**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання

Кафедра фізичної культури і спорту

**Кваліфікаційна робота**

Магістр

на тему: Вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих бодібілдерів у підготовчому періоді

Виконав: магістр групи 8.0178-3с

Спеціальність «017 Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Спорт»

Сяба Зоя Олегівна

Керівник к.н.фіз.вих., доцент Караулова С.І.

Рецензент к.п.н., доцент Коваленко Ю. О.

Запоріжжя – 2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання

Освітній рівень «Магістр»

Спеціальність «017 Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Спорт»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

**фізичної культури і спорту**

**проф. Сватьєв А.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ**

Сяба Зоя Олегівна

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих бодібілдерів у підготовчому періоді»

керівник роботи (проекту) Караулова С.І., к.н.фіз.вих., доцент

затверджені наказом ЗНУ від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Строк подання студентом роботи (проекту) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи (проекту): провести порівняльний аналіз різних програм тренування та особливостей харчування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести аналіз наявної науково-методичної літератури з проблеми побудови та вдосконалення тренувального процесу у сучасному бодібілдингу. Розробити програми тренування та раціон харчування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді загально-підготовчого етапу. Експериментально визначити ефективність програми тренування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді загально-підготовчого етапу з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)

4 рисунки, 2 таблиці.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завдання видав | завданняприйняв |
| І | Караулова С.І., к.н.фіз.вих., доцент |  |  |
| ІІ | Караулова С.І., к.н.фіз.вих., доцент |  |  |
| ІІІ | Караулова С.І., к.н.фіз.вих., доцент |  |  |
|  |  |  |  |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів дипломногопроекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту( роботи ) | Примітка |
| 1. | Визначення напряму та теми кваліфікаційної роботи | вересень 2018 р. | *виконано* |
| 2. | Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи | вересень 2018 р. – січень 2019 р. | *виконано* |
| 3. | Визначення завдання та методів дослідження | вересень 2018 р. – листопад 2018 р.  | *виконано* |
| 4. | Проведення власних експериментальних досліджень | вересень 2018 р. – травень 2019 р. | *виконано* |
| 5. | Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи | березень 2019 р. – жовтень 2019 р. | *виконано* |
| 6. | Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС | грудень 2019 р. | *виконано* |
| 7. | Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та підготовка до захисту на ДЕК. | грудень 2019 р. – січень 2020 р. | *виконано* |

**Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (підпис ) (ініціали та прізвище)

**Керівник роботи (проекту)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (підпис ) (ініціали та прізвище)

 **Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (підпис ) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Зміст . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 4 |
| Реферат . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 5 |
| Abstract . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 6 |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів . . .  | 7 |
| Вступ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 8 |
| 1 | Огляд літератури . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
| 1.1 | Особливості побудови багаторічної підготовки спортсменів. . . . . .  | 10 |
| 1.2 | Побудова тренувального процесу спортсменів на різних етапах річного тренувального циклу. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 13 |
| 1.3 | Особливості побудови тренувального процесу у бодібілдингу впродовж річного циклу підготовки. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 18 |
| 1.4 | Основні напрямки в методиці силового тренування. . . . . . . . . . . . .  | 25 |
| 2 | Завдання, методи і організація дослідження . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 37 |
| 2.1 | Завдання досліджень . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 37 |
| 2.2 | Методи досліджень . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 37 |
| 2.3 | Організація досліджень . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 39 |
| 3 | Результати досліджень ... . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 40 |
| Висновки . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 47 |
| Перелік посилань .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 49 |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 55 сторінок, 2 таблиці, 4 рисунка, 77 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес кваліфікованих бодібілдерів у підготовчому періоді.

Мета роботи – провести порівняльний аналіз різних програм тренування та особливостей харчування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних наукової, спеціальної літератури і мережі «Інтернет»; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Порівняльний аналіз програм тренування та особливостей харчування спортсменів дозволяє вважати, що, у ЕГ-2 ефект був більш виражений, та рівень підготовленості може бути оцінений як найоптимальніший. Динаміка навантаження у цій групі суттєво зменшує ймовірність формування несприятливих зрушень функціонального стану спортсменів (перенапруження, перетренування, травм), дозволяє досягти необхідного рівню спортивної форми без перенапруження адаптаційно-компенсаторних механізмів. Щодо побудови раціону, то у ЕГ-2 харчування більше сприяє виконанню поставленого завдання – збільшенню питомої маси саме м’язової, а не загальної маси тіла бодібілдера, що було характерно для
спортсменів ЕГ-1.

БОДІБІЛДИНГ, МІКРОЦИКЛИ, НАВАНТАЖЕННЯ, ПІДГОТОВЧИЙ ПЕРІОД, КОМПОНЕНТИ ХАРЧУВАННЯ, ЕТАПИ ПІДГОТОВКИ

ABSTRACT

Qualification work: 55 pages, 2 tables, 4 figures, 77 literary sources.

The object of the study is the training process of qualified bodybuilders in the preparatory period.

The purpose of the work is to conduct a comparative analysis of various training programs and nutrition characteristics of qualified bodybuilders in the preparatory period, taking into account the maximum increase in muscle mass.

Research methods: analysis and generalization of data of scientific, special literature and the Internet; pedagogical observations; pedagogical experiment; pedagogical testing; methods of mathematical statistics.

A comparative analysis of training programs and nutrition characteristics of athletes suggests that, in EG-2, the effect was more pronounced, and the level of preparedness can be estimated as optimal. The dynamics of the load in this group significantly reduces the likelihood of adverse changes in the functional state of athletes (overstrain, overtraining, injuries), allows you to achieve the required level of fitness without overstrain adaptive compensatory mechanisms. Regarding the construction of the diet, in EG-2 nutrition is more conducive to the task-to increase the specific mass of the muscle, and not the total body weight of the bodybuilder, which was typical for EG-1 athletes.

BODYBUILDING, MICROCYCLES, LOAD, PREPARATION PERIOD, NUTRITION COMPONENTS, PREPARATION STAGES

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,

СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЕГ – експериментальна група;

ЗФП – загальна фізична підготовка;

кг – кілограм;

КМС – кандидат у майстри спорту

м – метр;

МСУ – майстер спорту України,

ПП – підготовчий період,

с – секунда;

СК – спортивний клуб;

см – сантиметр

СФП – спеціальна фізична підготовка.

ВСТУП

У сучасному спорті багатьох фахівців [5, 7] завжди в тій чи мірі цікавила природа періодичності зміни тренувального процесу протягом річних циклів тренування. Безперервно вівся теоретичний і експериментальний пошук об'єктивних закономірностей побудови цілісної теорії періодизації спортивного тренування. Спочатку це були зовнішні сезонні умови протікання тренувального процесу. Сезонно-кліматичні зміни дали назви періодів спортивного тренування (підготовчий, змагальний і перехідний) та багато десятиліть визначали їх тривалість [2].

Сучасні науковці акцентують свою увагу на тому, що в бодібілдингу відзначається той самий підхід до побудови річної підготовки, який протягом вже кількох десятиліть використовується в багатьох олімпійських видах спорту.

Періодизація є одним із базових принципів силової підготовки культуриста. Основна ідея циклів в бодібілдингу полягає в поступовому збільшенні загального навантаження протягом певних проміжків часу і пом’якшення навантаження після досягнення деякого максимуму, при якому подальше збереження темпів зміни навантаження не приведе до належного відгуку з боку організму і, зокрема, процесу синтезу м’язової тканини.

Мета процесу періодизації тренувального процесу – його адаптація до потреб і можливостей організму. Як відомо, для росту м’язової маси і для збільшення силових показників необхідні важкі тренування, що виходять за межі звичних для людини навантаження.

Проте, досі не має єдиної думки про те, у яких пропорціях потрібно виконувати спеціальні і допоміжні фізичні навантаження на різних етапах багаторічного спортивного вдосконалювання бодібілдерів, як узгоджувати в тренувальному процесі власне силові і швидкісно-силові вправи тощо. Це ускладнює планування і контроль тренувального процесу в бодібілдингу, та не завжди здійснюється ефективно. Таким чином, проведення наукового дослідження в даному напрямку є актуальним.

В працях науковців розкрито теоретичні особливості управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу [29, 76. Існують розробки організації тренувального процесу в силових видах спорту [14, 32, 33, 71]. Важливість силової та швидкісно-силової підготовки доведена у різних видах спорту [6, 48, 62, 63, 70]. Проте, досі не виявлено на які параметри силових і швидкісно-силових якостей слід орієнтуватись в силових видах спорту на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Таким чином, актуальність дослідження продиктована недостатньою вивченістю даного виду спорту з позицій практичної побудови більш ефективної системи підготовки спортсменів високої кваліфікації та її контролю за допомогою отримання інформативних показників фізичної підготовленості.

Метою цієї роботи – провести порівняльний аналіз різних програм тренування та особливостей харчування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес кваліфікованих бодібілдерів у підготовчому періоді.

Суб'єкт дослідження – висококваліфіковані спортсмени 18-25 років, які займаються бодібілдингом.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

* 1. Особливості побудови багаторічної підготовки спортсменів

Планування підготовки спортсменів у цілому побудовано за принципом чергування і розподілу в часі, структурних блоків: великих циклів, періодів, етапів, мікроциклів, тренувальних днів. Природно, ці блоки – різних масштабів, як і масштаби часу, які ними охоплюються. Поряд з фактором часу, іншим істотним моментом планування є сам зміст роботи, «наповнювач» безперервного процесу підготовки спортсменів.

Зміст у концентрованому виді відбиває в наступних задачах, що вирішуються в процесі тренування на різних етапах: підвищення рівня фізичної підготовленості засобами ЗФП, СФП, рівня спеціальної витривалості засобами СФП і технічної підготовки; підвищення рівня психологічної стійкості, підготовленості в зв'язку зі специфічними труднощами, подоланими в умовах тренування і змагань; удосконалювання майстерності, підвищення класу підготовки; стабілізація техніки вправ, підвищення надійності їх виконання; організація безпосередньої підготовки до змагань і участь у них; застосування відбудовних заходів і засобів для переходу на новий рівень навантажень [41, 64].

Кожна з задач може бути вирішена в різні відрізки часу, плануватися одночасно з іншими («накладення») або більш послідовне, з акцентом на пріоритетну черговість рішення.

Та сама за змістом задача може носити загальний або більш конкретний характер. Наприклад, загальна задача по оволодінню новими вправами може мати на увазі освоєння окремих елементів [31, 46].

Таким чином, тренер, виходячи з задач і відпущеного на їхнє рішення часу, пропонує спортсменам план і програму тренування.

