**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання

Кафедра фізичної культури і спорту

**Кваліфікаційна робота**

Магістр

на тему: Вдосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури у змагальному періоді

Виконав: магістр групи 8.0178-3с

Спеціальність «017 Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Спорт»

Коротков Єгор Антонович

Керівник к.п.н., доцент Короленко К.В.

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**

Короткову Єгору Антоновичу

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури у змагальному періоді».

керівник роботи (проекту) Короленко К.В., к.п.н., доцент

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

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

3. Вихідні дані до роботи (проекту): Розроблено експериментальну програму підготовки висококваліфікованих бодібілдерів у змагальному періоді підготовки. Експериментальна програма тренувань вискококваліфікованих бодібілдерів передбачала використання диференційних комплексів вправ для окремих м'язових груп відповідних до мікроциклів. Засоби тренувань передбачали використання базових та формувальних вправ, а також вправи аеробного та статичного характеру, які застосовувалися диференційовано залежно від мікроциклу та його завдань, розмірів окремих частин тіла бодібілдерів, функціонального стану спортсмена та його силових можливостей. Проведені в кінці досліджень змагання дозволили бодібілдерам експериментальної групи отримати більш високу оцінку в показниках позування.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Аналіз даних науково-методичної літератури з проблеми дослідження; Визначення групи м'язів, що забезпечують найвищий рівень оцінки в різних змагальних позах; Розробка та експериментально обґрунтувати методику удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів у змагальному періоді річного циклу підготовки.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

3 рисунки, 8 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завдання видав | завданняприйняв |
| І | Короленко К.В., к.п.н., доцент |  |  |
| ІІ | Короленко К.В., к.п.н., доцент |  |  |
| ІІІ | Короленко К.В., к.п.н., 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 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 9 |
| 1.1 | Характеристика бодібілдингу як виду спорту . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 9 |
| 1.2 | Загальна характеристика впливу тренувальних занять з бодібілдингу . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 11 |
| 1.3 | Особливості дозування тренувального та змагального навантаження у бодібілдингу . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 19 |
| 1.4 | Методичні принципи побудови тренувального заняття з бодібілдингу . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 28 |
| 1.5 | Особливості планування процесу силової підготовки у бодібілдингу . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 32 |
| 2 | Завдання, методи і організація дослідження . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 39 |
| 2.1 | Завдання дослідження . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 39 |
| 2.2 | Методи дослідження . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 39 |
| 2.3 | Організація дослідження . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 41 |
| 3 | Результати дослідження . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 43 |
| Висновки. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 55 |
| Перелік посилань . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 58 |
|  |  |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 61 сторінка, 3 рисунки, 8 таблиць, 50 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури у змагальному періоді підготовки

Мета роботи – удосконалення підготовки висококваліфікованих бодібілдерів на основі застосування комплексів вправ на м'язові групи, що забезпечують найвищу оцінку змагальної діяльності.

Визначено групи м'язів, що забезпечують виконання змагальних поз у бодібілдингу, на основі яких розроблено комплекси вправ, що сприяють їх формуванню та подальшій суддівській оцінці. Обґрунтовано структуру змагального періоду, що передбачає наявність двох змагальних мезоциклів, із яких змагання в першому є відбірковими, а в другому – головними. Визначено особливості зміни антропометричних показників та фізичної підготовленості висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури протягом змагального періоду. Визначено найбільш раціональний розподіл нутрієнтів харчування висококваліфікованих бодібілдерів під час підготовки до змагань, який залежав від мікроциклу та забезпечував виконання визначених навантажень. На підставі власних досліджень розроблено методику удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів мезоморфного типу статури протягом змагального періоду з урахуванням оптимізації стану м'язів, що сприяють виконанню змагальних вправ.

Результати проведеного дослідження можуть бути рекомендовані для практичного використання при роботі зі спортсменами цього віку.

БОДІБІЛДИНГ, СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ, ІЗОЛЮЮЧІ ВПРАВИ, БАЗОВІ ВПРАВИ, ТИП СТАТУРИ, ПЕРІОДІЗАЦІЯ ТРЕНУВАННЯ, МЕЗОЦИКЛ

ABSTRACT

Qualification work: 61 pages, 3 figures, 8 tables, 50 literature sources.

The object of research is the training process of highly qualified bodybuilders of mesomorphic body type in the competitive training period

The purpose of the work is to improve the training of highly qualified bodybuilders on the basis of the use of complexes of exercises for muscle groups that provide the highest assessment of competitive activity.

Defined muscle groups that ensure the performance of competitive poses in bodybuilding, on the basis of which developed sets of exercises that contribute to their formation and further judicial evaluation. The structure of the competition period is justified, which provides for the presence of two competitive mesocycles, of which the competition in the first is qualifying, and in the second – the main. The features of changes in anthropometric indicators and physical fitness of highly qualified bodybuilders of mesomorphic body type during the competition period are determined. The most rational distribution of nutrition nutrients of highly qualified bodybuilders during the preparation for the competition, which depended on the microcycle and provided the performance of certain loads, was determined. Based on our own research, we have developed a method for improving the training process of highly qualified bodybuilders of mesomorphic body type during the competition period, taking into account the optimization of the state of the muscles, which contributes to the performance of competitive exercises.

The results of the study can be recommended for practical use when working with athletes of this age.

BODYBUILDING, STRENGTH TRAINING, ISOLATION EXERCISES, BASIC EXERCISES, BODY TYPE, TRAINING PERIODIZATION, MESOCYCLE

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

мм – міліметр;

см – сантиметр;

м – метр;

г – грам;

л – літр;

хв – хвилина;

с – секунда;

м/с – метрів за секунду;

р – разів;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ЕГ – експериментальна група;

КГ – контрольна група;

СОК ЗНУ – спортивно-оздоровчий комплекс Запорізького
національного університету;

СК ЗНТУ – спортивний клуб Запорізького національного технічного

університету;

ВСТУП

На сьогодні сформовано наукову концепцію багаторічної підготовки спортсменів: від новачків - до майстрів спорту міжнародного класу, як єдиний процес, що підпорядковується певним закономірностям складної специфічної системи тренування з притаманними їй особливостями та шляхами розвитку [11, 12, 13].

В сучасній науковій літературі досить широко представлені експериментальні методики підготовки в бодібілдингу. Однак, аналіз спеціалізованої літератури свідчить про те, що в теорії і практиці силових видів спорту не досить глибоко розглядається проблема удосконалення тренувального процесу за рахунок оптимізації навантажень для спортсменів [10, 14, 15, 19].

Незначна кількість наукових праць, присвячених проблемам удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів у змагальному періоді підготовки – це лише окреслення основних напрямків і пріоритетів [6, 38, 39].

Але не розкритими залишаються питання оптимального співвідношення роботи аеробного, анаеробного та статичного навантаження, яке передбачає відпрацьовування обов'язкової програми змагань з бодібілдингу, що й зумовило актуальність вибраної теми дослідження.

Мета роботи – удосконалення підготовки висококваліфікованих бодібілдерів на основі застосування комплексів вправ на м'язові групи, що забезпечують найвищу оцінку змагальної діяльності.

Об'єкт дослідження – процес розвитку силових здібностей бодібілдерів 20-30 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Суб'єкт дослідження – спортсмени 20-30 років, які систематично займаються бодібілдингом.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика бодібілдингу як виду спорту

Бодібілдинг – вид спорту, що сприяє зміцненню здоров'я, виправленню і лікуванню багатьох вроджених і набутих дефектів статури та розвитку фізичних здібностей людини [5].

Популярність змагального бодібілдингу росте, відповідно ростуть і вимоги до атлетів. На сьогодні одна з основних проблем атлетизму – підготовка спортсменів високого рівня.

Заняття бодібілдингом являють собою складний, важкий процес, кінцевою метою якого є значне збільшення м'язової маси та сили спортсмена. Для досягнення хороших результатів в атлетизмі застосовуються досить складні тренувальні принципи, виконання яких забезпечує активізацію кровообігу під час інтенсивної роботи м'язів, що своєю чергою є передумовою успішного виконання поставленого завдання – нарощування м'язової маси. Такі принципи, як: «флашинг» (приплив крові), «кремпінг» (судома, спазм), мінімальні інтервали відпочинку між вправами, що не дають можливості повного відновлення працездатності, ставлять за мету зробити обмін речовин у м'язах, які знаходяться в стані крайньої напруги, більш інтенсивним. Вправи цього роду дуже важкі і складні, тому їх виконання без необхідних знань і без кваліфікованого керівництва може стати причиною серйозних ускладнень для організму. Отже, почати розмову про змагальний бодибілдинг ми просто зобов'язані зі знайомства з основними рекомендаціями тренера та лікаря [8].

Змагальний бодібілдинг вимагає аскетичного способу життя, обов'язкового дотримання суворого режиму дня, сутність якого – планомірне чергування різних видів діяльності (робочий і неробочий час), їх чітке дозування і т. д. Все це дозволяє організму привчитися працювати економно, швидко відновлюватися та підвищувати працездатність.

Основна діяльність людини – трудова (робочий час). Будь-який трудовий процес має фазу напрацьовування, напруженості і фазу зниження працездатності. Заняття бодібілдингом прискорюють період напрацьовування, зменшують або виключають падіння робочої продуктивності [15].

З допомогою занять бодібілдингом (неробочий час) створюються оптимальні умови для відновлення працездатності і зміцнення здоров'я, забезпечується гігієнічно виправданий руховий і загальний режим життя.

