

Особливості побудови тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів в змагальному періоді підготовки

Тихорський О.А.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотації:

Мета: Обґрунтувати методику побудови тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів у змагальному періоді з використанням різних методів підготовки. **Матеріал:** У дослідженні брали участь висококваліфіковані бодібілдери - члени збірної команди України (n=16). **Результати:** Наведено порівняльну характеристику найбільш часто використовуваних методик тренувального процесу в бодібілдингу. Розроблено й обґрунтовано оптимальну методику тренування спортсменів на протязі змагального періоду. Методика дозволяє покращити пропорції тіла спортсмена за рахунок зниження жирового прошарку. За даними гарвардського степ-тесту спортсмени покращили функціональні можливості організму на 6%. **Висновок:** Запропонована методика суттєво зменшує ймовірність формування несприятливих зрушень функціонального стану спортсменів (перенапруження, перетренування, травми). Методика дозволяє досягти необхідного рівня спортивної форми без перенапруження адаптаційно-компенсаторних механізмів. Дана методика дозволяє спортсменам набувати максимального рельєфу, покращувати пропорції з мінімальними втратами м'язових об'ємів.

Ключевые слова:

тренування, бодібілдери, пропорції, змагальний етап, методика тренування.

Тихорский А.А. Особенности построения тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров в соревновательном периоде подготовки. Цель: Обосновать методику построения тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов в соревновательном периоде с использованием различных методов подготовки. **Материал:** В исследовании принимали участие высококвалифицированные бодибилдеры - члены сборной команды Украины (n = 16). **Результаты:** Приведена сравнительная характеристика наиболее часто используемых методик тренировочного процесса в бодибилдинге. Разработана и обоснована оптимальная методика тренировки спортсменов на протяжении соревновательного периода. Методика позволяет улучшить пропорции тела спортсмена за счет снижения жировой прослойки. По данным гарвардского степ-теста спортсмены улучшили функциональные возможности организма на 6%. **Выводы:** Предложенная методика существенно уменьшает вероятность формирования неблагоприятных сдвигов функционального состояния спортсменов (перенапряжение, перетренированность, травмы). Методика позволяет достичь необходимого уровня спортивной формы без перенапряжения адаптационно-компенсаторных механизмов. Данная методика позволяет спортсменам приобретать максимальный рельеф, улучшать пропорции с минимальными потерями мышечных объемов.

тренування, бодібілдери, пропорції, змагальний етап, методика тренування.

Tihorsky A.A. Specific features of elite bodybuilders' training process in competition period. Purpose: To substantiate methodic of training process construction for elite bodybuilders in competition period with usage of different training methods. **Material:** elite bodybuilders – members of combined team of Ukraine (n=16) participated in the research. **Results:** we presented comparative characteristic of the most often used bodybuilding training methodic. Besides, optimal training methodic in competition period was worked out and substantiated. Such methodic permits to improve body proportions at the account of fat layer reduction. By the data of Harvard step-test the sportsmen improved organism's functional potentials by 6%. **Conclusions:** the offered methodic noticeably reduces probability of functional unfavorable states (over-training, overloading, traumas). The methodic permits to achieve the required sport form without over-tension adaptation-compensatory mechanisms and acquire maximal muscular relief; improve proportions with minimal losses of muscles' volume.

training, bodybuilders, proportions, competition period, training methodic.

Вступ.

Бодібілдинг (bodybuilding) – вид спорту, де спортсмени намагаються найбільш гармонійно розвинути свою статуру. На змаганнях з бодібілдингу критеріями оцінки спортсменів є м'язова маса, сепарація (Muscle separation; Сепарація - виразне відділення однієї групи м'язів від іншої) та дефініція (Muscle definition; Дефініція - рельєф м'язових груп і внутрішньом'язова деталізація) м'язів і пропорційний розвиток м'язових груп [9, 10] Протягом змагального періоду підготовки спортсмени намагаються знизити відсоток жирової маси та покращити пропорції [6]. Особливості побудови тренувального процесу у бодібілдингу були запозичені з більш вивчених та розвинених видів спорту (важка атлетика та пауерліфтинг) [13, 14].

Аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури показав, що багато праць було присвячено побудові тренувального процесу у змагальному періоді підготовки [8, 15] Самсонова А.В. [1] показала, що бодібілдери (bodybuilder) потребують особливого підходу до тренувального процесу. Процес підготовки у бодібілдингу відрізняється від інших силових видів спорту, де

розвиток м'язових волокон є лише наслідком силового тренування. Показано, що найкращий потенціал до росту мають волокна II-B типу. Встановлено, що: оптимальний режим роботи – інтервальний; діапазон повторень – 8-12; рівень навантаження 70-80% від рязового максимуму [2, 5]. Платонов В.М. [3, 4] показав необхідність мікро- та макроперіодизації в різних видах спорту. Введення різних за рівнем навантаження мікроциклів допомагає спортсменам збільшувати м'язові об'єми та знижувати показник підшкірного жиру. Рекомендована довжина змагального періоду складає 8-12 тижнів. Проблеми періодизації в бодібілдингу були висвітлені Усиченко В. [6]. Автор проаналізував існуючі варіанти макроперіодизації. Автор також показав переваги та недоліки одно циклової, двоциклової та три циклової системи планування у бодібілдингу.