Планування та організація великих циклів підготовки. Власне, схема багаторічної підготовки спортсменів високої кваліфікації – це вже певною мірою план, де елементи структури (етапи підготовки) представлені в масштабі часу і у взаємозв'язку з програмою. По масштабах до цієї схеми наближається план олімпійської підготовки, орієнтований на підготовлений контингент спортсменів на 4 роки. У роботі з перспективним резервом доцільно мати довгостроковий план на 6-8 років («передолімпійський» і «олімпійський»). Для орієнтації він погодиться з загальною схемою багаторічної підготовки. При цьому важливо в планах відзначити календар найбільш великих змагань як цільові орієнтири, «контрольні пункти» підготовки.

Олімпійський чотирирічний цикл не однорідний. Кожен річний цикл у ньому може мати свою спрямованість. Перший – «післяолімпийський» річний цикл – характерний розробкою моделей майбутнього. Другий цикл – рік модернізації програми, корекції планів олімпійської підготовки. Третій цикл – модельно-контрольний. Перевіряються техніко-тактичні варіанти завершального циклу, відбираються кандидати для олімпійської підготовки в складі збірної команди країни. Четвертий цикл – «олімпійський» – присвячений безпосередній підготовці до участі в Іграх Олімпіади [51, 66].

*Періодизація підготовки.* Річний цикл передбачає визначену періодизацію – підготовчий, змагальний і перехідний періоди. Логіка подібної періодизації уже відбита в назві. Весь процес підготовки підлеглий підведенню спортсменів до участі в змаганнях. У зв'язку з цим підготовчий період насичений учбово-тренувальною роботою, нагромадженням потенціалу.

Змагальний період характеризується відпрацьовуванням програми майбутніх змагань у цілому, фазою реалізації – участю в змаганнях.

Перехідний період планується і реалізується для відновлення організму після великих навантажень.

Режим активного і, що щадить, пасивного відпочинку, «втягуючих» навантажень загальпідготовчого характеру, що втягують, сприяє переходові від одного великого циклу до наступного.

У плануванні тренувальних навантажень спортсменів високої кваліфікації з урахуванням календаря змагань більш прийнятна модель піврічного тренувального циклу. Рік підготовки олімпійського чотириліття містить два піврічних цикли, кожний з яких закінчується серією змагань. У кожнім з піврічних циклів плануються, природно, підготовчий, змагальний і перехідний періоди. Подібне планування дозволяє в чотирирічному олімпійському циклі неодноразово перевірити модель передолімпійського завершального етапу підготовки (до 6-8 разів). Тим більше, що і календар великих міжнародних змагань усе більш наближається до наукового, а не вольовому підходові у визначенні термінів престижних стартів, що дає можливість розгорнути підготовку спортсменів, виходячи з концепції становлення і розвитку спортивної форми [11, 26, 43].

У тренуванні спортсменів, особливо на етапах початкової і спеціалізованої підготовки, коли потрібне тривалий час для освоєння навчальних програм, підготовчий період доцільно збільшити до 6-8 мес, і для такого контингенту типовий повний річний цикл підготовки. У роботі ж з підготовленими спортсменами можливий варіант розподілу року і на три цикли.

*Організація та структура періодів підготовки.* Кожний з періодів великого циклу тренування не однорідний за змістом. Численні задачі, типові для кожного з періодів, вирішуються найчастіше не одночасно, а послідовно, що визначає виділення в ньому окремих етапів (мезоциклів). Кількість етапів і їхню спрямованість залежать від педагогічних задач. У зв'язку з цим типовими для підготовчого періоду можуть бути етап оволодіння новими елементами, зв'язуваннями, з'єднаннями, етап модернізації довільної програми, етап підвищення рівня ЗФП і СФП. Для змагального періоду характерний етап удосконалювання якості виконання програми, етап стабілізації техніки, надійності виконання програми, етап безпосередньої підготовки до змагань, етап реалізації – участі в змаганнях. Навіть у перехідний період можуть бути етапи пасивного й активного відпочинку, ЗФП. Перехідний період більш короткий у порівнянні з двома іншими.

Тривалість етапів і періодів може бути різною. У випадку, приміром, коли підготовчий період повного річного циклу продовжується не менш напівроку, етапи можуть тривати до 2-3 місяців. А якщо мова йде про піврічні цикли, підготовчий період скорочується до 2-3 місяці, а етапи – до 1-1,5 місяці. Не виключене завершення підготовчого періоду й окремих його етапів контрольними перевірками, що підводять навчальними змаганнями [41, 64].

Одним з розповсюджених варіантів побудови тренувального циклу є завершення його не одним, а серією змагань, що проводяться одне за одним в період від 1 тижня до 1-1,5 місяців. У цьому випадку немає необхідності і можливості розвертати між змаганнями роботу, типову для підготовчого періоду тренування. У цих умовах будується «здвоєний» або «зтроєний» змагальний період, коли після кожного змагання планується короткий відновний період (кілька днів – тиждень), а далі етап безпосередньої підготовки до наступного змагання (від одного до декількох мікроциклів).

Реальні умови часом такі, що в хід планомірної роботи втручаються різні обставини, аж до випадків участі в небажаних змаганнях. Тренер у цій ситуації повинний особливо наполегливо домагатися реалізації плану і термінів підготовчого періоду [22, 44, 69].

1.2 Побудова тренувального процесу спортсменів на різних етапах річного тренувального циклу

Тренувальний процес як ціле будується на основі визначеної структури, яка являє собою відносно сталий порядок об’єднання компонентів певного процесу (його частин, сторін і ланок), їх закономірне співвідношення один з одним і загальною послідовністю.

Структура тренувального процесу характеризується, зокрема:

1) доцільним порядком взаємозв’язку різних сторін змісту підготовки спортсмена (компонентів загальної і спеціальної фізичної підготовки, фізичної і технічної підготовки тощо);

2) необхідними співвідношеннями параметрів тренувальних (часткових і загальних величин її обсягу й інтенсивності) і змагальних навантажень;

3) визначеною послідовністю різних ланок тренувального процесу (окремих занять і їх частин, етапів, періодів), які є фазами, або стадіями, цього 100 процесу, які відбивають його закономірні зміни у часі . Загальна структура тренувального процесу складається з окремих структурних утворень, що є його складовими частинами [10, 16].

В теорії спортивного тренування розрізняють:

1) мікроструктуру – структуру мікроциклів і складових їх окремих занять;

2) мезоструктуру – структуру мезоциклів і складових їх окремих мікроциклів;

3) макроструктуру – структуру річного тренувального циклу та його складових етапів і періодів [52].

*Мікроцикли підготовки*

Мікроцикл – структурна одиниця етапу тренування. Найбільш поширені тижневі мікроцикли, хоча вони можуть бути і менше тижня, і більше.

Тимчасові рамки мікроциклу визначаються рамками разового виконання тренувальної роботи, спрямованої на рішення комплексу задач, типових для даного етапу підготовки. Іншими словами, робота у всіх видах багатоборства, фізична підготовка, акробатика і батут, хореографія й інші засоби підготовки і відновлення гімнаста в тій або іншій пропорції укладаються в тиждень. При тренуванні не по двох разу в один день, так до того ж і не щодня, одного тижня вистачить тільки для рішення задач, що коштують перед одним мікроциклом тренування. Якщо ж тренування проводиться щодня, так ще і неодноразово в один день, то аналогічні задачі можна вирішити за три дні. У цьому випадку планується здвоєний тижневий мікроцикл, який прийнято називати також тижневим.

Тижневий мікроцикл більш доцільний у плануванні, тому що дозволяє раціонально сполучити малі, середні і великі за обсяг і інтенсивністю навантаження з розвантажувальними днями, підпорядковувати їх динаміку загальним закономірностям і принципам тренування і загального укладу життя.

Мікроцикл є самою інформативною ланкою планування, якщо зіставити поточний рівень підготовленості гімнаста і задачі даного етапу підготовки. Дійсно, по показниках одного дня не можна судити про готовність гімнаста і спрямованості його тренування. Аналіз змісту тренування по днях мікроциклу дає повне представлення про відповідність тренування поставленим задачам [19, 30, 54].

По ступені відповідності поточним задачам підготовки і стосовно якомусь «цільовому» мікроциклові можна виділити кілька типових мікроциклів тренування.

Типи мікроциклів по відношенню до змагального мікроциклу, протягом якого гімнаст виступає у відповідальних змаганнях. У назві інших типів мікроциклів відбиті основні психолого-педагогічні і фізіологічні особливості тренувальної роботи з урахуванням їх взаємозв'язку з задачами соревновательного мікроциклу.

*Модельний мікроцикл*. Навантаження і зміст тренування наближені максимально до умов, типовим для майбутніх змагань, сплановані відповідно до їх графіка і регламентом. Це репетиція участі в змаганнях. Планується, як правило, на етапі безпосередньої підготовки до конкретних змагань, за 2–3 тижні до них.

*Базовий мікроцикл*. Це основний тип мікроциклу, якщо мати на увазі наповнення тренувальною роботою в підготовчому і змагальному періодах. Навантаження оптимальна, що дозволяє проводити тренування з великим її обсягом і інтенсивністю відносно тривалий час (2-4 тижні) без зниження показників працездатності. Це, природно, індивідуальний рівень підтримуючого і розвиваючого тренування.

*Ударний мікроцикл*. Навантаження в ньому зростає і наближається до межі можливостей спортсменів. Планується для виявлення їхніх можливостей, щоб визначити «базовий» рівень, стимулювати ріст спеціальної витривалості і надійності. Застосовується періодично на етапах підготовчого і навіть змагального періодів підготовки. В останньому випадку часто поєднує задачі двох мікроциклів і планується як ударно-модельний мікроцикл. Перевершує змагальний мікроцикл по обсязі навантаження в 3-4 рази.

*Відновний мікроцикл*. Ставить метою «розвантаження» за рахунок значного зниження обсягу інтенсивності роботи. Істотне зниження навантаження планується після великих навантажень, як правило, після ударних навантажень, змагань, у перехідний період підготовки. Природно, загальне навантаження помітно менше одиниці.

*Налагоджувальний мікроцикл*. Планується безпосередньо перед змаганнями для підведення до них спортсменів у стані оптимальної готовності, у тому числі психічної. Навантаження наближається по обсязі й інтенсивності до змагальної. Часті випадки переїзду спортсменів до місця змагань, навіть в інші країни, зі зміною географічної зони, зміною тимчасових поясів і кліматичних умов. У цьому випадку більш доцільно назвати мікроцикл адаптаційно-налагоджувальним. Звикання до умов, де проводяться змагання, психічна напруженість перед стартом обумовлює необхідність індивідуалізації тренування [28, 40, 42].

Планування тренування на кожнім етапі можна представити як визначення черговості мікроциклів різних типів. Знаючи загальні закономірності в плануванні навантаження і зміст окремих типів мікроциклів, можна більш раціонально й оперативно керувати тренувальним процесом.

