл. 2.

Результаты перекрестного педагогического эксперимента приведены в табл. 3, 4.

Этап подготовки начинался после микроцикла активного отдыха. При этом проводилось тестирование показателей функционального состояния, которые составили: индекс напряжения (ИН) – $26,4 \pm 9,4$ усл. ед.; индекс аэробной мощности – 56 ± 3 усл. ед., индекс алактатной емкости – 11 ± 2 усл. ед., индекс лактатной емкости – 11 ± 3 усл. ед., индекс анаэробной емкости – 96 ± 5 усл. ед.

В ходе тягивающего мезоцикла не происходило существенных изменений параметров функционального состояния. Повысились параметры, характеризующие аэробную выносливость. После второго микроцикла средние показатели основных параметров функционального состояния составили: ИН – $31,8 \pm 8,2$ усл. ед.; индекс аэробной мощности – 59 ± 4 усл. ед., индекс алактатной емкости – 12 ± 2 усл. ед., индекс лактатной емкости – 11 ± 2 усл. ед., индекс анаэробной емкости – 100 ± 4 усл. ед.

После мезоцикла физической подготовки происходили более значитель-

ные изменения в функциональном состоянии спортсменов. Большие нагрузки, преимущественно направленные на совершенствование общей выносливости, а также силовых и скоростно-силовых способностей, приводили к тому, что после четвертого мезоцикла средние параметры функционального состояния составили: ИН – $102,4 \pm 23,6$ усл. ед.; индекс аэробной мощности – 64 ± 4 усл. ед., индекс алактатной емкости – 11 ± 2 усл. ед., индекс лактатной емкости – 12 ± 3 усл. ед., индекс анаэробной емкости – 98 ± 5 усл. ед.

После мезоцикла физической подготовки резко увеличился показатель индекса напряжения, что свидетельствовало о повышении степени централизации управления сердечным ритмом, вследствие кумуляции утомления от выполненных нагрузок, и обуславливало необходимость снижения объема нагрузки для того, чтобы приблизить значения данного параметра к модельным.

Таблица 1
Количественные значения параметров модели организации тренировочного процесса

Параметры нагрузки	Втягивающий мезоцикл		Мезоцикл физической подготовки		Восстановительный микроцикл	Мезоцикл специальной подготовки	
	14 дней		14 дней		7 дней	14 дней	
Длительность, упражнения	1 микроцикл	2 микроцикл	3 микроцикл	4 микроцикл	5 микроцикл	6 микроцикл	7 микроцикл
Объем нагрузки, минут							
Общеразвивающие упражнения: – развитие собственно силовых способностей;	150	170	340	320	95	25	20
– развитие скоростно-силовых способностей;	30	40	40	40	10	–	–
– развитие общей выносливости;	30	35	40	50	30	–	–
– развитие скоростной выносливости;	90	95	160	190	50	–	–
– упражнения комплексной направленности	–	–	–	–	5	25	20
	–	–	100	40	–	–	–
Специально-подготовительные упражнения: – развитие скоростно-силовых способностей;	45	50	90	85	55	145	85
– развитие локальной выносливости;	–	–	50	40	30	60	20
– упражнения комплексной направленности	20	20	20	15	15	40	45
	25	30	20	30	10	45	20
Упражнения на снарядах	75	84	78	75	60	105	50
Совершенствование технико-тактического мастерства в парах и условный бой	50	56	76	60	46	70	60
Соревновательные упражнения	–	–	6	10	4	15	20
Суммарный объем, минут	320	360	590	550	260	360	235
Средняя интенсивность, баллы	3,1	3,8	3,1	3,8	4,3	5,4	5,9

Таблица 2
Количественные значения параметров модели функционального состояния спортсменов ($M \pm \sigma$)

Статистические параметры сердечного ритма	
Мода (Мо), с	1,20 ± 0,16
Амплитуда моды (АМо), %	27 ± 7,4
Вариационный размах (ΔR-R), с	0,39 ± 0,10
Индекс напряжения (ИН), усл.ед.	32 ± 14,8
Параметры энергетического метаболизма	
Индекс аэробной мощности, усл. ед.	66 ± 3
Индекс алактатной емкости, усл. ед.	17 ± 2
Индекс лактатной емкости, усл. ед.	15 ± 2
Индекс анаэробной емкости, усл. ед.	112 ± 5
ЧСС на МПК, уд./мин	179 ± 5
ЧСС на ПАНО, уд./мин	164 ± 6
Индекс общей метаболической емкости, усл. ед.	219 ± 5

После восстановительного микроцикла в показателях функционального состояния спортсменов произошли следующие изменения: ИН составил $56,2 \pm 18,4$ усл. ед., индекс аэробной мощности – 66 ± 3 усл. ед., индекс алактатной емкости – 13 ± 2 усл. ед., индекс лактатной емкости – 13 ± 2 усл. ед., индекс анаэробной емкости – 102 ± 6 усл. ед.

После мезоцикла специальной подготовки за 2 дня до соревнований были проведены контрольные тестирования функционального состояния спортсменов экспериментальных групп. Средние показатели функционального состояния составили: ИН – $38,2 \pm 9,6$ усл. ед., индекс аэробной мощности – 65 ± 4 усл. ед., индекс алактатной емкости – 16 ± 2 усл. ед., индекс лактатной емкости – 15 ± 3 усл. ед., индекс анаэробной емкости – 110 ± 4 усл. ед.