Решта частини режиму дня: прийом їжі, час, відведений для тренування, задоволення культурних запитів (одностороння і надмірна фізична діяльність, що не чергується з духовною діяльністю, призводить до втрати відчуття радості і морального задоволення), сон – це ті елементи систематичності, до яких організм швидко і легко адаптується [45].

Існує більше двадцяти конкретних корисних ефектів від регулярних, прогресуючих занять з обтяженнями. Тренування з обтяженнями:

* гармонійно формують тіло;
* збільшують м'язову масу за рахунок збільшення м'язового поперечника, у зв'язку з чим зростає і сила;
* підвищують м'язову витривалість (силова витривалість);
* збільшують міцність кісток, зв'язок, товщину хрящів і кількість капілярів у м'язах;
* сприяють зміцненню здоров'я і фізичної підготовленості;
* підвищують результативність в обраному виді спорту;
* збільшують гнучкість;
* зміцнюють серце, інтенсифікують рівень метаболізму;
* є профілактикою таких захворювань, як остеопороз, артроз, артрит та ін.;
* збільшують рівень гемоглобіну і кількість червоних кров'яних тілець у крові;
* є чудовою формою реабілітації після травм м'язів або суглобів;
* знижують рівень холестерину в організмі;
* допомагають контролювати вагу і знижувати відсоток жиру;
* збільшують тривалість життя;
* допомагають знизити стрес і напругу повсякденного життя;
* сприяють формуванню позитивної думки про себе;
* прищеплюють дисциплінованість і посилюють мотивацію, яка переноситься на всі інші сфери життя;
* сприяють виконанню службових обов’язків працівників ОВС.

І всі ці фактори сприяють створенню образу мужнього та міцного працівника органів внутрішніх справ, який є представником державної влади та гордістю народу України [2].

Цей вид фізичних вправ дозволяє всім чоловікам і жінкам, молодим і літнім, людям різних фізичних даних, навіть тих, які мають певні відхилення у здоров'ї, тренуватися активно і з великою віддачею.

Однак відразу ж необхідно висловити одне, але дуже серйозне застереження. Вірячи у величезні і різноманітні можливості бодибілдингу, ні в якому разі не можна впадати в оману, що домогтися з його допомогою бажаних результатів можна вільно і легко. Легковажне ставлення до бодібілдингу та нереалістичні плани призведуть лише до розчарування. Щоб цього не сталося, необхідна захопленість і прагнення поєднати атлетичні результати з тверезим аналізом початкових індивідуальних даних, помножених на чітку реалізацію обґрунтованих планів усіма доступними засобами [1].

1.2. Загальна характеристика впливу тренувальних занять з бодібілдингу

Систематичне виконання певного виду (видів) фізичних вправ (тренування) викликає два основних позитивних функціональних ефекти:

1) посилення максимальних функціональних можливостей всього організму в цілому і його провідних систем, що забезпечують виконання тренованої вправи;

2) підвищення ефективності (економічності) діяльності всього організму в цілому і його органів і систем при виконанні тренованого виду м'язової діяльності.

Про перший ефект свідчить зростання максимальних показників, що виявляються при виконанні граничних, максимальних, тестів (вправ).

Ці показники відображають поточні максимальні функціональні можливості організму, які істотні для виконання даного виду м'язової діяльності. Наприклад, про ефект тренування витривалості свідчить підвищення максимальних аеробних можливостей організму — максимальній аеробній потужності і максимальній аеробній ємкості (тривалість виконання аеробної м'язової роботи певної потужності, наприклад на рівні МСК) [8, 10, 11].

Про другий ефект свідчить зменшення функціональних зрушень в діяльності різних провідних органів і систем організму при виконанні стандартного немаксимального навантаження. Так, при виконанні однакового навантаження у тренованої людини, в порівнянні з нетренованим, або у однієї і тієї ж людини після певного періоду тренування, наголошуються менші функціональні зрушення (у ЧСС, легеневій вентиляції, кількості і рівні скоротливої активності скелетних м'язів, температурі тіла, концентрації лактату, катехоламінів і інших гормонів в крові, симпатичній нервовій активності і т. ін.), а також зниження енергетичних витрат при виконанні даного навантаження (наприклад, зниження споживання О2). Останній феномен виявляється найпомітніше в тих видах м'язової діяльності, виконання яких пов'язане з оволодінням і вдосконаленням складної координації рухів, наприклад в плаванні [1, 4, 12].

Не всяка навіть систематична фізична активність може розглядатися як тренування, оскільки підвищення функціональних можливостей окремих органів, систем і всього організму в цілому, тобто тренувальні ефекти, виникає тільки в тому випадку, якщо систематичні функціональні тренуючі навантаження досягають або перевищують деяке порогове навантаження. Таке порогове тренуюче навантаження повинне свідомо перевищувати звичайне (повсякденну побутову або звичну тренувальну) навантаження. Тому, принцип порогових навантажень часто позначають як принцип прогресивного (наростаючого) перенавантаження [4, 5, 13].

Найбільш істотне правило при виборі порогових тренуючих навантажень полягає в тому, що, вони повинні знаходитися в певній відповідності з поточними функціональними можливостями даної людини (його ведучих для даної вправи систем).

Так, одне і те ж тренувальне навантаження може бути пороговим або надпороговим (що тренує) для малотренованої людини і нижче пороговою і тому неефективною для високотренованого спортсмена. Отже, педагогічний принцип індивідуалізації значною мірою спирається на фізіологічний принцип порогових навантажень. З останнього також виходить, що при визначенні тренувальних навантажень викладач (тренер) повинен мати достатнє уявлення про фізіологічні (функціональні) можливості тих хто займається фізичною культурою або спортом.

По суті, педагогічний принцип поступовості в підвищенні навантаження також є наслідок фізіологічного принципу порогових навантажень, оскільки порогове тренуюче навантаження повинне поступово збільшуватися у міру підвищення функціональних можливостей людини, яка тренується.

Для вирішення різних завдань тренування (підвищення фізичної підготовленості, зростання спортивного результату, поліпшення стану здоров'я, відновлення працездатності після захворювань або травм і т. ін.), а також для людей різного віку, статі і ступеня функціональної підготовленості (тренованості) потрібні неоднакові порогові навантаження.

Так, відносні і особливо абсолютні порогові навантаження, які використовуються спортсменами з метою підвищення спортивного результату, значно вище, ніж ті, які застосовуються такими, хто займається фізичною культурою з метою поліпшення стану здоров'я. Неоднакові порогові навантаження застосовуються для підвищення функціональних можливостей (фізичній підготовленості) в одному випадку і підтримки їх на досягнутому рівні в іншому [3, 9, 14].

Основними параметрами фізичного навантаження є її інтенсивність, тривалість і частота, які разом визначають об'єм навантаження. Кожен з цих параметрів, хоча і грає самостійну роль у визначенні величини тренувального ефекту, проте їх взаємовплив так складно, що виділити відносну роль кожного з них: і ступінь взаємозамінюваності не представляється поки можливим. Роль кожного параметра фізичного навантаження значною мірою залежить від вибору показників, по яких судять про тренувальний ефект.

Так, в двох групах випробовуваних, які тренуються з різною інтенсивністю: на рівні МСК і 60% МСК, приріст останнього був вище у 1-ої групи. В той же час зміна ЧСС і концентрації лактату в крові при субмаксимальному тестовому навантаженні не відрізнялася у двох груп.

Якщо приріст МСК значною мірою залежить від інтенсивності тренувальних навантажень, то зменшення робочої брадикардії більше залежить від частоти, і загальної тривалості тренувальних занять, чим від їх інтенсивності.

Оптимальні (порогові) параметри фізичного навантаження неоднакові при визначенні тренувального ефекту по підвищенню МСК, в одному випадку, і по зниженню ваги тіла (жирової маси), в іншому.

Відносне значення параметрів порогових фізичних навантажень залежить також від виду тренування (силовий; швидкісно-силовою, технічною або ігровою) і від характеру тренування (безперервною циклічною або повторно-інтервальною) [4].

Мета силового спорту – за допомогою вправ, спрямованих на всебічний розвиток усіх м'язових груп, створення по можливості вчиненого м'язового рельєфу людського тіла. Основна увага зосереджена на розвитку певних м'язових груп (гомілки, стегон, живота, плечового пояса, рук).

Будь-який рух, будь то жим штанги, ходьба або просто подих, є складним поєднанням скорочення і розслаблення окремих м'язів. З іншого боку, індивідуальні м'язові волокна ведуть себе дуже просто: волокно скорочується при стимуляції і розслабляється при відсутності стимулу. Скорочення всього м'яза є результатом скорочення безлічі окремих оптичних волокон. Волокна скорочуються за принципом «все або нічого» – тобто вони скорочуються так сильно, як це можливо, або не скорочуються взагалі. Однак після низки скорочень волокно починає втомлюватися, і зусилля, яке воно виробляє, помітно зменшується.

Розминка. Перед будь тренуванням спортсмен зобов'язаний провести розминку. Вона підвищує приплив свіжої, насиченої киснем крові, підвищує кров'яний тиск і прискорює частоту серцебиття. Таким чином, в організмі створюється максимальний запас кисню, що дозволяє усувати побічні продукти вправ з працюючих м'язів. Крім того, розминка допомагає захистити тіло від надмірних навантажень, готує його до вимог інтенсивного тренування, знижує ризик вивихів і розтягувань.

Розтяжка. Наші м'язи, зв'язки, сухожилля і зчленування суглобів володіють гнучкістю. Вони можуть ставати більш жорсткими, обмежуючи діапазон руху, або ж витягуватися, збільшуючи область руху і здатність скорочувати додаткові м'язові волокна. Тому розтяжка перед тренуванням дозволяє поліпшити її якість.