*Мікроцикли* (тижневий або здвоєний тижневий) мають також свою структуру. Основний елемент цієї структури – тренувальний день, а один день може містити не одне, а два і навіть три заняття.

Кожний із днів мікроциклу має так само, як і мікроцикл у цілому, свою спрямованість. Тренувальний день по характері навантаження може бути що втягує, що підводить до більш високого по навантаженню дням мікроциклу. День основний (базової) навантаження характерний середнім для даного мікроциклу значенням. У день ударного тренування навантаження досягає найбільших величин. День коригувального тренування може займати проміжне положення між що втягує й основний, між основним і ударним тренуваннями, виконуючи як би роль «додатку» до запланованого загального обсягу й інтенсивності навантаження в мікроциклі. Відновлювальний день мікроциклу присвячений активному відпочинкові або тренуванню з малими навантаженнями [65].

Динаміка тренувальних навантажень у мікроциклах залежить від планування черговості днів тренування, їхньої спрямованості. Ще великі можливості регулювання навантаження створюються при кількаразових заняттях в один день.

За ознакою відповідності головним задачам етапу або мікроциклу підготовки виділяються основні і допоміжні (додаткові) заняття; за ступенем навантаження розрізняють заняття з оптимальної для даного спортсмена навантаженням (ординарні), ударні і розвантажувальні; за ознакою спеціалізації і вузької прикладності виділяються типи занять: навчальної, тренувальної, модельне, загальної фізичної підготовки, спеціальної фізичної підготовки, контрольне, підготовче і відновне. Уявлення про характер і структуру окремих типів занять дозволяє тренеру легше керувати тренувальним процесом у цілому [20, 53].

Виділення окремих типів занять і детальна розробка їхньої структури викликані заглибленою спеціалізацією спортсменів. Мабуть, тільки на початкових етапах заняття з новачками, що не володіють великим обсягом навичок, носять універсальний комплексний характер. У тренуванні кваліфікованих спортсменів вирішується більш широке коло задач, які не вміщуються в одне заняття. Заняття стають вузько прикладними з чіткою спрямованістю. Зміст виділення й удосконалювання структури окремих типів занять зводиться до того, щоб вирішувати все різноманіття педагогічних задач не одночасно, а послідовно, концентруючи увагу і сили на відносно малій групі задач і досягаючи при цьому відчутних результатів.

Структура мікроциклу й етапу тренування дає тренерові можливість вибору найбільш підходящих типів занять, що в остаточному підсумку дозволяє вирішити весь комплекс задач [21, 34].

Організація навчальних занять у цілому повинна зводитися до створення найбільш сприятливих умов для навчання вправам. Особливо важливі умови, які несуть щадне навантаження, на етапах початкової і спеціалізованої підготовки. Мається на увазі наявність підсобних снарядів, тренажерів, розклад з достатнім часом занять по видах багатоборства, графік чергування видів з режимом сприяння для груп, що планують навчальні заняття.

1.3 Особливості побудови тренувального процесу у бодібілдингу впродовж річного циклу підготовки

Періодизація – спосіб організації тренувального процесу в бодібілдингу за допомогою виділення усередині нього базових одиниць – циклів, що припускає систематичну періодичну зміну методів тренування, обсягу та інтенсивності навантажень. Багато фахівців вважають циклювання головним принципом «шокування» м’язів, який запобігає розвитку застою при наборі м’язової маси.

Періодизація є одним із базових принципів силової підготовки культуриста. Основна ідея циклів в бодібілдингу полягає в поступовому збільшенні загального навантаження протягом певних проміжків часу і пом’якшення навантаження після досягнення деякого максимуму, при якому подальше збереження темпів зміни навантаження не приведе до належного відгуку з боку організму і, зокрема, процесу синтезу м’язової тканини.

Мета процесу періодизації тренувального процесу – його адаптація до потреб і можливостей організму. Як відомо, для росту м’язової маси і для збільшення силових показників необхідні важкі тренування, що виходять за межі звичних для людини навантаження [4, 15, 60].

На початкових етапах тренувань будь яке важке тренування буде давати достатньо якісний і ефектний результат – гіпертрофія м’язів і збільшення силових показників відбуватиметься, навіть якщо просто дотримуватися регулярного графіка тренувань, що включає в себе базові вправи. Так може тривати досить тривалий проміжок часу – від декількох місяців до 1-1,5 року.

Однак тривале знаходження в такому тренувальному режимі буде викликати цілий ряд негативних наслідків.

По-перше, відсутність продуманості в зміні навантажень, навіть якщо це важкі об’ємні тренування, призводять до уповільнення збільшення м’язової маси – організм адаптується до навантаження і не потребує додаткового резерву м’язових тканин.

По-друге, одноманітні тренування призводять до неефективного розподілу навантаження на різні види м’язових волокон. Одні м’язові волокна відчувають надмірне збільшення навантаження, а інші виявляються не задіяні. Крім того, різних видів навантаження вимагає гіпертрофія м’язових волокон (збільшення розміру) і їх гіперплазія (збільшення кількості).

По-третє, використання подібного графіку сприяє збільшенню ризиків для здоров’я. Зокрема, важкі тренування дають колосальне навантаження на центральну нервову систему – якщо не давати організму відпочивати від таких тренувань, відбувається її виснаження [12, 36, 47, 58].

В результаті культурист може регулярно якісно і важко тренуватися, домагатися гарного результату, але з місяця в місяць, з року в рік не буде ніякого прогресу, ні в силових показниках, ні в прирості маси, при цьому виникає перетренованість, що позначається на здоров’ї, способі життя і режимі тренувань. Подібний застій не лише гальмує розвиток, але і часто мотивує людей кинути тренування: за статистикою європейських фітнес-клубів, до 60% відвідувачів, не дочекавшись очікуваних результатів, покидають бодібілдинг.

*Основні принципи періодизації*. Існують різні підходи до періодизації в бодібілдингу, проте всі вони засновані на одних принципах. Виділяють три різних за часовими рамками і характером цикли – мікроцикл, мезоцикл і макроцикл.

Мікроцикл – короткий за тривалістю цикл (кілька днів, найчастіше – тиждень), що включає в себе кілька окремих тренувань. З декількох мікроциклів складається мезоцикл.

Мезоцикл являє собою певну фазу тренувального процесу, котра розрахована на досягнення певних цілей – збільшення м’язової маси, поліпшення силових показників, жироспалювання та рельєф [3, 17, 38, 61].

Як правило, крім повноцінних тренувальних мікроциклів, спрямованих на обрану ціль, наприкінці мезоциклу додають менш важкий пом’якшений мікроцикл, причому, чим вище навантаження в «основних» мікроциклах, тим нижче воно повинне бути в «відновному» циклі.

Середня тривалість мезоцикла – близько місяця, але може досягати і 6-8 тижнів.

Макроцикл являє собою об’єднання декількох мезоціклів, в комплексі це є вирішальне основне завдання тренувань. Використання макроциклу найбільш актуально для досвідчених культуристів і тих бодібілдерів, що беруть участь у змаганнях. Розподілення на цикли на початкових етапах силової підготовки може будуватися і на мезоциклах. Однак на просунутому рівні, в такому випадку можна спостерігати певний застій у розвитку м’язів і силових показників, який долається періодизацією в рамках річного макроциклу [18, 39, 69, 73].

Широко поширені програми часто мають на увазі участь культуриста у змаганнях і передбачають вихід на пікову форму до періоду змагань. Такий макроцикл включає в себе підготовчий період, що складається з декількох мезоциклів, які є певними фазами у підготовці до змагального періоду, який переслідує мету досягнення максимальної (пікової) форми, і перехідний період, який відновлює сили і підготовлює до наступного річного циклу.

При плануванні циклів слід враховувати, що якщо періодизація використовується в декількох вправах, розвиток цих циклів має відбуватися паралельно один одному. В іншому випадку цикл втратить свою перевагу перед звичайним підходом – будуть відсутні періоди, в які організм відновлюватися від підвищених навантажень, так як в період відновлення в одному циклі буде збільшуватися навантаження в іншому циклі [1, 67].

При одноцикловому плануванні часто після 5-6 місяців базової підготовки в підготовчому періоді спортсмен настільки адаптується до комплексів вправ, що навіть найефективніші методичні прийоми не завжди стимулюють подальшу адаптацію м'язів.

При двохцикловом варіанті протягом року плануються два підготовчих (4-4,5 місяці) і два передзмагальних (1,5-2 місяці) періоду. При трицикловій побудові підготовки підготовчий період першого циклу триває (4 місяці), а передзмагальний триває приблизно 1 місяць; у другому циклі тривалість періодів становить відповідно 2,5 і 1,5 місяця; в третьому циклі тривалість кожного з періодів становить 1,5 місяця. Як і при одноцикловій побудові тренування, в підготовчих періодах здійснюється нарощування м'язової маси, а в передзмагальних – її шліфування [8, 13, 49].

У той же час застосування двох – і трициклових варіантів побудови підготовки протягом року дає можливість спортсмену не тільки частіше виступати в змаганнях, але і сприяє інтенсифікації процесу підготовки, так як не дозволяє спортсмену спеціалізується в бодібілдингу адаптуватися до одноманітним факторів тренувального впливу.

Тренування в підготовчий період спрямована, в першу чергу, на нарощування м'язової маси за рахунок використання великої кількості базових вправ з максимальним обтяженнями. Як відзначає ряд авторів [6, 11] в даному періоді застосовуються ефективні методичні засоби, за допомогою яких збільшується дія вправи на певну групу м'язів.

Додаткове завдання, яке вирішується спортсменами в підготовчий період – це «підтягування» або прискорений розвиток м'язових груп, які є більш слабкі. «Слабкі» сторони підготовки визначаються під час перегляду відеозаписів або фотографій чергових змагань з аналізу обов'язкової та довільної програм.

На думку авторів [3, 9, 23, 59] при підборі вправ для занять у підготовчому періоді слід переважно орієнтуватися на базові вправи, які задіють у роботу великі м'язові об'єми. Вправи повинні бути різноманітними та забезпечувати рівномірний розвиток всіх частин тіла, а опору – досить великими, темп рухів – повільним, кількість повторень у кожному підході – відносно невелика. Паузи між підходами досить тривалі – 2 хв, що дозволяє відновити працездатність.

Величина обтяжень, які використовують в підготовчому періоді, як зазначають фахівці [10, 27, 45] становить 70-90 % максимально доступною. Кількість повторень коливається в діапазоні від 4 до 12, найбільш часто планується від 6-8 повторень в підході. У різних підходах конкретної вправи може застосовуватися стандартна кількість повторень при одному і тому ж обтяженні. Можлива зміна цих параметрів: наприклад, 4 підходи зі зменшеною кількістю повторень (12, 20, 37, 45) і зростаючою величиною обтяження (70, 80, 85, 90 % максимальної).