Бен та Джо Уайдери розробили систему підготовки бодібілдерів високої кваліфікації, що характеризується високим об'ємом тренувань. Широко використовуються такі методичні прийоми підвищення інтенсивності як суперсети (superset), дропсети (drop set), гігантські сети (Giant Sets). Рекомендований ре-

жим роботи (6 тренувань протягом тижневого мікроциклу) направлений на розвиток анаеробної ємності [9, 10]. Джим В.Ю. показав недоліки даної системи. До них віднесено зростаючий ризик перетренування спортсменів. Автор запропонував систему, що передбачає індивідуалізацію тренувального процесу протягом річного макроциклу [6, 7, 21]. Зокрема для змагального періоду рекомендується навантаження 40-70% від максимального, кількість тренувальних днів – 6, кількість повторень у вправі – 20-25.

Не дослідженим залишається питання співвідношення роботи анаеробного, аеробного характеру та спеціального навантаження: відпрацювання обов'язкової програми змагань для висококваліфікованих бодібілдерів у змагальному періоді підготовки.

Гіпотеза. Передбачалося, що розроблена методика удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів в змагальному періоді підготовки може бути ефективною, якщо буде використовуватися одноциклова підготовка річного макроциклу та оптимально підібрані мікроцикли. Такий підхід сприятиме покращенню рівня спортивного удосконалення бодібілдерів.

Мета: Розробити та експериментально обґрунтувати методику тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів в змагальному періоді підготовки.

Матеріали і методи

Учасники: У даному дослідженні брали участь 16 висококваліфікованих бодібілдерів, членів збірної команди України. Вік спортсменів 25-33 років. Маса тіла спортсменів становить: 85 ± 2 – 105 ± 2 кг. Учасники були розподілені на дві групи: контрольну ($n=8$) та експериментальну ($n=8$).

Організація досліджень.

Дослідження проводилося на базі Харківської державної академії фізичної культури (кафедра важкої атлетики та боксу) у різних спортивних залах («Феромон», «Тетра», «Чорний Бізон», «Форма», ДЮСШ

№ 9, «Місто», «Металіст» м. Харкова), СК Динамо (м. Комсомольськ), клуб «Сенсей» (м. Київ), та СК «Нефтехимик» (м. Кременчук).

На базі кафедри важкої атлетики та боксу Харківської державної академії фізичної культури та тренувальних секцій Харківської та Полтавської обласних федерацій бодібілдингу було проведено педагогічний експеримент.

Учасники експерименту тренувались 6 разів на тиждень. В процесі підготовки спортсменів експериментальної групи була впроваджена розроблена нами методика побудови змагального періоду (табл. 1). Заняття спортсменів контрольної групи будувалися за традиційною системою тренування (табл. 2), що використовується у спортивних клубах. В обох групах на початку та в кінці змагального періоду підготовки проводився контроль антропометричних даних та силових показників спортсменів, які не мали вірогідної різниці на початку досліджень ($P > 0,05$).

Статистичний аналіз: Статистична обробка матеріалів дослідження здійснювалась за допомогою пакета програм Statistika 10.0. Достовірність відмінностей між показниками вибірок перевірялася за допомогою критерію Стьюдента і вважалася статистично значущою при $p < 0,05$.

Результати дослідження

Особливості тренувального тренувальний процес висококваліфікованих бодібілдерів обумовлено тим, що для їх підготовки була застосована одноциклова система планування в річному макроциклі (табл. 1).

Ефективність підготовки оцінювали за динамікою силових та показників витривалості, динамікою антропометричних змін, функціональним станом організму.

Спортсмени контрольної групи протягом змагального періоду мали три мезоцикли. Кожен з мезоциклів складався з чотирьох тижневих мікроциклів. Контрольно – підготовчий етап складався з трьох ударних та одного відновного мікроциклу. Передзмагальний ме-

Таблиця 1. Схема одноциклового планування річної підготовки висококваліфікованих бодібілдерів.

Період	Етап	Мезоцикл	Місяці
Підготовчий	Загально-підготовчий	Втягувальний	XII
		Базовий	I
		Базовий	II
		Базовий	III
		Базовий	IV
	Спеціально-підготовчий	Контрольно підготовчий	V
		Контрольно підготовчий	VI
		Передзмагальний	VII
		Змагальний	VIII
		(відбірні змагання)	VIII
Змагальний	Змагальний	Контрольно підготовчий	IX
		Змагальний	X
Перехідний	Відновний	(головні змагання)	X
		Відновний	XI

зоцикл складався з втягуючого, та трьох ударних мікроциклів. Змагальний мезоцикл складався з втягуючого двох ударних, та змагального мікроциклу (табл. 2).