Діапазон руху. У більшості випадків при виконанні вправ з бодібілдингу необхідно пройти найбільш повний діапазон руху. Важливо стежити, щоб м'язи витягувалися на всю довжину, а потім здійснювали зворотний рух та скорочувалися повністю. Це єдиний спосіб стимулювати всю сукупність м'язових волокон.

Дихання. Дуже потужне скорочення м'язів зазвичай передбачає скорочення діафрагми, особливо коли виконуються такі вправи, як присідання або жим ногами. Це посилює тиск на грудну клітку, де знаходяться легкі. При спробі затримати дихання в цей момент, спортсмен може травмувати себе. Видих на максимальному зусиллі захищає від цього.

Програма тренування. Існує безліч програм і підходів до тренувань, але всі вони сходяться до основного. Однак основна програма тренування являє собою не самі елементарні вправи, а складну систему, спрямовану на початковий розвиток тіла. Початковий період може тривати дуже довгий час, його тривалість залежить від ряду факторів, таких як генетична схильність, тип статури, рівень енергії і мотивації, а також ставлення до тренувань.

Вправи. Для кожної групи м'язів є різноманітні вправи. Але майже всі вони поділяються на базові і ізолюючі. Перші призначені для розвитку маси і сили м'язів. Базові вправи необхідно виконувати при розробки таких груп м'язів, як груди, плечі, спина, м'язи рук і ніг. Як правило, такими вправами є жими. Для грудей, це жим лежачи і його варіації (жим в нахилі, неповний жим тощо), для плечей – жим від грудей (може виконуватися від потилиці), для ніг немає нічого краще присідань зі штангою або на тренажері. А от спина тренується з допомогою різних тяг. Це можуть бути прості підтягування на перекладині (для широти м'язів і додання V-подібної форми всьому тілу) або тяги вантажу в нахилі. Ізолюючі вправи призначені для розвитку конкретних пучків м'язів і їх ізоляції в групі. Так, дельтовидні м'язи (плечі) складаються з трьох окремих пучків, і для їх виділення необхідно виконувати розведення гантелей в сторони або ж замінюють його вправи на тренажері. Подібним чином ізолюються і всі інші м'язи.

Читтінг. Цей незвичайний спосіб застосовується для того, щоб м'язи раніше працювали на межі можливого, а допомога інших м'язів зводилася лише до продовження серії.

Тренованість розвивається під впливом фізичних вправ. Якщо вони дозуються так, що дають тренувальний ефект, тобто сприяють розвитку, зміцненню або збереженню тренованості, то говорять про тренувальне навантаження.

Навантаження – це додатковий, порівняно зі спокоєм, ступінь функціональної активності організму, що викликається виконанням вправи, а також ступінь труднощів, які переносяться при цьому. Ефект фізичних вправ закономірно пов'язаний із параметрами виконаного навантаження.

Навантаження, що застосовуються в спортивній практиці, за своїм характером підрозділяються:

* за величиною – на малі, середні, близькомежеві, великі (граничні);
* за спрямованістю – на ті, що сприяють розвитку окремих рухових здібностей (швидкісних, силових, координаційних, витривалості, гнучкості) або їх компонентів, наприклад, аеробних;
* за координаційною складністю – на виконувані в стереотипних умовах (ходьба, біг, плавання) та такі, що потребують варіативних дій у рухах високої координаційної складності (спортивні ігри, єдиноборства);
* за психічним напруженням – на більш напружені і менш напружені.

Розрізняють «зовнішній» і «внутрішній» боки тренувальних навантажень [3].

«Зовнішній» бік навантаження в загальному вигляді характеризується обсягом та інтенсивністю.

Обсяг навантаження – це загальна кількість виконаної роботи в тренувальному занятті. У тривалих вправах обсяг вимірюється в кілометрах, в силовому тренуванні – сумою піднятих обтяжень, у гімнастиці, спортивних іграх і єдиноборствах – часом тренування.

Інтенсивність навантаження характеризується величиною прикладених зусиль, напруженістю фізіологічних функцій, концентрацією в часі. Інтенсивність вимірюється швидкістю виконання вправи.

«Внутрішній» бік навантаження характеризується величиною фізіологічних і біохімічних змін, що відбуваються в організмі в результаті виконаної роботи.

Між «зовнішнім» і «внутрішнім» навантаженнями при відносно однаковому стані організму існує певна відповідність: одні і ті ж навантаження пов'язані практично з одними і тими ж величинами функціональних зрушень. Однаковий тренувальний ефект може бути досягнутий за допомогою навантажень, які мають різну «зовнішню» сторону. Наприклад, для тренування серцево-судинної системи однаково підходять ходьба, біг, плавання, лижі або велосипед. Головне, щоб «внутрішня» характеристика вправ була однакова (частота серцевих скорочень, легенева вентиляція тощо) [25].

Навантаження з певною інтенсивністю лише тоді стає розвивальним, коли досягає відповідного обсягу. Тільки оптимальна кількість повторень сприяє розвитку тренованості. При навантаженні невеликої інтенсивності обсяг повинен бути значно більшим, ніж при навантаженнях із високою інтенсивністю. Навантаження вважається правильним тоді, коли з'являються видимі симптоми втоми упродовж певного часу і після тренувального заняття [28].

Не всяка, навіть систематична, рухова діяльність може розглядатися як тренувальна, оскільки підвищення функціональних можливостей організму можливе тільки в тому випадку, коли тренувальні навантаження досягають деякого порогового навантаження або перевищують його.

Існує кілька рівнів навантаження при виконанні фізичних вправ, які далеко не однозначні для організму:

* надмірне навантаження перевищує можливості організму і призводить до перенапруження;
* тренувальне, або розвивальне навантаження забезпечує необхідний рівень розвитку;
* підтримуюче навантаження – недостатнє для забезпечення розвитку, але дозволяє уникнути зниження досягнутого рівня тренованості;
* відновлювальне навантаження – його виконання після значних тренувальних впливів здійснює позитивний вплив на процеси відновлення;
* незначне навантаження – малоефективне, не викликає в організмі ніяких змін.

Найчастіше спортсмени знаходяться або на першому рівні, коли здають нормативи з фізичної підготовки, або на п'ятому, коли роблять вигляд, що займаються. Звідси і відсутність результату занять.

Для виконання різних завдань тренування (підвищення фізичної підготовленості, зростання спортивного результату, відновлення здоров'я після захворювань і травм), а також для людей різного віку, статі та ступеня тренованості необхідні різні порогові навантаження. У спортивній практиці навантаження у вправі нижче 60-70 % від максимального результату вважаються неефективними [32].

Зворотність тренувальних ефектів. У людей, що припинили заняття, зниження працездатності відзначається вже через два тижні, а через
3-8 місяців рівень фізичної підготовки знижується до початкового. Це положення диктує необхідність регулярних тренувань із достатнім навантаженням [50].

1.3. Особливості дозування тренувального та змагального навантаження у бодібілдингу

Для оптимального управління і раціональної побудови тренувальних занять необхідна інформація про реакцію організму на отримане навантаження. У повсякденній практиці для цього користуються такими показниками, як колір шкіри, потовиділення, якість виконуваних рухів, здатність до зосередження, загальне самопочуття спортсмена, його готовність продовжувати роботу та настрій під час і після навантаження. За ступенем вираження цих показників розрізняють низьке, середнє і максимальне навантаження. Хороший тренувальний ефект може дати навантаження, що викликає сильну втому. Але після нього спортсмен повинен зберігати здатність і готовність до фізичної роботи та навчальної діяльності. На наступний день після тренування спортсмен повинен відчувати себе свіжим і відпочилим, могти виконати таку ж тренувальну роботу. У таблиці 1.1 представлені найважливіші симптоми, що характеризують ступінь втоми [15].

Таблиця 1.1

Оцінка фізичного навантаження

Тренованість – це біологічно пристосовані (функціональні та морфологічні) зміни, які відбуваються в організмі атлета під впливом тренувальних навантажень і виражаються в підвищенні працездатності. Найвищий ступінь тренованості називають спортивною формою. В бодібілдингу спортивна форма проявляється у відчутті здоров'я і сили, збільшенні обсягу грудної клітки, повільному пульсі та диханні, швидкому відновленні сил після перенесеної напруги і т. д.

Стомлення є фізіологічною реакцією і захисною мірою організму від надмірного перевантаження. Стан втоми і пов'язані з ним відновлювальні процедури і функціональні зміни, що наступають у результаті втоми, створюють умови для подальшого зростання тренованості.

Необхідно пам'ятати, що на виникнення втомлюваності впливають різноманітні фактори. Так, при виконанні рухів, які потребують особливої координації та ізометричних вправ (вправи з великою концентрацією або позування), швидко втомлюються не тільки групи м'язів, але і настає зниження нервового тонусу, тобто відбувається стомлення нервової системи. А виконання динамічних вправ уповільнює, порівняно з ізометричними вправами, настання втоми. Велику роль відіграє моральний настрій спортсмена: якщо вправа виконується без інтересу, то відчуття втоми приходить набагато раніше, ніж при виконанні вправи з інтересом або навіть з азартом [11].

Для досягнення поставленої мети необхідно враховувати всі чинники, здатні прискорити чи уповільнити процес просування вперед. Потрібно брати до уваги і стан нервової системи курсанта, і середовище, у якому проходить тренувальне заняття, емоційний фон і правильний підбір вправ.