Величина обтяження у кожному підході планується таким чином, щоб спортсмен був в змозі виконати на одне повторення більше заданого. Серія зазвичай складається з 2-5 підходів, в яких виконується одна і та ж вправа або дуже близькі по впливу вправи. У першому підході кожної серії з метою кращого втягування у процес тренування обтяження зазвичай зменшуються, а кількість повторень дещо зростає – до 15-20 в підході. В окремому занятті може плануватися від 3-4 до 8 – 12 серій, загальна кількість підходів може досягати 40-50 і більше.

Особливості розвитку окремих груп м'язів можуть привести до істотних відхилень від цих величин. Наприклад, при роботі над м'язовими групами (м'язи живота, гомілки та передпліччя), які важко розвиваються, кількість повторень в окремому підході різко зростає і часто досягає 20-30.

Передзмагальний період характерний збільшенням кількості повторень, що пов'язано зі зміщенням акценту роботи з приросту м'язової маси на вдосконалення рельєфності м'язів, зменшення жирової тканини. Кількість повторень може збільшуватися до 15-20, відповідно зменшується величина опорів. Якщо у підготовчому періоді планується, в основному, невисока швидкість рухів (30-60), то в передзмагальному швидкість може зростати в 2-2,5 рази [1, 24, 57].

У передзмагальному періоді зазвичай виконується певний обсяг роботи (20-30 % загального обсягу), що сприяє підтримці раніше досягнутого обсягу м'язової маси, усунення підшкірного жиру і підтримання на раніше досягнутому рівні м'язової маси. В основному використовуються ізольовані вправи. Темп роботи і кількість повторень в підході збільшуються, а величина обтяжень і тривалість пауз між підходами скорочуються. Дієта – з низькою енергетичною цінністю, з мінімальним вмістом жиру.

Передзмагальний період завершується відповідальними змаганнями.

Тренування в змагальний період спрямовано на досягнення м'язового рельєфу, який визначається рівнем дефініції і сепарації, а також підтримкою досягнутого рівня м'язової маси. Основні відмінності від попереднього етапу: більш високий обсяг тренувального навантаження (до 100 сетів за одне тренувальне заняття), переважне використання формуючих вправ з обтяженням відносно невеликої ваги, скорочення інтервалів відпочинку між спробами (від 2-3 хв до 60-30 с), підвищення інтенсивності вправ за рахунок застосування суперсетів, тересетів тощо, а також вправ, які включають нахили, повороти, пронацію і супінацію кінцівок. Значно збільшуються обсяги роботи аеробного характеру, а також змінюється якісний склад харчування за рахунок відбору однієї з дієт [4, 25, 37].

Як показав аналіз літератури, змагальна діяльність бодібілдерів високої кваліфікації і підготовка спортсменів до змагань мають свою особливу специфіку. Спортсмени, що виступають на змаганнях, доводять стан свого організму практично до повного виснаження. За 60 днів до відповідальних змагань (Чемпіонати України, Європи, Світу) спортсмени виключають зі свого раціону харчування всі без винятку молочні продукти, борошняні вироби, а також всю смажену їжу.

За 30-40 днів до виступу з раціону забирається сіль, цукор, всі приправи. Раціон спортсменів становить лише відварна телятина, варена нежирна риба (минтай, судак), відварене біле м'ясо курки, варені яєчні білки, з вуглеводів – відварений рис, овочі і фрукти в строго дозованій кількості. У перерахованих вище продукти для поліпшення смакових якостей може бути використаний свіжий лимон, кілька крапель, якого роблять їжу не такою прісною і несмачною. За 30 днів до турніру починається поступове обмеження прийому рідини. У цей період спортсмен випиває в день приблизно два літри води з 4,5 літрів визначених. У наступні 20 днів кількість рідини зменшується до одного літра 800 грам води в день. За 6-8 днів до виступу спортсмени переходять виключно на дистильовану воду, яка погано засвоюється організмом і практично не накопичується під шкірою. За добу-дві до зважування прийом рідини припиняється взагалі. Після процедури зважування (приблизно за 14-15 годин до виходу спортсменів на сцену) починається завантаження організму вуглеводами і прийом води дуже маленькими дозами (30-50 гр. за один прийом).

Враховуючи вище наведену періодизацію спортивного тренування в бодібілдингу В. Плехов [8, 9, 35] пропонує враховувати проміжний період, тривалість якого не перевищує 4 тижнів. На думку автора, даний період є перехідним етапом між «великими» періодами.

Нижче наводяться окремі моменти, що характеризують проміжний період:

* вступне зниження калорійності раціону з 3500-4000 до 1800-1500 калорій шляхом зменшення денного прийому на 100-200 калорій при збереженні повноцінності і збалансованості харчування;
* зростання числа і частоти тренувань в циклі при збереженні співвідношення тренувань для окремих груп м'язів;
* скорочення перерв між підходами;
* збільшення числа підходів на групу м'язів;
* поступове введення в тренувальний процес все більш складних і інтенсивних принципів сучасного культуризму [59].

Річну підготовку бодібілдерів з урахуванням виступу в змаганнях [56] рекомендує розділити на два макроциклу, кожен з яких включає в себе шість календарних місяців. У кожному макроциклі авторами виділені три мезоцикла (по два місяці кожен): силовий, об’ємно-формуючий і змагальний.

Основна мета *силового мезоциклу* набір м'язової маси і розвиток сили за рахунок використання базових вправ. В об’ємно-формуючому мезоциклі з метою коригування загального впливу на великі пучки м'язів додаються ізольовані вправи, а змагальний мезоцикл спрямований на «промальовування» окремих дрібних груп м'язів.

1.4 Основні напрямки в методиці силового тренування

Під силою розуміють здатність індивіда долати опір або ж протидіяти йому за рахунок м’язових напружень [50]. Враховуючи те, що силові здібності виявляються у різних видах фізичних вправ по-різному, прийнято говорити про власне силові й швидкісно-силові здібності людини, а також про її силову витривалість.

Силові здібності, в основному, виявляються у повільних рухах близьких до максимальних обтяженнями (опором) або ж в окремі моменти виконання тих чи інших вправ. Силові здібності характеризують так звані абсолютна та відносна сила.

Перша – це найбільша (максимальна) сила, яку людина спроможна розвинути у певний проміжок часу. Друга визначається відношенням абсолютної сили до маси тіла людини.

Швидкісно-силові здібності людини (швидка сила) проявляються, в основному, у відносно швидких рухах, де максимальний прояв сили повинен відбуватися за якомога менший проміжок часу. Силова витривалість характеризується здатністю людини виконати певну роботу в заданий проміжок часу [55, 72].

Такий розподіл поняття «силові якості» на складові частини допомагає конкретизувати уявлення про силову підготовку в різних видах спорту. Що ж стосується суті терміну «сила», то її розподіляють на статичну і динамічну. Статичній силі притаманний ізометричний режим роботи м’язів, при цьому довжина м’язів залишається майже незмінною. Динамічна сила виявляється при уступаючому режимі (пліометричному), коли довжина м’язів зменшується, і при переборюючому (міометричному) режимі, коли довжина м’язів збільшується. М’язи людини здатні виявляти свою активність в усіх режимах роботи, хоча для кожної вправи характерний свій режим або їх сполучення.

Останнім часом удосконалення методики спортивного тренування вкрай рідко містять елементи кардинальних змін. У спортивній науці пошук найбільш раціональної системи управління тренувальним процесом йде шляхом визначення оптимального режиму діяльності спортсмена, пізнання закономірностей взаємозв’язку ендогенних і екзогенних дій, оптимального збільшення об’ємів спеціальної і спеціально-підготовчої роботи. «... у науці старі наукові переконання насправді втрачають своє панівне положення і звільняються від усього, що було в них неправильного, що перестало відповідати дійсності. Вони, проте, містять у собі зерно істини, яке зберігається, і органічно включаються в нові концепції» [68]. Перші наукові праці в сфері методики тренування мускульної сили відносяться до кінця XIX ст. На основі аналізу літератури, присвяченої питанням розвитку сили м’язів, [74] прийшов до висновку, що найбільш ефективним навантаженням є навантаження в межах від 2/3 максимуму до максимального, а спектр методів тренування досить широкий. При цьому автор відзначає, що з біологічної точки зору комбінація різних режимів м’язової діяльності та періодичність їх застосування виправдані, оскільки створюють умови для меншого звикання (адаптації) організму до подразника.

Одним з ґрунтовних чинників у системі спортивної підготовки прийнято вважати адаптаційно-пристосовні можливості організму спортсмена. Якісна побудова сучасних тренувальних програм може бути забезпечена тільки з урахуванням загально-біологічних закономірностей адаптації стосовно умов спортивного тренування.

Відомо [75], що у людей неоднакова здатність адаптуватися до тренувальних навантажень. Спадковість відіграє основну роль у визначенні того, як швидко й інтенсивно організм адаптується до тренувальної програми. За винятком монозіготних близнюків немає двох людей, що мають абсолютно однакові генетичні характеристики. Тому адаптація різних людей до однієї і тієї ж програми навантажень буде відрізнятися. Коливання інтенсивності клітинного розвитку, обміну речовин, а також нервової і ендокринної регуляції також обумовлюють суттєві індивідуальні відмінності. Саме ці відмінності пояснюють, чому в одних людей спостерігається значне поліпшення після занять за даною програмою тренувальних навантажень, а у інших після такої самої програми поліпшення мінімальні або їх взагалі немає. Саме тому будь-яка програма тренувальних навантажень повинна враховувати специфічні потреби і здібності окремих спортсменів. Це – принцип індивідуальності.

Дослідники [14, 34, 77] вважає, що на початку цілеспрямованого тренування процес адаптації протікає інтенсивно. Надалі, у міру підвищення рівня розвитку рухових якостей і можливостей різних органів і систем, темпи формування довготривалих адаптаційних реакцій суттєво сповільнюються [9]. Ця закономірність виявляється на окремих етапах підготовки в межах тренувального макроциклу і протягом багаторічної діяльності. Розширення зони функціонального резерву органів і систем організму спортсменів пов’язане із звуженням зони, яка стимулює подальшу адаптацію: чим вище кваліфікація спортсмена, тим вужчий діапазон функціональної активності, що здатна стимулювати подальше протікання пристосовних процесів. Слід враховувати, що центральні перебудови, наприклад, ендокринних або терморегулюючих функцій, а також у м’язах серця залежать лише від об’єму функціонуючих м’язів і не пов’язані з їх локалізацією.