Таблица 3

Показатели соревновательной деятельности боксеров на первом этапе перекрестного педагогического эксперимента

№ п/п	Показатели технико-тактической подготовленности	Группа № 1 (n = 7) (экспериментальная методика)	Группа № 2 (n = 7) (традиционная методика)	t
		$M \pm m$	$M \pm m$	
1	Количество выигранных боев	2,14 ± 0,45	1,29 ± 0,53	1,22
		(P > 0,05)		
2	Число ударов за бой	309,16 ± 12,04	288,84 ± 7,47	1,43
		(P > 0,05)		
3	Число серий ударов за бой	20,13 ± 1,16	18,54 ± 0,88	1,09
		(P > 0,05)		
4	Коэффициент атаки	0,23 ± 0,01	0,19 ± 0,01	2,83
		(P < 0,05)		
5	Коэффициент защиты	0,80 ± 0,01	0,79 ± 0,02	0,45
		(P > 0,05)		
6	Коэффициент эффективности боевых действий	1,02 ± 0,01	0,97 ± 0,02	2,23
		(P < 0,05)		

Таблица 4

Показатели соревновательной деятельности боксеров на втором этапе перекрестного педагогического эксперимента

№ п/п	Показатели технико-тактической подготовленности	Группа № 1 (n = 7) (традиционная методика)	Группа № 2 (n = 7) (экспериментальная методика)	t
		$M \pm m$	$M \pm m$	
1	Количество выигранных боев	1,14 ± 0,45	2,29 ± 0,45	1,81
		(P > 0,05)		
2	Число ударов за бой	298,52 ± 13,06	299,53 ± 11,23	0,06
		(P > 0,05)		
3	Число серий ударов за бой	19,00 ± 1,06	19,91 ± 0,82	0,68
		(P > 0,05)		
4	Коэффициент атаки	0,18 ± 0,02	0,23 ± 0,01	2,24
		(P < 0,05)		
5	Коэффициент защиты	0,77 ± 0,02	0,81 ± 0,01	1,79
		(P > 0,05)		
6	Коэффициент эффективности боевых действий	0,95 ± 0,02	1,04 ± 0,01	4,02
		(P < 0,01)		

Таким образом, контроль функционального состояния спортсменов и учет его результатов при управлении тренировочным процессом позволили подвести боксеров экспериментальных групп к соревнованиям со значениями показателей функционального состояния, близкими к модельным.

В ходе перекрестного педагогического эксперимента в экспериментальных группах значения всех показателей соревновательной деятельности боксеров превышали значения аналогичных показателей спортсменов контрольных групп (табл. 3, 4), при этом различия в значениях таких показателей, как коэффициент атаки и коэффициент эффективности боевых действий, были статистически достоверными.

Заключение

Построение процесса подготовки боксеров высокой квалификации к соревнованиям на базе модели организации тренировочного процесса и модели оптимального функционального состояния спортсмена с использованием комплексного контроля показателей функционального состояния позволило:

– достичь значений показателей функционального состояния спортсменов перед соревнованиями, близких к модельным параметрам;

– добиться повышения значений показателей соревновательной деятельности боксеров экспериментальных групп. При этом статистически достоверные различия наблюдались в качественных характеристиках соревновательной деятельности боксеров таких, как коэффициент атаки и коэффици-

ент эффективности боевых действий, в то же время различия в других характеристиках таких, как количество выигранных боев, число ударов за бой, число серий ударов за бой и коэффициент защиты, были статистически недостоверными.

Список литературы

1. Ахматгалин А.А. Оптимизация тренировочного процесса боксеров высокой квалификации при подготовке к основным соревнованиям года: Автореф. дис....канд. пед. наук. – Улан-Удэ, 2003. – 24 с.
2. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
3. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
4. Дегтярев И.П. Управление предсоревновательной подготовкой и послесоревновательными состояниями в видах единоборств, имеющих деление на весовые категории: Автореф. дис.... докт. пед. наук. – М., 1987. – 52 с.
5. Испандияров М.И. Структура тренировочных средств боксеров различных весовых категорий на предсоревновательном этапе подготовки: Автореф. дис....канд. пед. наук. – М., 1989. – 25 с.
6. Касымбеков З. Оптимальное соотношение нагрузок разной специализированности и направленности на этапах подготовки высококвалифицированных боксеров: Автореф. дис.... канд. пед. наук. – М.: ГЦОЛИФК, 1988. – 21 с.
7. Кургузов Г.В. Рациональное соотношение средств общей и специальной физической подготовки в круглогодичной подготовке боксеров: Автореф. дис.... канд. пед. наук. – М.: ВНИИФК, 1989. – 21 с.
8. Мокеев Г.И. В поисках закономерностей предсоревновательной подготовки спортсмена / Г.И. Мокеев, А.Г. Ширяев // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 4. – С. 28–32.
9. Хуснутдинов О.Н. Методы повышения эффективности соревновательной деятельности высококвалифицированных боксеров: Автореф. дис....канд. пед. наук. – М.: МОПИ, 1988. – 19 с.