Фізіотерапевтичні процедури (масаж, ванна, душ, лазня, сауна, електросвітлотерапія) застосовуються для зняття загальної втоми організму, для зменшення стомлюваності м'язів та відновлення. Вони активізують функції нервової та серцево-судинної систем, підвищують опірність організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища, інтенсивно впливають на різні фізіологічні функції.

Заспокійливий вплив на організм мають різні процедури (ванни з наповнювачами): перлинні, хвойні, хлоридно-натрієві. Збуджувальний, стимулюючий вплив надають контрастні ванни, вібраційні, деякі види душа. Зняти зайву напругу, нормалізувати м'язовий тонус, обезболити вам допоможуть різні види масажу, у тому числі підводний масаж. Аналогічну дію мають діадинамічні струми, місцеве прогрівання, сауна. Імунні сили організму стимулюють загальним ультрафіолетовим опроміненням і кисневими коктейлями.

Особиста гігієна. У процесі тренувальних занять дуже важливо дотримуватися правил особистої гігієни. Насамперед, утримувати в чистоті шкіру. Шкіра виконує функції захисного бар'єру від інфекцій і є органом виділення шкідливих продуктів обміну з організму. Під час занять бодібілдингом шкірний покрив сильно забруднюється, тому для того, щоб шкіра могла зберігати свої захисні властивості, її необхідно утримувати в чистоті. До правил особистої гігієни відноситься також догляд за зубами, волоссям, нігтями, іншими частинами тіла, а також утримання в чистоті одягу і взуття, у якому тренується курсант.

Загартовування. Між організмом і навколишнім середовищем відбувається безперервний процес теплового обміну, коли йде передача тепла, що виробляється організмом, у навколишнє середовище. Це є головним критерієм клімато-фізіологічної оцінки впливу зовнішнього середовища на організм людини. Терморегулююча система не у всіх однакова, проте з допомогою систематичного загартовування можна домогтися того, що організм буде в змозі переносити різкі зміни температури без шкідливих для себе наслідків. Загальновідомо, що загартована людина менше піддається не тільки застуді, а й інфекційним захворюванням [36].

Перш ніж приступити до загартовування, необхідно отримати рекомендації лікаря і керуватися деякими правилами, щоб досягти бажаного результату і не зашкодити здоров'ю:

* подразники, на яких засновано загартовування, повинні володіти інтенсивністю, яка зростаює поступово;
* підвищення опірності організму досягається повторним впливом відповідних подразників;
* систематичність – основа загартовування (достатньо припинити загартовування всього лише на місяць, щоб здатність організму чинити опір різко знизилася).

Зазвичай рекомендується починати загартовування обтиранням протягом двох-трьох тижнів: спочатку – 1-2 хв., потім – 3-5 хв. Температура води повинна бути до +30 °С, температура в приміщенні +20 °С.

Після обтирання треба перейти до обливання при температурі води +30-35°С. Тривалість обливання – 30 сек. з поступовим збільшенням до 2 хв. Після обливання потрібно розтертися рушником. Через деякий час можна починати загартовуватися душем. Температура води +30 °С. Потім знижується. Тривалість процедури така ж, як і при обливанні. Більш підготовленим у загартовуванні курсантам рекомендується контрастний душ. Чергування теплої (до +40 °С) і холодної (до +15 °С) води. Тривалість – 20-30сек [19].

Відпочинок. Атлетові, організм якого систематично відчуває значні фізичні навантаження, необхідний відпочинок. Відпочинок повинен відновлювати сили у відповідності з перенесеною організмом напругою. Якщо передих буде надто коротким, сили не встигнуть відновитися, й у результаті буде накопичуватися втома. Занадто тривалий відпочинок перешкодить якісному зростанню тренованості.

Повністю відновити духовні і фізичні сили може тільки сон, що є найякіснішим видом пасивного відпочинку. Інші види пасивного відпочинку викликають більш повільну регенерацію сил.

Активний відпочинок використовується як для зняття втоми під час тренувального заняття, так і після нього, коли силові вправи замінюються яким-небудь іншим видом спортивної діяльності. Наприклад, виконуючи вправи для верхніх кінцівок, ви відчули втому, а програма заняття залишилася при цьому невиконаною. Приступайте до виконання вправ для нижніх кінцівок. Це і буде активним відпочинком для втомлених м'язів, причому сили в цьому випадку відновляться швидше, ніж при пасивному відпочинку.

Іншим засобом організації активного відпочинку є зміна характеру силових вправ. Так, втому, що настала при виконанні вправ динамічного типу певної групи м'язів, можна зняти, перейшовши до виконання вправ статичного характеру для м'язів-антагоністів.

Біль у м’язах і суглобах. Біль у м'язах може настати безпосередньо після силового тренування. Це – ознака біохімічних змін у м'язах (накопичення обмінних продуктів). Біль ця не небезпечна і швидко зникає. Однак вона може виникнути і під час виконання вправи. Причина її – у поганій розминці або недостатній тренованості. У подібних випадках необхідно припинити вправи і змінити програму тренування [39].

Курсанти, які займаються бодібілдингом більш чи менш тривалий час, нерідко відчувають неприємні відчуття – біль у суглобах, сухожиллях і стискання у ділянці серця. Часто такі відчуття мають перехідний характер, але не виключено, що вони є провісниками початку порушення функції організму. Тому, якщо біль або інші неприємні відчуття дають про себе знати досить часто або носять затяжний характер, зверніться до лікаря.

Десять правил попередження травм і пошкоджень, запропоновані зарубіжними авторами Ю. Хартманом, К. Тюннемалом.

1. На початку кожного тренування проводь загальну і спеціальну розминку, готуючи м'язи до надмірних навантажень.
2. Не відволікайся при виконанні силових вправ.
3. Перед тим, як піднімати великі ваги, вивчи техніку правильного виконання руху в даній вправі.
4. Застосовуй правильну техніку руху.
5. Закінчуй силові вправи з прямою спиною з метою попередження травми хребта.
6. На початковому періоді силового тренування навантаження на променево-зап'ястні, ліктьові та гомілковостопні колінні суглоби збільшуй повільно і поступово.
7. Виключай з тренування вправи, при виконанні яких виникає біль.
8. Дотримуйся правил особистої гігієни для запобігання пошкоджень шкіри на долонях.
9. Після тренування вживай різноманітні заходи для якнайшвидшого відновлення.
10. Стеж за тим, щоб силові тренажери знаходилися в справному стані, і дотримуйся в залі силової підготовки порядку і правил техніки безпеки.

У разі психологічної неприхильності, яка зазвичай не буває затяжною, але у підготовлених атлетів може тривати тижнями, М. Яблонський, пропонує вибрати одну з таких можливостей:

* знизити навантаження тренування, тобто зменшити кількість підходів або кількість повторень вправ;
* залишити навантаження колишнім, зменшивши кількість тренувань;
* змінити всю систему тренувань, включивши в програму нові вправи, які будуть освіжати.

В основі тренування лежать два взаємозалежних процеси: стомлення і відновлення. Їх чергування – обов'язкова умова розвитку працездатності.

Тренувальні заняття, що проводяться в різні фази відновлення, дають різний ефект.

1. Повторне навантаження, виконане тоді, коли «сліди» попередньої роботи зникли, не дає приросту працездатності.
* перша стадія пов'язана з систематичною мобілізацією функціональних ресурсів організму в процесі виконання тренувальних програм певної спрямованості на основі підсумовування ефектів багаторазово повторюваної термінової адаптації;
* друга стадія – на фоні поступово зростаючих систематично повторюваних навантажень інтенсивно протікають структурні та функціональні перетворення в органах і системах. Наприкінці цієї стадії відбувається необхідна гіпертрофія органів, відзначається злагодженість функціонування різних ланок і механізмів, що забезпечують ефективну діяльність організму в нових умовах;
* третю стадію відрізняє стійка довготривала адаптація, що виражається в наявності необхідного резерву для забезпечення нового рівня функціональної системи, стабільності функціональних структур, тісного зв'язку регуляторних і виконавчих органів;
* четверта стадія настає при нераціонально побудованому, зазвичай надмірно напруженому тренуванні, неповноцінному харчуванні та відновленні, при недостатньому відпочинку. Характеризується зношуванням окремих компонентів функціональної системи і виражається найчастіше в порушенні роботи органів і систем організму.
1. Навантаження, виконане на тлі незакінченого відновлення, веде до зниження працездатності.
2. Повторне навантаження, виконане у фазі надвідновлення, приводить до підвищення працездатності.



Стомлення, що виникає в результаті тренування, викликає тимчасове зниження функціональних можливостей, що є головним подразником для процесів пристосування, які переважно здійснюються у фазі відпочинку. При правильному чергуванні навантаження і відпочинку відновлення працездатності відбувається з перевищенням вихідного рівня. Ця суперкомпенсація становить основу підвищення тренованості. Тому навантаження та відпочинок треба розглядати в єдності [50].

Виділяють два типи адаптації – термінову (не стабільну) і довгострокову (відносно стабільну). Прикладом термінової адаптації може служити реакція організму на виконання одноразового навантаження, коли відразу після початку роботи спостерігаються різкі зрушення у функціональних системах і механізмах (збільшується частота серцевих скорочень, легенева вентиляція тощо) [33].

Термінові адаптаційні реакції обумовлені величиною подразника, ступенем тренованості, здатністю функціональних систем до ефективного відновлення і загалом досить минущі. Наприклад, після короткочасних вправ функціональні показники можуть нормалізуватися за кілька десятків секунд, а після бігу на марафонську дистанцію – через 9-12 днів.