У цілому здатність м’язів адаптуватися до фізичних навантажень ґрунтується на чотирьох принципах [19]:

1. Суперкомпенсації (надмірному анаболізмі) змісту речовин, що використовуються при м’язовій діяльності всередині субклітинних структур, які при цьому задіються. Все, що витрачається при м’язовій діяльності, відновлюється в період відпочинку понад початковий рівень (з лишком).Повторення вправ у цій фазі підвищує функціональні можливості. Цей принцип включає також необхідність достатнього відновного періоду.

2. Систематичного збільшення навантажень на м’язи (за силою, потужністю і тривалістю) в процесі тренувань.

3. Гетерохронності (різночасності) суперкомпенсації різних речовині відновлення властивостей м’язів.

4. Специфічності адаптації м’язів і транспортних систем організму.

Відомо, що у міру зростання адаптивності, за умови, що структура і зміст навантажень не змінюються (або ж такі, що дозволяють уникнути «звикання», наприклад, при поступовому і плавному їх підвищенні), наступає уповільнення темпу становлення спортивної майстерності і його стабілізація [21]. При цьому формування «тренованості» і спортивної майстерності під впливом адаптаційних процесів суворо індивідуальне. Адаптація буває ефективною, якщо механізм захисту могутніший, ніж механізм відхилення внутрішнього середовища організму.

Особливу роль у протіканні адаптації має синтез регуляторних білків. При цьому виявляється важлива і ще недостатньо вивчена для адаптивних реакцій роль нейропептидів (нейроолігопептидів).

Це особливий клас інформаційних молекул із високою специфічністю і вибірковістю дії по відношенню до кліток-мішеней. В останнє десятиліття виявлений новий кластакого роду регуляторів нервової діяльності дуже широкого спектру дії. Ці речовини є короткими ланцюгами амінокислот і утворюються в певних зонах кори головного мозку (гіпоталамус, гіпофіз та ін.) з білкових речовин, розщеплених в катаболічних процесах специфічними ферментами. Є дані про їх модулюючий вплив на вже відомі передавачі нервового збудження функції синапсів. Встановлено, що в одному синапсі, окрім основного медіатора (наприклад, ацетілхоліну), під впливом центральної коркової або іншої активації може виділятися низка різних нейропептидів, кожний з яких має свій, строго специфічний ефект.

Впродовж останніх 30 років у теорії розвитку силових якостей визначилися стійкі концепції, причому деякі з них деколи входять у протиріччя одна до одної. Про два шляхи вирішення проблеми в методиці розвитку власне-силових здібностей пропонує [65]:

1. Стимулювання м’язового напруження забезпечується, можливо, великим серійним повторенням вправ зі значними фіксованими обтяженнями, але з такими, що не сягають величин, які близькі до максимальних.

2. Тенденція до нарощування обтяжень з наближенням до максимальних значень. При цьому обидві лінії (шляхи) поєднуються в певному порядку, набуваючи провідного значення на різних етапах розвитку силових здібностей.

Особливий інтерес для спортивного тренування має оцінка ефективності різних методів тренування з метою розвитку силових якостей, а також виявлення варіантів їх співвідношення в процесі підготовки спортсменів. Усі методи, що використовуються, знаходяться у взаємозв’язку з режимами м’язової діяльності. Розрізняють три види режиму м’язової діяльності: динамічний, котрий називають також міометричним, що характерний для роботи, при якій відбувається зменшення довжини м’язів без зміни їх тонусу; ізометричний, або статичний, при якому змінюється тонус м’язів, але не змінюється їх довжина; пліометричний, характерний для уступаючої роботи.

Встановлено [56], що в цілому методи, які засновані на застосуванні динамічної роботи, переважають над ізометричними за ефективністю впливу на м’язову систему і щодо різних видів сили. Існує рекомендації використовувати ізометричний метод на початкових етапах підготовки, оскільки дозволяє досягти суттєвих змін, витрачаючи менше зусиль у порівнянні з тренувальними заняттями в інших режимах. Водночас, ізометричний метод ефективніше використовувати для людей, котрі мають високий рівень розвитку силових якостей. Силове тренування повинен відповідати принципам специфічності [17]. Хоча б частина тренувального заняття повинна включати виконання рухів, максимально наближених до змагальних, ураховуючи їх структуру і швидкість.

Досить поширеною є думка про те, що для ефективнішої реалізації накопиченого рухового потенціалу на тренувальних заняттях необхідно обов’язково використовувати змагальні вправи [39, 54]. У бодібілдингу вони повинні виконуватися з перевантаженням, що призведе до прокладання моторних «стежин» і сприятиме віддаленню захисного бар’єру [48]. З метою розвитку власне силових якостей обтяження повинне наближатися до максимального значення, а кількість підйомів повинна бути максимально можливою.

Методика побудови тренувального процесу залежить від багатьох чинників. До них, в першу чергу, відносяться особливості процесів стомлення і відновлення в результаті навантажень окремих занять. Щоб правильно побудувати тренувальний процес, необхідно знати, як діють на спортсмена навантаження, різні за величиною і спрямованістю, яка динаміка і тривалість процесів відновлення після них. Чергування навантажень і відпочинку в мікроциклі може призвести до реакцій трьох типів:

* максимальному зростанню тренованості;
* незначному тренувальному ефекту або повній його відсутності;
* перевтомі спортсмена.

Реакція першого типу характерна для всіх випадків, коли застосовується оптимальна кількість занять з великими і значними навантаженнями при раціональному чергуванні їх як між собою, так і з заняттями з меншими навантаженнями. Якщо застосовується незначна кількість занять з навантаженнями, що здатні слугувати стимулом до зростання тренованості, виникає реакція другого типу. І нарешті, зловживання великими навантаженнями або ж їх нераціональне чергування може призвести до перевтоми спортсмена, тобто викликати реакцію третього типу.

Частота повторних, стандартних за деякими показниками тренувальних занять повинна визначатися функціональними можливостями спортсмена [11, 15, 70], а саме, готовністю виконувати задане навантаження у фазі суперкомпенсації. На думку [66], суперкомпенсація є реакцією на навантаження, що призводять до достатньо глибокого вичерпання функціональних резервів організму спортсмена, які забезпечують виконання конкретної роботи. У добре підготовлених спортсменів тільки граничні навантаження тренувальних занять або їх серія здатні привести до вираженої фази суперкомпенсації. Адаптаційні процеси стимулюються лише надпороговими навантаженнями, тобто такими, які змінюють стан організму і в тій чи іншій мірі загрожують стану здоров’я [21].

Потрібно пам’ятати, що при великих спортивних навантаженнях значно зростає роль вольової стимуляції енергетичних процесів. Тому, тренувальне навантаження може тривати до стадії стомлення, коли виключаються механізми, які забезпечують виробництво енергії для роботи. Подолання таких відчуттів і станів за рахунок вольових зусиль веде до значних катаболічних змін в організмі, що може бути небезпечним при тривалому накопиченні зазначених змін.

Залежно від кількості занять з великими навантаженнями процес відновлення функціональних можливостей організму спортсмена після сумарного навантаження мікроциклу може або закінчитися через декілька годин після останнього заняття, або затягнутися на декілька діб [56]. При цьому важливо пам’ятати, що сучасне тренування кваліфікованих спортсменів у найбільш напружені періоди роботи характеризується сумарним навантаженням окремих мікроциклів і прогресуючим стомленням від одного мікроциклу до іншого. Це сприяє граничній мобілізації можливостей функціонування систем організму, пред’являє високі вимоги до психічної сфери спортсмена. Проте ефект буде досягнутий лише у тому випадку, коли після декількох мікроциклів слідує відносно розвантажувальний мікроцикл, що дозволяє відновити функціональні можливості спортсмена і забезпечити ефективне протікання адаптаційних процесів.

Для управління тренувальним процесом важливо мати можливість точно визначати ступінь відновлення і при цьому встановлювати наявність фази суперкомпенсації. Чергування занять у процесі тренування повинне здійснюватися так, щоб фізичні навантаження однакової спрямованості задавалися через такі проміжки часу, які достатні для появи фази суперкомпенсації провідної функції, а навантаження іншої спрямованості, що використовуються в цей період, не впливаючи на відновлення основної функції [19].

У підґрунті системи чергування навантажень у мікроциклі знаходиться концепція, яка припускає виконання подальшого тренувального навантаження у фазі суперкомпенсації після попереднього. Якщо повторне навантаження здійснюється пізніше, коли сліди від попередньої практично згладяться, ефект виявляється меншим. Повторні навантаження на фоні недовідновлення функціональних можливостей організму призводять до перевтоми і перетренування.

У світлі уявлень П.К. Анохіна про структуру функціональних систем, згідно якої системоутворюючим чинником є той або інший конкретний результат діяльності системи. І саме задля необхідності досягнення такого результату різні функціональні ланки організму ув’язуються в єдиний комплекс (функціональну систему). При такому підході глибоке стомлення функціональної системи, що визначає, наприклад, рівень максимальної сили конкретної групи м’язів спортсмена, вимагає тривалих відновних реакцій. Це ще зовсім не означає, що вже через декілька годин або днів спортсмен не буде в змозі виявити високу працездатність при виконанні роботи, пов’язаної з граничною мобілізацією функціональної системи, що визначає рівень м’язової маси або такою самою роботою, але спрямованою на інші м’язові групи.

Феномен суперкомпенсації настільки невловимий у процесі спортивного вдосконалення, що в спортивній практиці ним керуватися дуже складно [11]. Це пов’язано з тією обставиною, що день, коли він настає, в подальшому тижневому циклі передбачити практично неможливо. Але при використанні стабільного тижневого циклу (використання в тренувальних заняттях одних і тих самих вправ при однаковій черговості, постійному об’ємі і інтенсивності тренувального навантаження, дотримання постійного чергування тренувальних днів з днями відпочинку) можна зафіксувати відносно стабільну реакцію систем організму, а, отже, і управляти тренувальним ефектом через суперкомпенсаторні можливості спортсмена.

Водночас відомо [39, 65], що відновлення після менш енергоємних вправ, що виконуються з відносно невисокими обтяженнями переважно локального характеру, наступає швидше і не перевищує 3-5 днів. Період відновлення енергетичних показників, як доведено [5], значно коротший за період відновлення окремих показників скелетних м’язів. У зв’язку з вищезгаданим, цілком очевидно [19], що різноспрямовані силові навантаження можна повторювати через 4-24 години. Наприклад, тренувальне заняття, що спрямоване на збільшення результату в жимі лежачи можна планувати наступного дня після тренувального заняття, спрямованого на присідання.

Це можливо тому, що, в потужних силових вправах, пов’язаних із статичними зусиллями, зміни гомеостазу відносно невеликі [11]. Тому в даному випадку гомеостатичні константи не відіграють суттєву роль у регуляції тренувальних ефектів і процесів відновлення.