Спортсмени експериментальної групи мали два змагальних мезоцикли (I та III). Другий мезоцикл був контрольно-підготовчий. Кожен мезоцикл мав у своєму складі чотири мікроцикли. Перший змагальний мікроцикл складався з втягуючого, ударного, підвідного та змагального мікроциклів. Завершувався перший змагальний мезоцикл відбірними змаганнями. Контрольно-підготовчий мезоцикл складався з відновного мікроциклу, втягуючого, та двох ударних. Змагальний мезоцикл складався зі втягуючого, двох підвідних та змагального мікроциклу. Завершується мезоцикл головними змаганнями року (табл. 3)

У змагальному етапі основною задачею є набуття спортсменами максимального рельєфу, зменшення жирового прошарку, покращення пропорцій та збереження при цьому м'язової маси [17, 18, 20].

Тренувальний процес спортсменів експериментальної групи будувався таким чином: під час ударних мікроциклів спортсмени тренувались у зоні субмаксимальної відносної потужності. Ця зона характеризує собою роботу, що має продовження до 5 хвилин [1, 19, 22].

Спортсмени тренувались двічі на день на протязі шести днів. Один день на тиждень відводився на відпочинок. Одне тренування проводилось у тренажерному залі у зоні великої та помірної відносної потужності із застосуванням принципів Джо Вейдера [9, 16]: суперсети (superset), трисети (Tri-Sets), гігантські сети (Giant Sets), дропсети (drop set). Час тренування займав 50 хвилин – 1 годину. Тренування було направлене на розвиток II-A типу м'язів, що дозволяє досягти максимального рельєфу м'язів з мінімальними втратами м'язових об'ємів.

Друге тренування на день у першому мезоциклі змагального періоду мало аеробне направлення. Тренування аеробної направленості невеликих та середніх навантажень використовувалося для більш швидкого відновлення після силових тренувань. Також вирішувалася задача розвитку загальної витривалості та покращенню функціонального стану спортсмена. Засобом тренування були біг на біговій доріжці, пла-

вання у басейні, велотренажер. Час заняття та величина навантаження коливалися в залежності від задач мікроциклу.

У другому мезоциклі, кількість аеробних тренувань скорочувалось до трьох на тиждень. Додавались тренування на статичне опрацювання позування обов'язкових поз та довільної програми.

У третьому мезоциклі змагального етапу програма для спортсменів експериментальної групи змінювалась таким чином – частка аеробних тренувань замінялися відпрацюванням обов'язкових змагальних поз. Статичне тренування займало одну годину на день, шість разів у тижневому мікроциклі. Спортсмени приймали сім обов'язкових поз напроти дзеркала і затримували їх на півтори хвилини кожену. Тренер слідкував за тим щоб усі м'язи (що демонструються) були напружені. При цьому м'язи обличчя повинні бути розслабленими та виражали позитивні емоції і впевненість спортсмена (табл. 4).

Протягом змагального періоду в кожному мікроциклі змінювалася кількість підйомів штанг та кількість піднятих кілограмів. Дані по кожному мікроциклу та сумарні дані мезоциклу відображені у таблиці 5.

Дані таблиці 4 показують, що спортсмени експериментальної групи виконали у першому змагальному мезоциклі 2505 підйомів штанги у базових вправах та 1724 в формуючих. Тоннаж склав 214,322 тис. кг у базових вправах та майже 50 тис. кг у формуючих. Розподілення навантаження таким чином дозволило покращувати рельєф м'язів спортсмена з мінімальними втратами м'язових об'ємів. Завданням цього мезоциклу було пройти відбір на головні змагання сезону. У контрольно-підготовчому мезоциклі навантаження для експериментальної групи розподілялось так: у базових вправах КПШ дорівнював 3131 (на 24% більше ніж у попередньому мезоциклі), у формуючих – 1670 (на 3% зменшилось в порівнянні з попереднім). В базових вправах спортсмени підняли 275,764 тис. кг (на 28,6% навантаження збільшилось в порівнянні з попереднім мезоциклом), у формуючих - 44,799 тис кг (на 10% зменшилось в порівнянні з попереднім мікроциклом). Збільшення навантаження в базових вправах та зменшення його у формуючих було викликано завданнями мезоциклу. Мета цих завдань - покращен-

Таблиця 2. Схема тренування КГ на протязі змагального періоду

Етап	Мезоцикл	Мікроцикл
Змагальний	Контрольно-підготовчий	Уд Уд Уд Вд
	Передзмагальний	Вт Уд Уд Уд
	Змагальний	Вт Уд Уд Зм

Примітка: Уд - ударний; Вд - відновний; Вт - втягуючий; Зм – змагальний.