Термінової адаптації можна виділити три стадії:

* перша стадія – вироблення – пов'язана з активізацією діяльності різних компонентів функціональної системи, що забезпечує виконання заданої роботи. Це виявляється в різкому збільшенні частоти серцевих скорочень, вентиляції легень, споживання кисню і т. д.
* друга стадія – стійкий стан – настає, коли діяльність функціональної системи протікає при стабільних характеристиках основних її параметрів;
* третя стадія – виснаження – характеризується порушенням балансу між запитом (необхідність підтримувати задану потужність) і його задоволенням через втому систем, які забезпечують виконання роботи.

Занадто часте використання навантажень, пов'язаних із переходом у третю стадію термінової адаптації, може призвести до негативних змін у різних органах [23].

Формування довготривалої адаптації проходить чотири стадії:

Раціонально побудований тренувальний процес припускає перші три стадії адаптації.

Спрямованість довготривалої адаптації суворо обумовлюється переважною спрямованістю тренувального навантаження. Так, робота, що висуває високі вимоги до системи аеробного енергозабезпечення, призводить до виникнення пристосувальних змін її органів і функцій – зростає об'єм серця, кількість функціонуючих капілярів м'язової тканини, кількість та активність аеробних ферментів; силова робота призводить до збільшення кількості м'язових волокон і їх поперечника, удосконалення міжм'язової координації.

Таким чином, відповідно до різних видів застосовуваних фізичних навантажень виникають специфічні адаптаційні реакції. Саме необхідність ефективного пристосування до заданих навантажень, що мають конкретні характеристики, зводить у єдиний комплекс нервові центри, окремі органи та функції і є тією основою, на якій формуються строкові та довгострокові пристосувальні реакції.

1.4. Методичні принципи побудови тренувального заняття з бодібілдингу

Тренувальне заняття зазвичай поділяють на три частини: підготовчу, основну і заключну.

Підготовча частина заняття включає загальну і спеціальну розминку.

Загальна частина розминки спрямована на розігрівання опорно-рухового апарату, функціональних систем організму, особливо серцево-судинної і дихальної. Для цього використовується повільний біг (6-15 хв) і виконуються гімнастичні вправи для всіх груп м'язів і частин тіла (15-20 хв).

Спеціальна частина розминки спрямована на виконання координаційних здібностей, створення енергетичної основи, підготовку організму до виконання наступних, більш складних за координацією рухів і більш інтенсивного тренувального навантаження [14].

В основній частині виконуються головні завдання тренування. Основна частина буває простою і складною. Проста характеризується однотипною діяльністю (наприклад, кросовий біг або гра у футбол). У складній частині застосовуються різноманітні вправи, що вимагають іноді додаткової спеціальної розминки (наприклад, при переході від стрибків до силових вправ).

Значні труднощі при проведенні основної частини заняття полягають у тому, щоб визначити порядок виконання різноманітних вправ. Рекомендується на самому початку основної частини розучувати техніку фізичних вправ великої координаційної складності [15].

Тренувальні навантаження для розвитку фізичних якостей доцільно планувати в такому порядку: вправи на швидкість, потім на силу і в кінці заняття на витривалість. Основна частина займає в середньому 70 % часу.

У заключній частині поступово знижується функціональна активність й організм поступово приводиться в порівняно спокійний стан. Це досягається з допомогою повільного бігу, ходьби, вправ на розслаблення.

Залучення спортсмени до занять бодібілдингом – важливий елемент у формуванні здорового способу життя. Поряд із широким розвитком і подальшим удосконалюванням організаційних форм занять фізичною культурою, вирішальне значення мають самостійні заняття фізичними вправами [11].

Прагнення до самовдосконалення починається з усвідомлення власної особистості, вміння оцінити свої сили і здібності, переваги і недоліки, визначити своє місце і роль у колективі, у суспільстві, окреслити цілі життєвого шляху.

Розвиток самосвідомості визначає позицію особистості у відносинах з іншими людьми, прагнення керувати своєю поведінкою в різних життєвих ситуаціях. Вона є провідним фактором роботи над собою. Протиріччя між вимогами суспільства до особистості й особистості до себе, між вимогами особистості до суспільства і самої себе породжують життєву необхідність їх подолання, формують потребу самовдосконалюватися [10].

Самосвідомість динамічна, вона безперервно розвивається і веде за собою процес самовиховання. Разом з тим, самосвідомість ґрунтується на знанні. Оволодіння знаннями, особистий досвід у спілкуванні з іншими людьми в діяльності дозволяють пізнавати власну особистість. Тому важливо сформувати уміння цілеспрямованого самопізнання, що розкриває різні сторони особистості.

Під самовихованням треба розуміти вивчення особистістю власних психічних і фізичних здібностей. Людина пізнає себе як безпосередньо, так і опосередковано. Ефект самопізнання обумовлений загальною життєвою позицією курсанта, і в особливості, вимогливості до себе. Спортсмен, який переоцінює себе, і разом з тим невимогливий до себе, не схильний аналізувати свої здібності, можливості та зіставляти їх з результатами діяльності і поведінки в суспільстві. Він задоволений собою, а тому і не працює над собою.

До методів самопізнання відносяться: самоспостереження, самоаналіз, самооцінка власних переваг і недоліків.

Матеріали самопізнання дають можливість сформувати план роботи над собою. Спортсмен повинен точно і по можливості повно відповісти на низку питань:

1) яка мета життя, ідеали, основні переконання, життєві установки, що орієнтують мою діяльність;

2) охарактеризувати свій стан здоров'я, фізичний розвиток і підготовленість, рівень знань, умінь і навичок з фізичної культури, рівень розвитку основних фізичних якостей;

3) свій характер, тобто основні вольові якості, моральні переваги і недоліки, здатність до співпереживання, емоції, совість, честь, гідність;

4) свій життєвий досвід, свою поведінку, їх позитивні і негативні сторони [34].

Щоб керувати процесом самовиховання, необхідно провести низку заходів: визначити цілі самостійних занять; визначити індивідуальні особливості, скорегувати плани занять (перспективний, річний, на семестр) і мікроцикл; визначити і змінити зміст, організацію, методику та умови занять. Все це необхідно, щоб досягти найбільшої ефективності занять, залежно від результатів самоконтролю та обліку тренувальних занять. Облік виконаної тренувальної роботи дозволяє аналізувати хід тренувального процесу, вносити корективи в плани тренувань. Рекомендується проводити попередній, поточний і підсумковий облік із записом даних в особистий щоденник самоконтролю.

Мета попереднього обліку – фіксація даних вихідного рівня підготовленості та тренованості спортсменів.

Поточний облік дозволяє аналізувати показники тренувальних занять. Під час тренувальних занять аналізуються дані: кількість проведених тренувань на тиждень, місяць, рік; виконаний обсяг та інтенсивність тренувальної роботи; результати участі у змаганнях та виконання окремих тестів і норм розрядної класифікації. Аналіз показників поточного обліку дозволяє перевіряти правильність ходу тренувального процесу і вносити необхідні корективи в тренувальний процес [44].

Підсумковий облік здійснюється в кінці періоду занять або в кінці річного циклу тренувань. Він передбачає зіставлення даних стану здоров'я та тренованості, а також даних обсягу тренувальної роботи, вираженого в часі, який витрачено на виконання вправ, і в кількості кілометрів бігу, підходів, повторень і т. п. різної інтенсивності з результатами, показаними на змаганнях. На підставі цього зіставлення та аналізу коригуються плани тренувальних занять на наступний річний цикл.

Результати багатьох видів самоконтролю та врахування при проведенні самостійних тренувальних занять можуть бути представлені у вигляді кількісних показників: ЧСС, маси тіла, тренувальних навантажень, результатів виконання тестів, спортивних результатів. Інформація про кількісні показники дозволить у будь-який відрізок часу ставити певне кількісне завдання, виконувати його в процесі тренування та оцінювати точність його виконання. Кількісні дані самоконтролю та обліку корисно представляти у вигляді графіка, тоді аналіз показників щоденника самоконтролю, попереднього, поточного і підсумкового обліку будуть більш наочно відображати динаміку стану здоров'я, рівня фізичної та спортивної підготовленості спортсменів, що полегшить повсякденне регулювання процесом самостійного тренування [25].

1.5. Особливості планування процесу силової підготовки у бодібілдингу

Для якісного підвищення рівня силової підготовленості, заняття силовими вправами необхідно проводити регулярно, не менше трьох разів на тиждень, використовуючи як планові, так і факультативні заняття і самостійні тренування. У цьому розділі пропонується методика планування силової підготовки на заняттях з бодібілдингу.

Складаючи план, викладач повинен визначити основні конкретні завдання з підвищення силових якостей спортсменів, які повинні вирішуватися в процесі занять. Наприклад: 1) підвищити силу рук і плечового пояса, ніг, спини; 2) підтягування на перекладині на 3-4 рази; підйом переворотом на 2-3 рази; 3) використовуючи вправи швидкісно-силового характеру для м'язів ніг, домогтися підвищення результатів у спортсменів у стрибку з місця в довжину на 10-15 см.

Залежно від поставлених завдань треба підібрати вправи, з допомогою яких можна в умовах обмеженого часу заняття розвивати необхідні силові якості. Вправи потрібно підбирати не складні за технікою виконання і такі, що впливають на великі м'язові групи або кілька груп.

Вправи об'єднують у комплекси, кожен з яких виконується на одному занятті. Доцільно скласти 3 комплекси вправ, виконуваних на трьох заняттях за тиждень, і ті, які складаються з 5-6 вправ кожен. Комплекси вправ необхідно частково міняти кожного місяця [36].