Інші автори [10, 20, 21], не заперечуючи важливості застосування великих обтяжень, все ж таки застерігають від систематичності таких тренувань, щоб уникнути травм і перетренованості. Досить поширеною є думка [54, 66], що не слід використовувати максимальні і біля максимальні обтяження на тренувальних заняттях.

Неодмінною умовою розвитку сили вважається [54, 56] застосування локальних м’язових зусиль. Не погоджується з ними [21], який наполягає на комплексній спрямованості дій на всі групи м’язів.

У методиці силового тренування використовується термін «повторний максимум» (ПМ). Він полягає в тому, що обтяження повинне бути таким, щоб спортсмен міг підняти його тільки задану кількість разів і не більше [40].

Ефективність такого методичного підходу пояснюється тим, що саме максимальні зусилля, будучи сильними подразниками, створюють передумови для повної мобілізації рухових елементів і діяльності всіх систем організму [11, 54].

Багато з авторів [18, 31, 46, 52] при підготовці до змагань в бодібілдингу рекомендують застосовувати так званий «принцип роздільного тренування» [14, 40, 76], коли окремі м’язові групи опрацьовуються декількома вправами в різні тренувальні дні.

Досить поширена думка [11] про те, що в тижневому тренувальному мікроциклі при виконанні змагальних вправ слід виділяти важкі і відновні навантаження. При цьому малі (відновні) навантаження показані в основному після таких тренувань, які викликають значне стомлення, коли виникає необхідність у відновленні і надвідновленні. Водночас [21] не рекомендує проводити підряд більше двох тренувань з малими навантаженнями.

Встановлено, що виконання вправи з легким навантаженням у період відновлення після вправи з великим навантаженням прискорює синтез глікогену. Разом з тим, вважається, що такі тренувальні заняття тільки уповільнюють відновлення [48].

Особлива увага приділяється кількості повторень змагальної вправи водному підході. Деякі автори пропонують плавно або ступінчасто зменшувати кількість повторень з одночасним збільшенням величини обтяження від одного тижневого мікроциклу до іншого. Інші вважають ефективнішим застосування комбінованого методу «піраміда» [14], який полягає в одночасному, з кожним підходом, збільшенні величини обтяження і зменшенні кількості повторень. Треті [15, 26, 75, 76] рекомендують варіативний метод, стверджуючи при цьому, що могутнім засобом профілактики стабілізації спортивних результатів є безперервне варіювання структури і змісту процесу підготовки, навантаження зокрема [20].

Сьогодні не викликає сумнівів те положення, що вдосконалення методики підготовки висококваліфікованих спортсменів полягає не стільки в раціональному чергуванні різноспрямованих засобів тренування, скільки в концентрованому використанні односпрямованих засобів розвитку окремих можливостей організму спортсмена.

У бодібілдингу, як і в деяких інших видах спорту, спортсмени поділяються на вагові категорії. Є думка [20], що у випадку, коли маса тіла атлета близька або перевищує верхню межу вагової категорії, в якій він повинен виступати на майбутніх змаганнях, то більша частка зусиль повинна припадати на метод короткочасних зусиль максимальної інтенсивності, а менша – на метод багаторазових зусиль. Якщо ж маса тіла атлета набагато менша за його вагову категорію, то більша частка доводиться на перший метод. Спортсменам найвищої кваліфікації бажано частіше використовувати метод короткочасних зусиль, але атлети важких вагових категорій з метою збереження досягнутого рівня м’язової маси більше уваги в тренувальних заняттях мають приділяти багаторазовим підйомам тих обтяжень (від 4 і більше) при максимальній і близькій до нього кількості повторень за підхід.

Поєднання поступливого і долаючого режимів роботи м’язів. Наприклад, виконується присідання зі штангою на плечах вагою 130-140% максимального, з яким спортсмен може встати з присіду. Вага штанги включає спеціальні підвіси з обтяженням, які в кінці під сіду торкаються помосту і відділяються від грифа. З обтяженням (близько 70-80% максимального), що залишилося, швидко виконується підйом. Підхід складається з 2-3 рухів з обов’язковим розслабленням м’язів між ними. У серії 3 підходи з відпочинком 3-5 хв. У тренувальному сеансі 2 серії з відпочинком 6-8хв.

Проте всі вправи рекомендують виконувати у вибуховому характері скорочення м’язів, що дозволяє, мабуть, виконувати відносно велику кількість підходів з досить великою частотою повторення таких тренувальних занять. У бодібілдингу спеціальна працездатність забезпечується за рахунок дещо інших фізіологічних механізмів, що не дозволяє так само ефективно, як у важкій атлетиці, використовувати вищезазначені рекомендації.

Існує три основні способи вирішення такого завдання: робота з обтяженнями, пліометричні вправи і спринт. У першому випадку атлети повинні застосовувати базові вправи з великими обтяженнями і тривалим відпочинком між підходами. Для поліпшення роботи фосфагенної системи спортсменів не зайвим буде і включення в тренувальну програму різних варіацій темпових важкоатлетичних вправ. Програми, які здатні поліпшити енергетичні системи людини, можуть включатися у базовий мезоцикл протягом декількох місяців.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета роботи – провести порівняльний аналіз різних програм тренування та особливостей харчування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

У відповідності до поставленої мети нами були сформульовані наступні завдання:

1. Провести аналіз наявної науково-методичної літератури з проблеми побудови та вдосконалення тренувального процесу у сучасному бодібілдингу.

2. Розробити програми тренування та раціон харчування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді загально-підготовчого етапу.

3. Експериментально визначити ефективність програми тренування кваліфікованих бодібілдерів в підготовчому періоді загально-підготовчого етапу з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

2.2 Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети в роботі застосовувалися наступні методи дослідження.

1. Аналіз та узагальнення даних наукової, спеціальної літератури і мережі «Інтернет».
2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Педагогічне тестування.
5. Методи математичної статистики.

Аналіз та узагальнення літературних джерел. Реалізація даного методу здійснювалися шляхом аналізу і узагальнення даних літератури і досвіду передової вітчизняної та зарубіжної практики підготовки спортсменів у легкій атлетиці. Проведений аналіз дозволив вивчити наявні дані, погляди, підходи, сучасні уявлення як вітчизняних, так і зарубіжних авторів з досліджуваної проблеми.

Для збору даних окрема увага приділялася вивченню наукових методів дослідження, для обробки отриманих результатів – методами математичної статистики, які застосовуються у спорті.

Вивчення і узагальнення літератури за темою кваліфікаційної роботи проводилось за книгами, навчальними посібниками, матеріалами конференцій і з'їздів, нормативними документами, статтями з періодичних видань, авторефератам дисертацій та дисертацій, методичних посібників, інтернет-сайтів.

На основі аналізу і узагальнення літературних джерел були визначені об’єкт, предмет, сформульовані мета і завдання дослідження, розроблено структуру дослідження.

Педагогічне спостереження розглядалося як метод, з допомогою якого здійснювалося цілеспрямоване сприйняття явища для одержання конкретних фактичних даних. Воно носило споглядальний, пасивний характер, не впливало на досліджувані процеси і відрізнялося від побутового спостереження конкретністю об'єкта спостереження, наявністю реєстрації спостережуваних явищ і фактів.

Педагогічні спостереження дозволило спостерігати реальний процес, що відбувається в динаміці, реєструвати події в момент їх протікання, а головне, спостерігач не залежав від думок випробовуваних.

Педагогічні спостереження служили для перевірки даних, отриманих іншими методами, з його допомогою були витягнуті додаткові відомості про досліджуваному об'єкті.

Педагогічне тестування – метод, що передбачає виконання конкретної вправи для оцінки рівня розвитку тієї або іншої фізичної якості. Педагогічне тестування проводилося на початку і в кінці експерименту.

Методи математичної статистики. Результати досліджень оброблялись методами математичної статистики, що забезпечують кількісний і якісний аналіз показників за допомогою сучасних інформаційних технологій.

У процесі обробки отриманих даних визначали наступні числові характеристики: середнє арифметичне значення (); помилка репрезентативності (*m*); абсолютний приріст результатів (σ) [32].

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося протягом вересня 2018 року – грудня 2019 року на базі Фітнес центру «Флекс DFBB» (м. Дніпро). У дослідженні взяло участь 8 спортсменів18-25 років, які займаються бодібілдингом і є членами збірної команди Дніпропетровської області, 2 з яких майстри спорту України, 6 – КМС. Учасники були розподілені за спортивною кваліфікацією на дві експериментальні групи (перша – спортсмени 1 майстер спорту України та 3 КМС, друга група – 1 майстер спорту України та 3 КМС). Учасники експерименту тренувались 4 рази на тиждень протягом 6 місяців.

На першому етапі здійснено аналіз літератури з питань особливостей побудови системи тренувань у сучасному бодібілдингу. Визначено мету, завдання, об’єкті програму дослідження, розроблено програми тренувань та харчування для спортсменів двох експериментальних груп в підготовчому періоді загально-підготовчого етапу з урахуванням максимального збільшення м’язової маси.

На другому етапідосліджень досліджувалася динаміка змін показників спортсменів впродовж навчального року (жовтень 2018 р. – квітень 2019 р.).

На третьому етапі роботи проведена завершальна обробка матеріалів, результати дослідження підготовлені до захисту (травень – грудень 2019 р.).

1. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Використання харчування, як складової підготовки, обумовило застосування двох варіантів раціону, що відрізнялися співвідношенням основних нутрієнтів (білків, жирів та вуглеводів). Оцінка проведена за допомогою щоденників харчування, у яких вказувалися кількість та види харчових продуктів, що вживалися протягом дня. Вміст основних нутрієнтів визначався за допомогою довідкових таблиць хімічного складу харчових продуктів.

Ефективність підготовки оцінювали за допомогою методу експертних оцінок, що передбачав застосуванні інформації щодо виконання вказівок тренера, динаміку силових показників та показників іитривалості, а також суб’єктивних якостей (самопочуття, настрій, бажання тренуватися тощо).

Спортсмени 1 експериментальної групи тренувались на протязі 20 тижнів з великими процентними обтяженнями та використовували високовуглеводну та низькобілкову дієту, а спортсмени 2 експериментальної групи – тренувались у плавній динаміці з упором на статичне навантаження м’язів, з низьким процентним обтяженням та використовували високопроцентний вміст білка та незначну кількість вуглеводів. Кількість жирів в обох групах залишалася однаковою і становила від 10 до 20 процентів в раціоні в залежності від мікроциклу.

Перед початком експерименту було проведено контрольне зважування обох груп. Для проведення зважування використовувався прилад аналізатор маси тіла – (ваги TANITA ВС-545, виробник Японія). На підставі сумарних опорів аналізатор маси розраховує власну масу тіла спортсмена в кілограмах (табл. 3.1, 3.2).