Таблиця 3. Схема тренування ЕГ протягом змагального періоду

Етап	Мезоцикл	Мікроцикл
Змагальний	Змагальний (відбірні змагання)	Вт Уд Пд Зм
	Контрольно-підготовчий	Вд Вт Уд Уд
	Змагальний (головні змагання)	Вд Пд Пд Зм

Примітка: Вт - втягуючий; Уд - ударний; Пд – підвідний; Зм – змагальний; Вд - відновний.

Таблиця 4. Час та рівень навантаження різного характеру для ЕГ, протягом змагального періоду.

Змагальний період								
Мезоцикл	№ мікроциклу	Тип мікроциклу	Час, хв			Рівень		
			Ае	Ан	Тех	Ае	Ан	Тех
	1	Вт	130	240	165	Сер	Сут	Нев
Змагальний (відбірні змагання)	2	Уд	100	240	185	Нев	Вел	Сер
	3	Пд	115	165	245	Сер	Сер	Вел
	4	Зм	0	180	120	Нев	Сер	Сер
	5	Вд	115	175	155	Сер	Сер	Сер
Контрольно-підготовчий	6	Вт	100	225	155	Нев	Вел	Сер
	7	Уд	105	240	145	Нев	Гран	Сер
	8	Уд	105	240	130	Нев	Гран	Нев
	9	Вд	115	175	175	Сер	Сер	Сут
Змагальний	10	Пд	90	165	240	Сер	Сер	Вел
	11	Пд	90	165	240	Нев	Нев	Вел
	12	Зм	0	180	120	Нев	Нев	Сер

Примітка: Нев. – невелике навантаження, мета – відновлення. Сер.- середнє навантаження, мета – підтримання фізичних якостей. Сут – суттєвий, мета – розвиток фізичних якостей. Вел. – Велике навантаження, мета – розвиток фізичних якостей. Гран.- граничне навантаження, мета – розвиток фізичних якостей. (по Заціорському, 1995 [25]) Ае – Аеробне навантаження, Ан – анаеробне навантаження, Тех – технічна підготовка (у бодіблінгу відпрацювання змагальної програми).

Таблиця 5. Кількість підйомів штанг та навантаження у кілограмах, для ЕГ, протягом змагального періоду підготовки.

Мезоцикл	Мікроцикл	КПШ, базові	КПШ, формуючі	Тоннаж, базові, кг	Тоннаж, формуючі, кг
	Вт	691	358	57251	9319
Змагальний (відбірні змагання)	Уд	825	423	76519	12457
	Пд	548	642	42969	18762
	Зм	441	301	37583	9309
Разом		2505	1724	214322	49847
	Вд	687	331	51891	5659
Контрольно-підготовчий	Вт	735	406	61608	11086
	Уд	791	431	76311	13247
	Уд	918	502	85954	14807
Разом		3131	1670	275764	44799
	Вт	691	358	57251	9319
Змагальний (головні змагання)	Пд	517	615	36552	16470
	Пд	511	603	29542	13434
	Зм	441	301	37583	9309
Разом		2160	1877	160928	48532

Примітка: КПШ – Кількість підйомів штанги; Тоннаж (tonnage) - маса, кількість чогось вимірюване тонами.

ня сепарації та дефініції м'язів. Відомо, що вправи базового характеру мають більш потужний вплив на організм спортсмена.

В третьому мезоциклі спортсмени ЕГ виконали 2160 підйомів штанги у базових вправах (що на 31% менше ніж у другому мезоциклі та на 13% менше ніж

у першому), 1877 у формуючих (на 12% збільшилось в порівнянні з другим мезоциклом та на 8% більше ніж у першому). Тоннаж склав 160,928 тис кг у базових вправах (на 41% зменшилось в порівнянні з попереднім та на 24% в порівнянні з першим мезоциклом) та 48,532 тис кг у формуючих (що на 8% більше ніж

Таблиця 6. Середні показники зменшення антропометричних даних висококваліфікованих бодібілдерів контрольної та експериментальної групи у змагальному періоді підготовки. ($n_1 = n_2 = 8$)