Силову підготовку можна проводити з допомогою найрізноманітніших снарядів: гантелей, еспандерів, гирь, дисків від штанги, штанг, мішків з піском, а також підручних важких предметів, які їх замінюють. Крім того, на кожному занятті треба обов'язково виконувати вправи з власною вагою. Вправи з гантелями чудово розвивають невеликі м'язові групи й окремі м'язи. Вправи, що включають у роботу більш великі м'язові групи, можна ефективно виконувати зі штангою і гирями. Штанга – снаряд, найбільш зручний за формою і вагою для виконання таких вправ, як піднімання на груди й догори на прямі руки, присідання, нахили, ривок і ін., які включають у рухову дію майже всі м'язові групи. Вправлятися з обтяженнями на уроках треба повторним методом. Рекомендована кількість повторень у вправах з 75-80% вагами – 4-5, а з 50-55% – 7-10 [37].

Виконувати вправи з обтяженням на максимальний результат спортсмени повинні раз у місяць після проходження місячної тренувальної програми, що дозволить викладачеві визначати зміни в рівні силової підготовленості. Отримані результати приймають за максимальні, від яких на подальших заняттях відраховують тренувальні ваги. Підходи на максимальний результат треба організовувати у спеціально відведений час на заняттях або в інший час. Силові вправи з власною вагою необхідно виконувати як повторним методом, так і методом «до відмови» [4].

У першому півріччі з початку занять силовими вправами підходи з кількістю повторень «до відмови» виконуються не частіше одного разу на два тижні. Доцільно ці підходи виконувати на останньому тижні місячного циклу занять, а також при введенні нової вправи для визначення індивідуальних максимальних досягнень атлетів [3].

Починаючи з другого півріччя за мірою зростання тренованості, спортсмени можуть виконувати на кожному занятті по одному підходу «до відмови» в якій-небудь одній вправі. У наступному розділі на конкретному прикладі річної програми силової підготовки будуть детально розглянуті питання планування та розподілу навантаження.

Річна програма силової підготовки. Програма силової підготовки бодібілдерів на заняттях з фізичного виховання, розрахована на навчальний рік, складається з двох піврічних циклів, перший із яких проводиться з жовтня по грудень, а другий – з середини лютого по травень [25].

До складу програми входять найбільш ефективні вправи зі штангою, а також вправи з власною вагою, які є тестами і широко поширені у фізичній підготовці атлетів.

У таблиці 1.2 наведено середні величини результатів контрольних випробувань. Дані показують, що перед початком занять 2-го піврічного циклу силової підготовки результати в контрольних вправах дещо знижуються.

Таблиця 1.2

Результати контрольних випробувань спортсменів, які закінчили річну силову підготовку на заняттях з бодібілдингу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вправа | І півріччя | ІІ півріччя |
| До початку занять | У кінці занять | До початку занять | У кінці занять |
| 1 | Жим штанги, кг | 51,7 | 65,9 | 60,0 | 70,0 |
| 2 | Присідання зі штангою на плечах | 57,9 | 75,7 | 71,0 | 80,0 |
| 3 | Підйом штанги на груди в напівприсід, кг | 49,3 | 62,3 | 60,0 | 68,0 |
| 4 | Підтягування на перекладині, кількість разів | 6,3 | 9,1 | 8,3 | 13,0 |
| 5 | Підйом переворотом, кількість разів | 3,2 | 6,1 | 4,5 | 8,0 |
| 6 | Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів | 21,6 | 31,3 | - | 42,0 |
| 7 | Згинання та розгинання рук в упорі на брусах, кількість разів | 7,5 | 10,4 | 8,0 | 18,0 |
| 8 | Піднімання тулуба із положення лежачи, кількість разів | 23,8 | 45,1 | - | 60,0 |
| 9 | Піднімання ніг до перекладини, кількість разів | 5,6 | 8,0 | 6,0 | 10,0 |
| 10 | Стрибок у довжину з місця, см | 202,3 | 218,0 | 215,0 | 232,0 |

У таблиці 1.3 представлені параметри річної програми занять із силової підготовки на заняттях з бодібілдингу, що характеризують програму. Планована кількість повторень на занятті задається щодо максимально можливої кількості повторень МТ (максимального тесту) і виражається у відсотках.

Таблиця 1.3

Параметри річної програми занять з силової підготовки на заняттях з бодібілдингу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Параметри річної програми силової підготовки | І півріччя | ІІ півріччя | Всього за навчальний рік |
| 1. | Кількість занять, що містять комплекси силових вправ | 36 | 36 | 72 |
| планових | 24 | 24 | 48 |
| факультативних | 12 | 12 | 24 |
| 2. | Сумарний час, затрачений на силові вправи, хв | 432 | 432 | 864 |
| планових | 288 | 288 | 576 |
| факультативних | 144 | 144 | 288 |
| 3. | Час виконання комплексів силових вправ, хв |  |  |  |
| планових | 12 | 12 | 12 |
| факультативних | 12 | 12 | 12 |
| 4. | Кількість вправ, що використовуються | 17 | 17 | 22 |
| а) зі штангою | 12 | 13 | 16 |
| з них: жимових, поштовхових, для м’язів рук і плечового пояса | 5 | 5 | 6 |
| присідань | 4 | 4 | 5 |
| вистрибувань, підскоків, ривків, поштовхів, підйомів на груди, нахилів, для м’язів спини | 3 | 4 | 5 |
| б) із подоланням власної ваги  | 5 | 4 | 6 |
| 5. | Загальна кількість підходів | 396 | 432 | 828 |
| а) у вправах зі штангою | 198 | 216 | 414 |
| б) у вправах із власною вагою | 198 | 216 | 414 |
| 6. | Кількість повторіва) у вправах зі штангою (кількість підйомів штанги)із них | 1362 | 1224 | 2586 |
| жимових, поштовхових, для м’язів рук і плечового пояса  | 454 | 408 | 862 |
| присідань | 454 | 408 | 862 |
| вистрибувань, підскоків, ривків, поштовхів | 454 | 408 | 862 |
| підйомів на груди, для м’язів спини | 1269 | 1470 | 2739 |
| б) у вправах із власною вагою | 327 | 522 | 849 |
| (усереднена кількість повторів) | 216 | - | 216 |
| Із них підтягування на перекладині, згинання-розгинання рук в упорі лежачи,  | 246 | 630 | 876 |
| згинання-розгинання рук в упорі на брусах, | 234 | - | 234 |
| піднімання тулуба із положення лежачи | 246 | 120 | 266 |
| піднімання ніг у висі, підйоми переворотом | - | 198 | 198 |
| Сумарний обсяг навантаження (загальна кількість повторів) | 2631 | 3694 | 5325 |
| 7. | Усереднена відносна інтенсивність у вправах зі штангою, % | 60,10 | 70,5 | 65,3 |
| 8. | Усереднена відносна інтенсивність у вправах із власною вагою, % | 66,6 | 72,5 | 71,65 |
| 9. | Підходи з максимально можливою к-стю повторів  | 9 | 36 | 45 |

Це дуже зручно, оскільки спортсмен, знаючи свій кращий результат, легко може визначити, скільки повторень у підході йому треба виконати [39].

У перший місяць занять із метою створення кращих умов для впрацьовування організму інтенсивність навантаження не повинна перевищувати 60%. У цей період спортсмени виконують вправи з кількістю повторень, що становлять 50-60 % від їх найкращих результатів.

Починаючи з другого місяця, планувати навантаження доцільно з підвищенням інтенсивності від 1-го тижня до 4-го– від 6 до 80 %. Результати у силових вправах у юнаків за умови регулярних та інтенсивних занять покращуються досить швидко. Тому до 4-го тижня кожного місяця спортсмени добре справляються із запропонованою 80%-ю інтенсивністю.

В останній тиждень кожного місяця у вправах треба використовувати підходи з максимально можливою кількістю повторень.

Починаючи з II півріччя підходи на максимальну кількість повторень (або «до відмови») необхідно використовувати на кожному занятті.

Розібравшись у динаміці змін параметрів навантаження на заняттях, у їх величинах, у методиці застосування доцільних вправ, викладач, виявляючи творчу ініціативу, може коригувати програму стосовно конкретних умов та місця проведення силової підготовки.

При нестачі штанг їх можна заміняти в багатьох вправах іншими обтяженнями: гирями, мішками з піском, дисками від штанги, використовувати вагу партнера та ін., у разі необхідності дещо видозмінюючи заплановану вправу або замінюючи її іншою, схожою за структурою м'язових зусиль і технікою виконання. Наприклад, знаючи плановану відносну інтенсивність на занятті у присіданнях зі штангою, що дорівнює 50% від максимального досягнення, яке становить для навчальної групи 30-35 кг, тренер може запропонувати спортсменам виконувати цю вправу з гирею 32 кг. Або вправу жим штанги лежачи з великою ефективністю можна замінити віджиманням в упорі лежачи з додатковим вантажем на спині. Потрібно підібрати вантаж такої ваги, щоб спортсмен виконував обсяг навантаження (кількість повторень), запланований на занятті для жиму лежачи [41].

*Організація заняття*. Заняття силовою підготовкою на заняттях з бодібілдингу вимагають чіткої організації і великої щільності, оскільки проводяться в умовах обмеженого часу з численною групою – до 25-30 осіб. Для цих занять доцільно відвести основну частину заняття (після підготовчої частини), у якій виконуються вправи помірної інтенсивності (частота пульсу в межах 90-105 ударів на хвилину).