Дані, наведені на рис.1, ілюструють динаміку навантажень спортсменів першої експериментальної групи на протязі періоду спостереження. Особливості методики тренування обумовили достатньо значні коливання навантаження (максимальні – від 30 до 100%), але такі відмінності були лише у третій чверті підготовчого періоду, що обумовлено його значущістю у формуванні базових фізичних якостей.

Таблиця 3.1

Порівняння маси тіла кваліфікованих бодібілдерів, на початку та в кінці підготовчого періоду загальнопідготовчого етапу (ЕГ-1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Учасники експерименту | Розряд | Вага на початку ПП, кг | Вага в кінці ПП, кг | Всього приріст маси тіла в ПП, кг |
| 1 | МСУ | 91 | 104 | 13 |
| 2 | КМС | 86 | 97 | 11 |
| 3 | КМС | 94 | 110 | 16 |
| 4 | КМС | 84 | 94 | 10 |
| Х±m | 88,75±2,55 | 101,25±3,25 | 12,5±1,15 |

Примітка: ПП – підготовчий період загально-підготовчий етап, МСУ – майстер спорту України, КМС – кандидат у майстри спорту

Таблиця 3.2

Порівняння маси тіла кваліфікованих бодібілдерів, на початку та в кінці підготовчого періоду загальнопідготовчого етапу(ЕГ-2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Учасники експерименту | Розряд | Вага на початку ПП, кг | Вага в кінці ПП, кг | Всього приріст маси тіла в ПП, кг |
| 1 | МСУ | 83 | 91 | 8 |
| 2 | КМС | 101 | 107 | 6 |
| 3 | КМС | 87 | 94 | 7 |
| 4 | КМС | 94 | 99 | 5 |
| Х±m | 91,25±2,85 | 97,75±3,1 | 6,5±0,95 |

Примітка: ПП – підготовчий період загально-підготовчий етап, МСУ – майстер спорту України, КМС – кандидат у майстри спорту

Переважне коливання навантаження у першій чверті періоду склало 50-80% від максимального, що спрямовано на полегшення адаптації спортсменів до тренувального режиму та найбільш ефективного виводу їх на пік спортивної форми. Друга чверть підготовки побудована так, щоб поступово підвищити рівень підготовки, навантаження у ній зростає з 60 до 80%, що обумовлено необхідністю профілактики спортивних травм та перенапруження.



Рисунок 3.1. Динаміка навантаження (у відсотках від максимуму) у підготовчому періоді загально-підготовчого етапу кваліфікованих бодібілдерів ЕГ-1

Як зазначалося вище, саме у третій чверті здійснюється якісний ривок у підготовці – спортсмени вже адаптовані до навантаження, створено необхідне підґрунтя для суттєвого підвищення спортивної форми, що й дозволяє максимально збільшити навантаження.

Остання чверть підготовки спрямована на закріплення отриманого ефекту, що здійснюється шляхом поступового зменшення навантаження до 60%, а потім до 40%. Таким чином, динаміка тренувального періоду дозволяє підвищити якість підготовки, але з позицій фізіології спорту вона повинна бути визнана не зовсім вдалою, оскільки широкий діапазон коливань навантажень суттєво підвищує вірогідність формування перенавантаження, перетренування, спортивних травм та висуває підвищені вимоги до адаптаційно-компенсаторних механізмів спортсменів.

Крім того, використання своєрідних зиґзаґів навантаження повинно бути визнано своєрідними важелем, що розхитує гомеостаз, зменшує його стабільність. Мета цього розхитування – вихід на принципово новий рівень підготовки, але при цьому, як вже зазначалося, зростає напруження адаптації, що може з часом привести до виснаження і зриву захисних механізмів.

Динаміка вживання основних нутрієнтів, що наведена на рисунку 3.2, свідчить про суттєві коливання питомої ваги білків, жирів та вуглеводів протягом підготовчого періоду загально-підготовчого етапу.

Рисунок 3.2 Динаміка кількості компонентів харчування в раціоні спортсменів ЕГ-1 залежно від мікроциклу підготовки.

Перша чверть характеризується вираженим зрушенням балансу у бік білків (40-30%), у другій, третій ця диспропорція ще зростає, що обумовлено необхідністю набору маси, питома вага білків у ній становить 60-70%. Таке становище повинно бути визнано своєрідними випробуванням міцності метаболізму організму, зростанням навантаження на печінку та шлунково-кишковий тракт.

Тому, у період, що залишився єдиними шляхом стає відновлення балансу білків, жирів, вуглеводів, як у раціональному харчуванні (1:1:4). Це, з одного боку, є захисним заходом для попередження несприятливих зрушень у організмі, а, з іншого боку, певною мірою погіршує стан спортивної форми спортсменів за рахунок зменшення темпів набирання м’язової маси. До недоліків цієї методики можна віднести швидке збільшення маси тіла, що негативно позначається на слабкості та не рухливості спортсмена бодібілдера, а також гальмує м’язовий розвиток.

Побудова тренувального процесу у другій експериментальній групі наведена на рисунку 3.3 при практично однакових максимальних коливаннях навантаження (30-90%), вона характеризується принциповою відмінністю від наведеної раніше.

Рисунок 3.3 Динаміка навантаження (у відсотках від максимуму) у підготовчому періоді загально-підготовчого етапу кваліфікованих бодібілдерів ЕГ-2

Так, відсутність зиґзаґів у динаміці навантаження дозволяє стабілізувати підготовку, крім того, відпадає необхідність у зменшенні навантаження на проміжних мікроциклах. Взагалі динаміка характеризується поступовим зростанням як навантаження, так і фізичної форми спортсменів.

Важливим моментом підготовки є той факт, що поступово зростає питома вага статичних навантажень, що дає змогу забезпечити профілактику перенапруження та перетренування та зберегти необхідну форму.

У спортсменів другої експериментальної групи на протязі всього періоду підготовки раціон характеризувався вираженою білкової спрямованістю, питома вага цього нутрієнта становила 40% у першій чверті, 50% – у другій, 60% – у третій і лише в два останні мікроцикли зменшувалася до 50% (рис. 3.4).

Рисунок 3.4 Динаміка кількості компонентів харчування в раціоні спортсменів ЕГ-2 залежно від мікроциклу підготовки.

На наш погляд, це найбільш ефективно сприяє зростанню м’язової маси, певною мірою зменшує навантаження на метаболізм за рахунок поступового звикання організму до високого вживання білку. Але, така побудова раціону висуває підвищені вимоги до перехідного періоду, коли поступова перебудова раціону повинна бути спрямована на повернення діяльності основних органів та систем в звичний режим.

Особливість методики, за якою тренувалися спортсмени ЕГ-2, окрім означеного вище рівню харчування полягає у плавній динаміці нарощування навантажень з упором на статичне навантаження м’язів.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення даних сучасної спеціальної науково-методичної літератури дозволив становити, що періодизація є одним із базових принципів силової підготовки бодібілдера. Основна ідея циклів в бодібілдингу полягає в поступовому збільшенні загального навантаження протягом певних проміжків часу і пом’якшення навантаження після досягнення деякого максимуму, при якому подальше збереження темпів зміни навантаження не приведе до належного відгуку з боку організму і, зокрема, процесу синтезу м’язової тканини.

2. Встановлено, у підготовчому періоді загально-підготовчого етапу спортсмени, намагаються споживати якомога більше вітамінів та мікроелементів для зменшення ризику травмуватися. У бодібілдингу підготовчий період триває 4-5 місяців, у свою чергу це становить 20 мікроциклів. В цей період спортсмени різної кваліфікації, різних вікових груп та всіх категорій, намагаються максимально якомога більше відпрацювати техніку тренувальних вправ, також намагаються якомога збільшити власну масу тіла за рахунок тренування з максимальними обтяженнями та за рахунок збільшення вуглеводів в харчуванні. У кінці кожного мікроциклу «форма» спортсмена оцінюється тренером, та вносяться корективи у тренувальний процес та план харчування. Тренер оцінює особливості соматотипу спортсмена (пропорції, кількість набраних кілограмів, м’язові об’єми тощо). У якості основного критерію підготовки виступає власна маса тіла спортсмена.