Показники	КГ		ЕГ		t	p
	$\bar{X}_1 \pm m_1$	V, %	$\bar{X}_2 \pm m_2$	V, %		
Маса тіла, кг	17,54 ± 0,82	13,14	8,40 ± 0,10	3,27	21,37	<0,001
Об'єм м'язів шиї, см	3,12 ± 0,03	2,76	1,33 ± 0,01	2,25	55,50	<0,001
Об'єм грудної клітки, см	14,84 ± 0,14	2,76	4,03 ± 0,03	2,25	72,92	<0,001
Вдих, см	14,84 ± 0,14	2,76	4,09 ± 0,03	2,22	72,51	<0,001
Видих, см	14,84 ± 0,14	2,76	3,94 ± 0,03	2,30	73,52	<0,001
Об'єм талії, см	6,88 ± 0,10	4,17	12,06 ± 0,16	3,85	26,85	<0,001
Об'єм плеча, см	4,53 ± 0,08	4,90	1,49 ± 0,03	4,92	36,73	<0,001
Об'єм передпліччя, см	4,45 ± 0,04	2,76	1,18 ± 0,01	2,30	73,52	<0,001
Об'єм стегна, см	8,80 ± 0,09	3,03	2,92 ± 0,04	4,13	56,88	<0,001
Об'єм гомілки, см	3,52 ± 0,04	3,03	1,31 ± 0,02	4,13	52,18	<0,001

Примітка: t - t-критерій Стьюдента, за допомогою якого визначається вірогідність різниці; p – рівень вірогідності (різницю між середніми вважали достовірною при $p < 0,05$).

Таблиця 7. Результати гарвардського степ-тесту

	t, час в секундах	f1	f2	f3	ІГСТ
Контрольна група	300	79,75	74	68	67,6625
Експериментальна група	300	67	62,5	55,5	81,47

Примітка: Показники Гарвардського степ-тесту, <55 – погана фізична підготовленість, 55-64 – нижче середнього, 65–79 середній рівень, 80–89 – добрий рівень, >90 – відмінна підготовка.

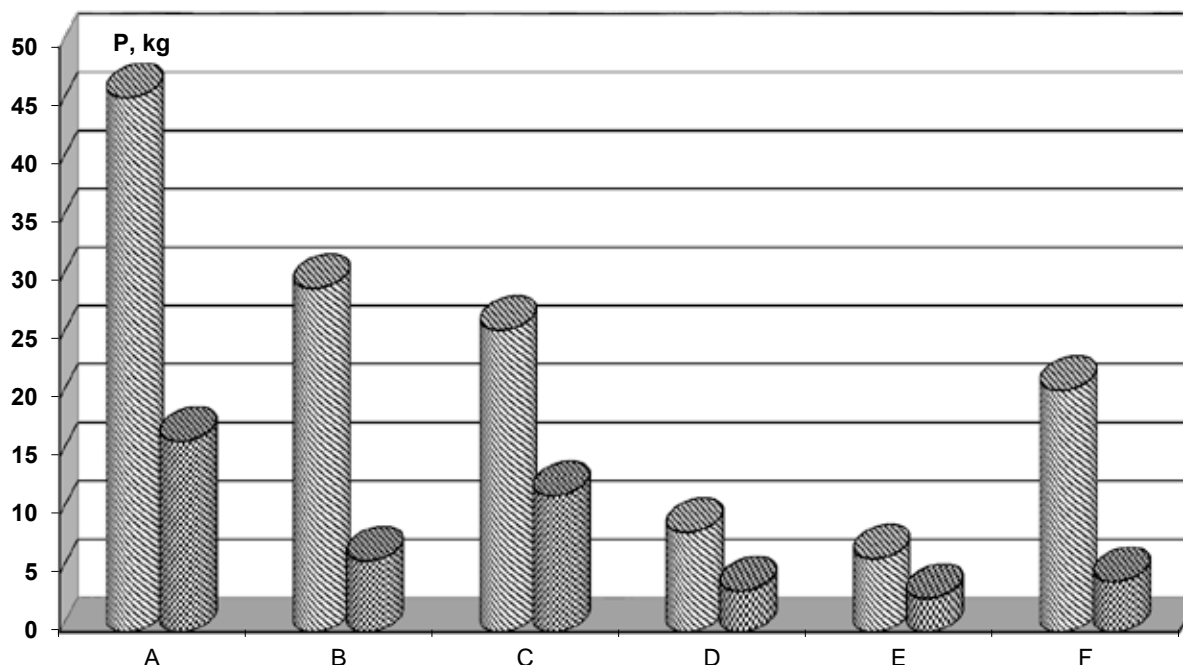


Рис 1. Динаміка змін спеціальної фізичної підготовки (СФП) контрольної та експериментальної групи протягом змагального періоду підготовки: P - Показники; А - Присідання зі штангою; В - Жим штанги лежачи; С - Станова тяга; D - Жим штанги стоячи; Е - Згинання рук стоячи; F - Жим лежачи вузьким хватом.

▨ - контрольна група;

▣ - експериментальна група.

у другому мезоциклі та на 2% менше ніж у першому.

В таблиці 6 відображені зміни антропометричних даних для контрольної та експериментальної групи.

За результатами дослідження спортсмени експериментальної групи втратили меншу кількість маси тіла. Вони зіштовхнулися з менш значними втратами об'ємів.