Перед початком занять силовою підготовкою на двох-трьох заняттях спортсмени знайомляться з технікою виконання запланованих вправ, а також проходять контрольні випробування в деяких з них [42].

За результатами проведеного тестування можна рекомендувати таку систему організації занять:

- залежно від рівня силової підготовленості бодібілдерів визначити час на виконання силових вправ, обсяг та інтенсивність навантаження;

- залежно від рівня максимальних результатів бодібілдерів визначити плановане навантаження у вправах для подальших занять;

- розбити бодібілдерів, наприклад, на 6 груп, приблизно однорідних за своєю силовою підготовкою, кожна з яких буде вправлятися на своїй станції. Перед початком заняття треба ознайомити бодібілдерів з планом занять і схемою проходження станцій.

Розглянемо організацію занять силовими вправами методом кругового тренування, наприклад, на 7-му занятті річної програми. На шести станціях виконують відповідно 6 вправ:

1) жим, 2) присідання, 3) підйом штанги на груди, 4) підтягування на перекладині, 5) згинання-розгинання рук в упорі лежачи, 6) піднімання тулуба з положення лежачи. Кожна вправа виконується із запланованим навантаженням за два підходи. Час на виконання вправ – 12-15 хв., приблизно по 2 хв. на кожну станцію.

Групи бодібілдерів, приблизно по 4 людини кожна, розташовуються на своїх станціях. За командою викладача всі групи одночасно приступають до виконання вправ. На 1, 2, 3-й станціях спортсмени підходять до снаряда по черзі і виконують по два підходи. Час виконання підйомів штанги – 15-20 сек., час відпочинку – 100 сек.

На 4, 5, 6-й станціях спортсмени можуть виконувати вправи одночасно, якщо є можливість, що визначається пропускною здатністю станції. Кожен спортсмени виконує за 2 хв. два підходи. Після закінчення вправи на своїй станції групи переходять на наступні станції.

Все задане тренувальне навантаження спортсмени освоюють під час проходження одного кола. Слідкуючи за їх роботою, викладач повинен регулювати темп виконання вправ, організовувати швидкий перехід груп до наступних станцій.

При проведенні силових вправ за методом кругового тренування необхідно уважно стежити за функціональним станом організму бодібілдерів, ступенем їх стомленості. Не менше одного разу на тиждень потрібно підраховувати пульс спортсменів до початку і після закінчення занять силовими вправами. Один раз на два-три місяці потрібно проводити вимірювання пульсу протягом усього заняття і після його закінчення, записуючи результати у спеціальну карту.

При виконанні силових вправ круговим методом частота пульсу вважається нормальною, якщо вона становить 70-80 % від 220 мінус вік спортсмена.

Систематичне та регулярне вимірювання частоти пульсу бодібілдерів у процесі їх силової підготовки дозволить викладачеві своєчасно коригувати розроблені їм плани занять, регулюючи навантаження залежно від функціонального стану організму [45].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета роботи – удосконалення підготовки висококваліфікованих бодібілдерів на основі застосування комплексів вправ на м'язові групи, що забезпечують найвищу оцінку змагальної діяльності.

Відповідно до поставленої мети нами були визначені наступні завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз даних науково-методичної літератури з проблеми підвищення ефективності тренувальної та змагальної діяльності спортсменів, які займаються бодібілдингом.

2. Визначити групи м'язів, що забезпечують найвищий рівень оцінки в різних змагальних позах.

3. Оцінити ефективність обраної методики удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів із застосуванням спеціалізованих комплексів вправ і використанням різних нутрієнтів у змагальному періоді річного циклу підготовки.

2.2 Методи дослідження

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичних

літературних джерел.

2. Педагогічні спостереження, анкетування.

3. Антропометричні та фізіологічні методи дослідження.

4. Педагогічний експеримент.

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 в бодібілдингу. Проведений аналіз дозволив вивчити наявні дані, погляди, підходи, сучасні уявлення як вітчизняних, так і зарубіжних авторів з проблеми удосконалення тренувального процесу бодібілдерів різної спортивної кваліфікації.

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.

Розрахунки вище зазначених показників проводились відповідно до рекомендацій Б.А. Ашмаріна. При перевірці достовірності за основу був прийнятий 5-% рівень значущості. Зміни показників визначались також у відносних одиницях (%).

Для автоматизації обчислювальних процедур використовувалась програма MS Excel з пакету Microsoft Office 2007. Показники, виражені в цифрових значеннях, вводились в ПК з клавіатури.

2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі Запорізького національного університету та на базі спортивних клубів міста Запоріжжя з висококваліфікованими бодібілдерами з 2018 по 2019 рік і передбачало 4 етапи.

На першому етапі роботи (2018 р.) вивчено понад 50 літературних джерел щодо теоретичних підходів із досліджуваної проблеми, проаналізовано методики, які використовуються в навчально-тренувальному процесі бодібілдерів. Обґрунтовано тему дослідження, конкретизовано мету, сформульовано завдання, розроблено програму дослідження, підібрано відповідні методи дослідження.

На другому етапі (2018-2019 рр.) проведено констатувальний педагогічний експеримент, з метою визначення найбільш ефективних складових системи підготовки в бодібілдингу, проведено анкетування провідних фахівців із бодібілдингу (тренерів України, суддів з бодібілдингу). Для виявлення найбільш гармонійних пропорцій тіла відбиралися 16 бодібілдерів від 20 до 30 років, кваліфікація яких не нижче КМСУ, які тренуються у спортивних клубах м. Запоріжжя: «СОК ЗНУ», «СК ЗНТУ», «Богатир», «Побєда», «Строитель»

Визначено групи м'язів бодібілдерів мезоморфного типу статури, що забезпечують рівень оцінки в різних змагальних позах та встановлено кореляційний взаємозв'язок між змагальними вправами та морфофункціональними показниками й базовими силовими вправами, що дало змогу розробити комплекси вправ і методику їх використання висококваліфікованими бодібілдерами у змагальному періоді.

На третьому етапі (2019 р.) проведено формувальний експеримент, у якому брали участь дві групи висококваліфікованих бодібілдерів (контрольна та експериментальна) чисельністю по 8 спортсменів у кожній від 20 до 30 років. У процесі підготовки спортсменів експериментальної групи впроваджено розроблену нами методику побудови тренувального процесу у змагальному періоді, яка враховувала вплив комплексів вправ на окремі м'язові групи в мікроциклах змагального періоду та диференційоване використання харчових нутрієнтів. Заняття спортсменів контрольної групи будувалися за традиційною системою тренування, що використовується у спортивних клубах. В обох групах на початку та в кінці занять проводився контроль антропометричних даних, фізичної підготовленості, каліпометрії та стану кардіораспіраторної системи спортсменів, які не мали вірогідної різниці на початку дослідження (р>0,05).

Реєструвалися параметри максимальних силових можливостей учасників в тестових вправах (базова вправа – «жим лежачи», ізолююча вправа – «кросовери»).

На четвертому етапі (2019 р.) проаналізовано, узагальнено й описано результати дослідження, отримані на попередніх етапах, сформульовано висновки та практичні рекомендації.

Контроль досліджуваних показників проводився п'ять разів з інтервалом в один місяць протягом 4-х місяців.

Матеріали досліджень піддавалися статистичній обробці з використанням пакету програм «Statisticа». Були визначені показники середнього арифметичного, статистичної похибки і рівня достовірності [9].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

З метою аналізу морфо-функціональних показників та даних фізичної підготовленості, що впливають на змагальний результат висококваліфікованих бодібілдерів проведено анкетне опитування провідних фахівців із бодібілдингу, узагальнено власний досвід та досвід провідних тренерів, спортсменів, медичних працівників стосовно найбільш ефективних складових системи підготовки висококваліфікованих бодібілдерів у змагальному періоді підготовки. Також у процесі анкетування п'ятнадцятьох суддів з бодібілдингу визначено показники, за якими оцінюється переможець у змаганні серед бодібілдерів.

Так, визначено, що на змаганнях із бодібілдингу першочергово судді звертають увагу на розвиток м'язових об'ємів спортсменів (29%), на другому місці – сепарацію та дефініцію м'язів (22%), на третьому місці – пропорційний розвиток м'язових груп (21%), далі – на рівень демонстрації м'язів та артистизм, підготовку довільної програми, тон гриму по 7%.

Надважливим фактором підготовки у змагальному періоді для висококваліфікованих бодібілдерів є правильно підібране харчування. Визначено, що харчування у даному періоді підготовки повинно бути таким, що забезпечує дефіцит калорій. Щодо пропорцій основних нутрієнтів (білків, жирів, вуглеводів) думки експертів розділилися між основними та найчастіше використовуваними дієтами, що застосовуються у бодібілдингу. Потрібно зазначити, що для підвищення цінності харчування існує потреба вживання спеціальних спортивних продуктів та вітамінно-мінеральних комплексів. Виявлено, що позування та статичне утримання змагальних поз під час тренування впливає на покращення змагальної форми висококваліфікованих бодібілдерів.

Також установлено, що в бодібілдингу надважливою є побудова підготовки в останньому мікроциклі перед основними змаганнями, оскільки спортсмен здійснює маніпуляції з рідиною та деякими мікроелементами, але експерти, що брали участь в анкетуванні, не дали однозначної відповіді щодо методики оптимального позбавлення рідини в організмі спортсмена.

У результаті проведеного констатувального експерименту встановлено оптимальні пропорції тіла висококваліфікованих бодібілдерів у показниках основних м'язових окружностей, довжини верхньої та нижньої кінцівки, маси тіла та довжини тіла, а також визначено коефіцієнти варіацій усіх показників спортсменів за даними фізичного розвитку та фізичної підготовленості.