3. Порівняльний аналіз програм тренування та особливостей харчування спортсменів дозволяє вважати, що, у ЕГ-2 ефект був більш виражений, та рівень підготовленості може бути оцінений як найоптимальніший. Динаміка навантаження у цій групі суттєво зменшує ймовірність формування несприятливих зрушень функціонального стану спортсменів (перенапруження, перетренування, травм), дозволяє досягти необхідного рівню спортивної форми без перенапруження адаптаційно-компенсаторних механізмів. Щодо побудови раціону, то у ЕГ-2 харчування більше сприяє виконанню поставленого завдання – збільшенню питомої маси саме м’язової, а не загальної маси тіла бодібілдера, що було характерно для спортсменів ЕГ-1.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Айунц Л. Р. Атлетизм і грація : [навч. посіб. до практ. і теор. занять з курсу теорія і метод. виклад. атлетизму для студ. фак-ту фіз. вих. і спорту]. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. 45 с.
2. Айунц Л. Р. Основи силової і фізичної підготовки і фізіологічні механізми м’язового скорочення у розвитку рухових якостей і здібностей : [метод. матер. до курсу «Атлетизм з методикою викладання» для студ. фак-ту фіз. вих. і спорту]. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. 35 с.
3. Аксенов М. О. Управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге на основе современных информационных технологий : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04. Бурятский государственный университет. Улан-Удэ, 2006. 24 с.
4. Апанасенко Г. Л., Михайлович Г. Л. Фізіологічні основи фізичної культури й спорту : [навч. посіб.]. Ужгород: УжНУ, 2004. 144 с.
5. Бельский И. В. Модель специальной силовой подготовленности пауэрлифтеров. *Теория и практика физической культуры*. 2000. № 1. С. 33-35.
6. Бельский И. В. Системы эффективной тренировки : Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг. Мн. : Вида-Н, 2003. 351 с.
7. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений : избранные психологические труды. М. : МПИ, 2004. 688 с.
8. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность / под ред. О. Г. Газенко М.: Наука, 1990. 494 с. URL: <http://elib.gnpbu.ru/text/bernshteyn_fiziologiya-dvizheniy_1990/>
9. Бест Т. М., Гаррет У. Е. Разминка в начале и в конце занятия. *Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения*. К. : Олимпийская литература, 2002. С. 205-212.
10. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. К. : Олимпийская литература, 2005. 304 с.
11. Бычков А. Н., Саенко В. Г., Бычкова А. Ю. Статистика командных достижений на экипировочных чемпионатах Европы по пауэрлифтингу 2011-2015 годов. *Особенности организации физкультурно-оздоровительной деятельности в вузах на современном этапе социально-политического развития России.* *Т. 3. Статистика спортивных достижений: матер. Междунар. науч.-метод. конф*, 2016. С. 32-37.
12. Ван Синьна, Джим В. Ю. Совершенствование техники квалифицированными спортсменами по пауэрлифтингу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2010. № 3. C. 86–88.
13. Вейдер Б., Вейдер Д. Руководство по развитию максимальной силы, формированию объема и пропорций тела. М. : ЭКСМО, 2004. 425 с.
14. Виру А. А., Ээник В. Э. Белковий обмен при тренировке. *Изменение в гормональном ансамбле крови при адаптации к физической нагрузке*, 1991. С. 16.
15. Вілмор Дж. X., Костіл Д. Фізіологія спорту. К. : Олімпійська література, 2003. 656 с.
16. Волков В. Н. Теоретические основы и прикладные аспекты управления состоянием тренированности в спорте : [монография]. Челябинск : Факел, 2000. 252 с.
17. Волков Н. И., Осипенко А. А., Нессен Э. Н. Биохимия мышечной деятельности. К. : Олимпийская литература, 2000. 498 с.
18. Галашко М. І., Півень О. Б., Джим В. Ю. Теорія та методика обраного виду спорту (важка атлетика) : [навч. посібник]. Харків : ХДАФК, 2013. 406 с.
19. Гейгер Б. Хитрости тренинга. *Muscle Fitness*. 2002, N 2. C. 54-57.
20. Глядя С. А., Старов М. А., Батыгин Ю. В. Стань сильным. Харьков : К-Центр, 2000. 62 с.
21. Горбов А. М. Комплексная тренировка пауэрлифтера : Победа на турнире. М. : ACT, 2006. 174 с.
22. Губа В. П., Шестаков М. П., Бубнов Н. Б., Борисенко М. П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике. М. : СпортАкадемПресс, 2002. 211 с.
23. Гузеев П. Пауэрлифтинг. М. : Терра-Спорт, 2003. 55 с.
24. Давиденко І. М., Лизогуб В. С., Стеценко А. І. Особливості зміни нейродинамічних показників під впливом занять пауерліфтингом. *Адаптація учнівської молоді до навчальних занять та фізичних навантажень*, 1993. С. 18-21.
25. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика : [учеб. для студ. вузов]. – М. : Сов. спорт, 2005. 597 с.
26. Дворкин Л. С. Силовые единоборства : атлетизм, культуризм, пауерлифтинг, гиревой спорт. Ростов-н/Д. : Феникс, 2003. 283 с.
27. Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л. А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: Учебное пособие для вузов. К.: Олимпийская литература, 2008. 127 с.
28. Джим В. Ю. Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 11. С. 10-16.
29. Дубовой А. В., Саенко В. Г. Оздоровительное влияние силовых упражнений на ученическую и студенческую молодежь. *Найновите научни постижения : Матер. за 9-а междунар. науч. практ. конф. Том 17. Лекарство. Физическа култура и спорт*. София : "Бял ГРАД-БГ", 2013. С. 70 – 75.
30. Дубовой А. В., Саенко В. Г. Улучшение психологического состояния личности студентов средствами силовых видов спорта. *Оралдын Fылым жаршысы:. Серія № 17 (65) «Педагогические науки. История»*, 2013. С. 114-118.
31. Железняк Ю. Д., Петров П. К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. М. : Издательский центр «Академия», 2008. 272 с.
32. Запорожанов В. А. Контроль в спортивной тренировке. К. : Здоров’я, 1998. 141 с.
33. Зациорский В. М., Прилуцкий Б. И. Усилия мышц в спортивных локомоциях. М. : ГЦОЛИФК, 1991. 66 с.
34. Збандут И. В. Пауэрлифтинг – спорт богатырей. Маріуполь : ЧП «СВБ-люкс», 2006. 28 с.
35. Ибель Д. В. Терминология атлетических упражнений в бодибилдинге : [учеб.- метод. пособ.]. М. : Олимпия Пресс, 2006. 80 с.
36. Иванова Т. С. Основы подготовки юных теннисистов (разминка, скоростная и скоростно-силовая физическая подготовка) : [учеб. пособ. для студ.]. М. : Принт Центр, 2000. 71 с.
37. Капко И. О., Олешко В. Г. Индивидуальные и групповые морфофункциональные показатели спортсменов в пауэрлифтинге. *Современный олимпийский спорт и спорт для всех*, 2003. Т. 2. С. 62-63.
38. Караев M. Г., Васюков Г. В., Мамедов А. В., Мусаев С. А. Влияние тренировочных нагрузок различных объемов на механические свойства мышц спортсменов. *Космическая диагностика и оценка функциональных возможностей организма и механизмы адаптации к напряженной мышечной деятельности высококвалифицированных спортсменов*, 1990. С. 110-112.
39. Кипор Г. В., Ишков А. В., Юшков Д. О., Шпанов В. И. Проблемы индивидуального подхода к оценке скоростно-силовой подготовленности в единоборствах (на примере параметров сенсомоторных реакций). *Теория и практика физической культуры*. 2002. № 10. С. 34-38.
40. Клопов Р. В., Кушнір Г. І. Деякі практичні аспекти оздоровчого силового тренування : [метод. реком. для студ. фак-тів фіз. вих. та ін-ту фіз. культ.]. Запоріжжя : ЗДУ, 2004. 36 с.
41. Котенджи Л. В. Історико-соціальні аспекти світового пауерліфтингу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.01 Дніпропетровський держ. ін-т фіз. культ. і спорту. Дніпропетровськ, 2012. 20 с.
42. Лапутин А. Н. Атлетическая гимнастика. К. : Здоров’я, 1990. 171 с.
43. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы. К. : Олимпийская литература, 2001. 408 с.
44. Максименко Г. Н., Бочаров Т. П. Теоретико-методические основы подготовки юных легкоатлетов : [монография]. Луганск : Альма-матер, 2007. 394 с.
45. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх : [монографія]. Луганськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2009. 352 с.
46. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. СПб. : Издательство «Лань», 2005. 384 с.
47. Муравьев В. Л. Пауэрлифтинг: путь к силе. М. : «Светлана П», 1998. 153 с.
48. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : наука побеждать. М. : ООО «Издательство Астрель», 2003. 863 с.
49. Олешко В. Г. Силові види спорту. К. : Олімпійська л-ра, 1999. 288 с.
50. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. К. : Олимп. лит., 2013. 624 с.
51. Подпалько С. Л., Новиков А. А., Селуянов В. Н. Силовая подготовка тхэквондистов на основе биомеханического соответствия соревновательной деятельности. *Теория и практика физической культуры*. М., 2007. № 5. С. 37-41.
52. Подригало Л. В., Истомин А. Г., Галашко А. И., Галашко Н. И. Мониторинг функционального состояния спортсменов в армспорте : Медико-гигиенические и спортивнопедагогические аспекты. Харьков : ХНМУ, 2010. 149 с.
53. Ровный А. С., Ровная О. А., Галимский В. А. Оптимизация развития координационных способностей юных каратистов на этапе предварительной базовой подготовки. *Слобожанський науково-спортивний вiсник*, 2015. № 3(47). С. 93-98.
54. Роман Р. А. Тренировка тяжелоатлета. М. : Физкультура и спорт, 1986. 175 с. Рябинин С. П., Шумилин С. П. Скоростно-силовая подготовка в восточных единоборствах. Красноярск : Сибирский федеральный университет, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. 153 с.
55. Савчин М. П. Тренованість боксера та її діагностика. К. : Нора-прінт, 2003. 220 с.
56. Саєнко В. Г. Швидкісно-силова підготовленість боксерів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*, 2012. № 3 (19). С. 372-375.
57. Саєнко В. Г., Мішельман С. В. Порівняння прояву сили м’язових груп в статичному режимі каратистів і тхеквондистів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка : Зб. наук. пр*, 2011. Вип. 91. Т. II : Педагогічні науки. С. 248-251.
58. СамборскийА.Г. Инструментальные и компьютерные технологииоценки скоростно-силовых способностей спортсменов. *Теория и практика физической культуры.* 2004. № 11. С. 11-12.
59. Севастьянов Ю. В., Подколзин Ю. А., Максименко И. Г. Теоретико-методические основы системы подготовки спортсменов в легкой атлетике и спортивных играх. Луганск : Знание, 2002. 496 с.
60. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. К : Олімпійська література, 2001. 439 с.
61. Степанов С. В., Дворкин Л. С. Модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности каратистов. *Теория и практика физической культуры*. 2004. № 8. С. 32-34.
62. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: [навч.посіб. для студ. вищ. навч. закл.]. Черкаси: Вид. від. ЧНУімені Богдана Хмельницького, 2008. 460 с.
63. Строева И. В. Изменение силовых показателей основных групп мышц физической подготовкой. *Биомеханика. Морфология.Спорт.* Смоленск: СГИФК, 2000.С.243-249.
64. ТихорськийО.А., Дорофєєва Т. І. Особливості планування тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів у спеціально-підготовчому етапі*. Единоборства.* Харьков: ХГАФК, 2016.№ 2. С. 81-85.
65. ФалеевА. Силовые тренировки: избавься от заблуждений*.* М.: МарТ, 2006.305с.
66. Чой Сунг Мо. Скоростно-силовая подготовка в боевых искусствах. Ростов-н/Д : Феникс, 2003. 192 с.
67. Шварценеггер А. Новая энциклопедия бодибилдинга. М. : ЭКСМО-Пресс, 2000. 824 с.
68. Шейко Б. И. Пауэрлифтинг. М.: Издательскийотдел ЗАО ЕАМ Спорт Сервис, 2004. 543 с.
69. Шестопалов С. В. Бодибилдинг. Донецк : Издательство «Донеччина», 2002. 192 с.
70. Шетт Т. К массе через силу. *Muscle Fitness*. 2003, 12, C. 60-72.
71. Шкребтій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високою класу. К. : Олімпійська література, 2006. 257 с.
72. Эверсон Д. Принципы Джо Уайдера. *Muscle Fitness*, 2003, 1. C. 48-55.
73. Якубенко  Я. Э. Сравнительный анализ объема тренировочной нагрузки в пауэрлифтинге у мужчин в зависимости от квалификации и массы тела. М.: РГУФКТ, 2006. 24 с.
74. Національна федерація бодібілдингу України. URL: <http://fbbu.com.ua>
75. Українська федерація бодібілдингу, фітнесу та бодіфітнесу. URL: <https://wabba.org.ua>
76. [https://do4a.net/threads/Периодизация-в-бодибилдинге.4069/](https://do4a.net/threads/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%B2-%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B5.4069/)
77. <http://ironsplit.ru/mikro-periodizatsiya/html>.