Для оцінки функціонального стану спортсменів використовувався Гарвардський степ-тест. Спортсмени обох груп протягом 5 хвилин піднімалися на степ-платформу висотою 50см. Темп виконання вправи – 30 підйомів і спусків на хвилину. Після виконання вправи вимірюється пульс за 30с. Пульс вимірюється на 2й, 3й, 4й хвилинах відновлення.

$$\text{Індекс ГСТ} = t \times 100 / (f_1 + f_2 + f_3) \times 2,$$

де $f_1; f_2; f_3$ – данні виміру пульсу на 2-й, 3-й, 4-й хвилинах відпочинку, t - час виконання тесту.

За даними гарвардського степ-тесту спортсмени контрольної групи мали середній рівень підготовки, а спортсмени експериментальної групи – добрий рівень. Це свідчить про те, що спортсмени експериментальної групи швидше відновлюються та мають кращий функціональний стан. Даний тест проводився також під час досліджень функціонального стану спортсменів у підготовчому періоді, загально-підготовчому етапі [21]. Під час спеціально-підготовчого та змагального етапів спортсмени обох груп покращили свої результати. Спортсмени контрольної групи покращили ІГСТ на 1,79%, а спортсмени експериментальної групи на 6%.

Що стосується силових показників у контрольній та експериментальній групі відбулось зменшення разового максимуму (рис. 2).

За результатами дослідження спортсмени обох груп втратили силові можливості у зв'язку зі зниженням маси тіла. Спортсмени, що тренувалися за експериментальною методикою знизили показники менш суттєво (рис.1).

Дискусія.

За останні роки були проведені дослідження, щодо змісту та методики тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів з різними методами витривалості та силових якостей [6, 7, 11]. Також проведено дослідження з планування тренувального процесу у змагальному періоді та впливу тренувального процесу на змагальну форму бодібілдерів. Однак не було вивчено впливу аеробних та силових тренувань на спортсменів у змагальному періоді.

Нами відзначається необхідність мікроперіодизації у змагальному періоді для спортсменів. Також запропонована система одноциклової підготовки спортсменів. Такий підхід добре узгоджується з рекомендаціями Платонова В.М. [3, 4]. Нами врахована необхідність відбіркових змагань. Такі змагання проходять за 6-8 тижнів до головних стартів. Підтверджені дані щодо покращення рельєфу мускулатури у змагальному періоді при застосуванні оптимального

режиму навантаження [23, 24] Розширені дані Усиченко В.В. щодо використання одноциклової системи річного планування [8].

В дослідженні підтверджена актуальність використання методів підвищення інтенсивності Джо Вейдера [9, 16]. Для вирішення завдань даного мікроциклу було запропоновано використання даних методів з певною дозованістю для кожного мікроциклу. Також було розширено методика Джо та Бена Вейдерів шляхом заміни деяких тренувань анаеробного характеру на тренування аеробного характеру [9, 10]. Така методика дозволяє спортсменам краще відновлюватися. Вона не перенапружує адаптаційні ресурси організму та знижує ризик перетренування. Включення до програми тренувань вправи на розвиток аеробної витривалості сприяє швидшому позбавленню від підшкірного жиру.

Підтверджені дані щодо кращого режиму тренувань для гіпертрофії м'язових волокон: оптимальним режимом є 3-4 спроби по 8-12 повторень у кожній [1, 2].

Отримані результати є доповненням наших попередніх досліджень щодо покращення функціонального стану організму висококваліфікованих спортсменів у відповідь на дозоване навантаження аеробного характеру [11, 12]. Доповнені дані щодо необхідності включення до програми відпрацювання обов'язкових змагальних поз та довільної програми змагань [17, 21]. В запропонованій методиці зазначена необхідна кількість такого типу вправ в залежності від мікроциклу. Було розширено дані вітчизняних [6, 21, 15] та зарубіжних авторів [9, 17, 20] стосовно напрямків підвищення рівня найбільш значущих показників силових та витривалих якостей на організм спортсмена.

Подяки.

Дослідження виконано за темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темою 3.7 «Методологічні і організаційно-методичні основи визначення індивідуальної норми фізичного стану людини» (номер державної реєстрації 0111U000192).

Висновки

Удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів дозволяє вважати, що запропонована програма для ЕГ дає більш виражений ефект. Запропонована методика удосконалення тренувального процесу суттєво зменшує ймовірність формування несприятливих зрушень функціонального стану спортсменів (перенапруження, перетренування, травми). Вона дозволяє досягти необхідного рівня спортивної форми без перенапруження адаптаційно-компенсаторних механізмів. Дана методика дозволяє спортсменам набувати максимального рельєфу, покращувати пропорції з мінімальними втратами м'язових об'ємів.

Конфлікт інтересів.

Автор наголошує на відсутності конфлікту інтересів.

Література:

1. Самсонова А.В. Гипертрофия скелетных мышц человека: монография/ А.В. Самсонова; Национальный гос. Ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2011. 204 с.
2. Гальшева С.М. Миология: учеб. пособие / С.М. Гальшева, В.Н. Люберцев, Л.А. Раппорт; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. Федер. Ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 186с.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимп. лит., 2004. – 808 с.
4. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / В. М. Платонов, М. М. Булатова – К.: Олімпійська література, 1995. – 320 с.
5. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту: навч. посіб. для вузів / В. Г. Олешко. – К.: ДІА, 2011. – 444 с.
6. Джим В. Ю. Особливості харчування бодібілдерів у підготовчому періоді тренувань / В. Ю. Джим // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013.
7. Джим В. Ю. Індивідуалізація тренувального процесу кваліфікованих бодібілдерів протягом річного макроциклу / В. Ю. Джим Автореф дис.. канд. наук фіз. вих та спорту.. – Х., 2014. – 20с.
8. Усыченко В. В. Периодизация годичного цикла подготовки спортсменов специализирующихся в бодибилдинге / Виталий Усыченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова – Харків: ХДАДМ (ХХП), – 2006. – №7. – С. 123–125.
9. Вейдер Б. Классический бодибилдинг: современный подход «Система Вейдеров»/ Б.Вейдер, Д. Вейдер. – М.: из-дво «ЭКМО», 2003. – 432с
10. Джо Уайдер. Система строительства тела / Джо Уайдер – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 112с.
11. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
12. Мулик В. В. Структура відновних мікроциклів в змагальному періоді у кваліфікованих лижників-біатлоністів / В. В. Мулик, Л. М. Таран // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДІФК, 1999. – С. 78–85.
13. Ментцер М. Супертренинг / М. Ментцер «Медиа спорт», 1998. – 120 с.
14. Борькин Д.А. Бодібілдинг для лінивих. – М.:ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2005. – 92с.
15. Пилипко В. Ф. Атлетизм: [навчальний посібник для ВУЗів] / В. Ф. Пилипко, В. В. Овсієнко. – Харьков: ОВС, 2007. – 136 с.
16. Шенкман Б.С. Влияние тренировки на композицию мышц, размеры и окислительный потенциал мышечных волокон у человека / Б.С. Шенкман: Автореф дис... канд. биол. Наук. – М., 1990. – 22с.
17. Шварценеггер А. Новая энциклопедия бодибилдинга / Арнольд Шварценеггер. – М.: Эксмо, 2004. – 824 с.
18. Шварценеггер А. Энциклопедия современного бодибилдинга. Т. 1 / А. Шварценеггер, Б. Дobbins; пер. с англ. – М.: Физкультура и спорт, 1993. – 160 с.
19. Харгивс Г.М. «Метаболизм в процессе физической деятельности» / Г.С. Харгивс. – Киев «Олимпийская литература», 2001. 240 с.
20. Бодибилдинг баланс красоты и здоровья / Э. Коннорс,

References:

1. Samsonova AV. *Gipertrofiia skeletnikh myshc cheloveka* [Overgrowth of human skeletal muscles], Sankt Petersburg; 2011. (in Russian)
2. Galysheva SM, Liubercev VN, Rapport LA. *Miologiya* [Myology], Ekaterinburg: Publishing House of the Ural University; 2014. (in Russian)
3. Platonov VN. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [System of sportsmen's training in Olympic sports], Kiev: Olympic Literature; 2004. (in Russian)
4. Platonov VM, Bulatova MM. *Fizichna pidgotovka sportsmena* [Sportsman's physical fitness], Kiev: Olympic Literature; 1995. (in Ukrainian)
5. Oleshko VG. *Pidgotovka sportsmeniv u silovikh vidakh sportu* [Sportsmen's training in power kinds of sports], Kyiv: DIA; 2011. (in Ukrainian)
6. Dzhim VYu, Dorofieieva TI. *Osoblivosti kharchuvannia bodibilderiv u pidgotovchomu periodi trenuvan'* [Peculiarities of bodybuilders' eating in preparatory period of training]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 2013;4:15-19. (in Ukrainian)
7. Dzhim VYu. *Individualizaciia trenuval'nogo procesu kvalifikovanih bodibilderiv protigom richnogo makrociklu. Kand. Diss.* [Individualization of elite bodybuilders' training process in annual macro-cycle. Cand. Diss.], Harkiv; 2014. (in Ukrainian)
8. Usychenko VV. *Periodizaciia godichnogo cikla podgotovki sportsmenov specializiruiushchikhsia v bodibildinge* [Periodization of annual training cycle for sportsmen, specializing in bodybuilding]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2006; 7: 123–125. (in Russian)
9. Vejder B, Vejder D. *Klassicheskij bodibilding* [Classic bodybuilding], Moscow: EKSMO; 2003. (in Russian)
10. Uajder D. *Sistema stroitel'stva tela* [System of bodybuilding], Moscow: Physical Culture and Sport; 1991. (in Russian)
11. Matveev LP. *Osnovy obshchej teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov* [Principles of general theory of sports and system of sportsmen's training], Kiev: Olympic Literature; 1999. (in Russian)
12. Mulik VV, Taran LM. *Struktura vidnovnikh mikrocykliv v zmagal'nomu periodi u kvalifikovanih lizhnikov-biatlonistiv* [The structure of recreational micro-cycles in competition period of elite biathlon skiers]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 1999; 3:78–85. (in Ukrainian)
13. Mentcer M. *Supertrening* [Super-training], Moscow: Mentzer Media Sports; 1998. (in Russian)
14. Bor'kin DA. *Bodibilding dlia linivikh* [Bodybuilding for lazy-bones], Donetsk: Stalker; 2005.
15. Pilipko VF, Ovsiienko VV. *Atletizm* [Athletics], Harkiv, OVS; 2007. (in Russian)
16. Shenkman BS. *Vliianie trenirovki na kompoziciiu myshc, razmery i okislitel'nyj potencial myshechnykh volokon u cheloveka. Kand. Diss.* [Influence of training on muscular composition, sizes and oxidation potential of human muscular fibers. Cand. Diss.], Moscow; 1990. (in Russian)
17. Shvarcenegger A. *Novaia enciklopediia bodibildinga* [New encyclopedia of bodybuilding], Eksmo; 2004. (in Russian)
18. Shvarcenegger A, Dobbins B. *Enciklopediia sovremennogo bodibildinga* [Encyclopedia of modern bodybuilding], Moscow: Physical Culture and Sport; 1993. (in Russian)
19. Khargivs GM. *Metabolizm v processe fizicheskoi deiatel'nosti* [Metabolism in physical functioning process], Kiev: Olympic Literature; 2001. (in Russian)
20. Konnors E, Grimkovski P, Kimber T, Mak-Kormik M.

- П. Гримковски, Т. Кимбер, М. Мак-Кормик.– М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 174с.
21. Тихорський О.А. Удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів у підготовчому періоді, загальнопідготовчому етапі / О.А. Тихорський, В.Ю. Джим // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2015. – №4(48). С. – 90-95.
22. Kleiner S. M. Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders / S. M. Kleiner, T. L. Bazzarre, B. E. Ainsworth // *International Journal of Sport Nutrition*. – 1994. – № 4. – P. 54–69.
23. Cornelius A. E., Brewer B. W., Van Raalte J.L. Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. – 2007. – vol.5(4). – pp. 387–405. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671843.
24. Visek A. J., Watson J. C., Hurst J. R., Maxwell J. P., Harris B. S. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. – 2010, vol.8(2), pp. 99–116. dx.doi.org/10.1080/1612197X.2010.9671936.
25. Zatsiorskiy V.M., Kraemer WJ. *Science and Practice of strength training*. 2nd edition. Pennsylvania: 1995. 240 p.
- Bodibilding balans krasoty i zdorov'ia* [Bodybuilding as the balance of beauty and health], Moscow: Fair-Press; 2000. (in Russian)
21. Tikhors'kij OA, Dzhim VYu. Udoskonalennia trenuval'nogo procesu visokokvalifikovanih bodibilderiv u pidgotovchomu periodi, zagal'nopidgotovchomu etapi [Perfection of elite bodybuilders' training process in preparatory period and competition stage]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 2015; 4: 90-95.
22. Kleiner SM, Bazzarre TL, Ainsworth BE. Nutritional status of nationally ranked elite bodybuilders. *International Journal of Sport Nutrition*. 1994; 4: 54–69.
23. Cornelius AE, Brewer BW, Van Raalte JL. Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2007; 4: 387–405.
24. Visek AJ, Watson JC, Hurst JR, Maxwell JP, Harris BS. Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2010; 2: 99–116.
25. Zatsiorskiy VM, Kraemer WJ. *Science and Practice of strength training*. Pennsylvania; 1995.

Информация об авторе:

Тихорский Александр Анатольевич; <http://orcid.org/0000-0003-1779-0849>; tihorskii_aleks@mail.ru; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61022, Украина.

Цитируйте эту статью как: Тихорський О.А. Особливості побудови тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів в змагальному періоді підготовки // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – №6. – С. 26–33. doi:10.15561/18189172.2016.0604

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 07.10.2016 г.
Принята: 01.11.2016 г.; Опубликовано: 30.11.2016 г.

Information about the author:

Tyhorskyy O.A.; <http://orcid.org/0000-0003-1779-0849>; tihorskii_aleks@mail.ru; Kharkiv State Academy of Physical Culture; st. Klochkivska, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

Cite this article as: Tihorsky A.A. Specific features of elite bodybuilders' training process in competition period. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;6:26–33. doi:10.15561/18189172.2016.0604

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 07.10.2016
Accepted: 01.11.2016; Published: 30.11.2016