Проведений аналіз морфофункціональних показників та рівня спеціальної фізичної підготовленості показав, що досліджувані показники знаходилися в межах норми для даної вікової групи та мали достатній рівень фізичної працездатності. Визначення товщини шкірно-жирових складок на ділянках тіла здійснювалося за допомогою методу каліпометрії, що дозволило визначити відсоток жиру в організмі спортсменів.

Відсоток жирових тканин визначався за вісьмома підшкірно-жировими складками: на задній поверхні плеча, грудних м'язах, передній поверхні плеча, спині (під лопаткою), передпліччі, животі, гомілці, стегні та грудях.

Так, відсоток жиру в учасників досліджень становив 14,8%. Товщина шкірно-жирових складок на основних м'язових групах дорівнювала: на задній поверхні плеча – 10,3 мм; передній поверхні плеча – 4,7 мм; передпліччі – 3,2 мм; спині, під лопаткою – 15,3 мм; животі – 40,4 мм; грудній клітці – 5,6 мм; стегні – 4,6 мм та гомілці-3,6 мм.

Також визначено середні показники виконання основних базових вправ, що сприяють зростанню м'язової маси, найвищі результати яких отримано під час присідання зі штангою на плечах 230 кг та становій тязі
233 кг.

Рівень загальної фізичної підготовленості оцінювався за результатами тестування сили та витривалості. Так, середньо груповий результат у вправі згинання-розгинання рук в упорі лежачи склав 49,9±1,2 разів, підтягуванні на поперечині 17,9±0,5 разів, підйомі тулуба у сід з положення лежачи 23,8±0,5 разів, стрибку у довжину з місця 265,1±2,5 см та показнику теста Купера - 1740,4±132,3 метрів.

У побудові тренувального процесу важливим є усвідомлення використання фізичних вправ для розвитку окремих м'язових груп бодібілдерів. Тому нами, проведено кореляційний аналіз вправ, які використовуються у бодібілдингу для ефективного розвитку окремих м'язів, що забезпечують найвищу оцінку на змаганнях (рис. 3.1).



Рисунок 3.1. Кореляційний зв'язок між окружністю м'язових груп та силовими показниками спеціалізованих вправ

***Примітки:***

присідання зі штангою

станова тяга

згинання рук зі шт. стоячи

жим штанги лежачи

жим штанги стоячи

жим лежачи вузьким хватом

Визначений кореляційний зв'язок свідчить, що на розвиток м'язів стегна та гомілки впливає використання вправ – присідання зі штангою та станова тяга; на розвиток м'язів грудної клітки – жим штанги лежачи; на розвиток м'язів плеча – жим штанги стоячи, жим лежачи вузьким хватом та згинання рук зі штангою стоячи. Також виявлено позитивний кореляційний зв'язок між розвитком м'язових груп та загальними фізичними вправами: м'язи стегна та гомілки корелюють зі стрибками у довжину; м'язи плеча – зі згинанням та розгинанням рук в упорі лежачи; об'єм грудної клітки – з підтягуванням на поперечині широким хватом; окружність талії – з підйомом тулуба у сід (рис. 3.2).



Рисунок 3.2. Кореляційний зв'язок між окружністю м'язових груп та силовими показниками загальнопідготовчих вправ

***Примітки:***

згинання-розгинання рук в упорі лежачи

підтягування на перекладині широким хватом

підйом тулуба у сід з положення лежачи

стрибок у довжину з місця

Встановлений кореляційний зв'язок дозволяє при плануванні використання загальнофізичних та базових силових вправ здійснювати цілеспрямований вплив на окремі м'язові групи, що сприяють більш ефективній передзмагальній підготовці висококваліфікованих бодібілдерів.

Розподіл на групи здійснювали таким чином, щоб до складу груп увійшли спортсмени з подібними морфофункціональними характеристиками та показниками результатів базових вправ у обох групах.

На початку і в кінці формувального педагогічного експерименту здійснено тестування морфофункціональних показників і показників спеціальних фізичних якостей спортсменів контрольної та експериментальної груп, які не мали достовірного розходження (р>0,05). Кожна з груп тренувалася за певною методикою: контрольна група – за класичною програмою для спортивних клубів, експериментальна – за розробленою експериментальною методикою, яка передбачала використання диференційних комплексів вправ для окремих м'язових груп та вживання відповідних до мікроциклів нутрієнтів харчування. Схема змагального періоду підготовки мала три мезоцикли (табл. 3.1).

Перший мезоцикл – змагальний (тривалістю 4 тижні) закінчувався відбірними змаганнями обласного рівня та передбачав втягувальний, ударний, мікроцикл, що підводить, та змагальний мікроцикл, які відрізнялися завданнями та змістом.

Спеціально-підготовчий мезоцикл (тривалість 4 тижні) складався з відновного мікроциклу, втягувального, ударного та відновного. Даний етап створював передумови для відновлення після змагань попереднього етапу та подальшого покращення спортивної форми шляхом удосконалення м'язових пропорцій та зниження жирового прошарку, що впливає на рельєф тіла спортсмена.

У другому змагальному мезоциклі (тривалість 4 тижні) обсяг навантаження знижувався, особлива увага приділялася відпрацюванню основних поз та довільної програми змагань задля досягнення найвищої спортивної форми бодібілдера у день змагань.

Таблиця 3.1

Схема змагального періоду підготовки висококваліфікованих бодібілдерів

експериментальної групи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Період | Мезоцикл | Мікроцикл |
| Змагальний | Змагальний (відбірні змагання)  | Вт; Уд; Пд; Зм |
| Спеціально-підготовчий | Вд; Вт; Уд; Вд  |
| Змагальний (головні змагання) | Пд; Зм; Пд; Зм |

***Примітки:*** мікроцикли: Вт - втягувальний; Уд - ударний; Вд - відновний,
Пд - мікроцикл, що підводить; Зм - змагальний

Найбільші навантаження припадали на дев'ятий та дванадцятий мікроцикли. Оскільки у висококваліфікованих бодібілдерів тренування спрямоване на розвиток гіпертрофії, то не потребує використання великих та граничних навантажень. Вирішальне значення має режим харчування та вживання рідини, що впливає на сепарацію та дефініцію м'язів.

Навантаження будувалося таким чином, щоб тренування було стимулом адаптації, яка у бодібілдерів виражається гіпертрофією м'язових волокон та зниженням жирового прошарку.

Програма передбачала 6-7-разове харчування на день невеликими порціями, що сприяло кращому засвоєнню поживних речовин, не перенавантажувало системи травлення та враховувався розподіл нутрієнтів для кожного мікроциклу з оптимальним співвідношенням білків, жирів, вуглеводів залежно від завдань конкретного мікроциклу (рис. 3.3).

Також для кожного мікроциклу визначалася оптимальна калорійність раціону, що залежить від фактичної маси тіла спортсменів, їх форми та навантаження протягом мікроциклу, відповідно до поставлених завдань мікроциклів.

Рисунок 3.3. Кількість нутрієнтів у мікроциклах протягом змагального періоду для висококваліфікованих бодібілдерів ЕГ

***Примітка:*** на рисунку показано середньодобове споживання нутрієнтів протягом кожного мікроциклу

Так, кількість тренувальних занять для спортсменів обох груп практично не відрізнялася, спортсмени ЕГ тренувалися 8-12 разів на тиждень, залежно від мікроциклу, КГ – 9-12. Кількість тренувальних годин протягом періоду також відрізнялася несуттєво, КГ – 134 години, ЕГ – 132 години.

У експериментальній методиці знижено кількість тренувань анаеробного характеру в порівнянні зі стандартною методикою. Спортсмени експериментальної групи здійснювали 3-4 силових тренування, 2-3 заняття аеробного спрямування (біг) та 3-5 занять з позування, що мали аеробне та статичне спрямування.

Спортсмени ж контрольної групи тренувалися за стандартною системою «спліту», коли одні м'язові групи опрацьовуються вранці, а інші ввечері. Позування ж не виноситься в окреме заняття, а виконується у перервах між підходами, спортсмен стає перед дзеркалом і напружує м'язи, що брали участь у виконанні вправи. Біг же використовується лише як засіб розминки перед тренуванням.

Протягом змагального періоду при спалюванні зайвих жирових відкладень відбувалося істотне зменшення основних антропометричних показників у бодібілдерів, що брали участь у змаганнях (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники середніх антропометричних даних висококваліфікованих

бодібілдерів контрольної та експериментальної груп на початку та в наприкінці змагального періоду (X±m), (n1= n2=8)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Виміри | КГ | ЕГ | t | p |
| Маса тіла, кг | початок | 104,6 ± 1,9 | 104,9 ± 1,2 | 0,16  | >0,05  |
| закінчення | 87,0 ± 1,4 | 96,5 ± 1,1 | 5,22 | <0,001 |
| Окружність м'язів шиї, см | початок | 44,5 ± 0,4 | 44,3 ± 0,4 | 0,30 | >0,05 |
| закінчення | 41,4 ± 0,4 | 43,0 ± 0,3 | 3,06 | <0,01 |
| Окружність грудної клітки вдих, см  | початок | 136,9 ± 1,3 | 136,4 ± 1,1 | 0,30 | >0,05 |
| закінчення | 122,0 ± 1,2 | 132,4 ± 1,0 | 6,55 | <0,001 |
| Окружність грудної клітки видих, см  | початок | 131,9 ± 1,3 | 131,4 ± 1,1 | 0,30 | >0,05 |
| закінчення | 117,0 ± 1,2 | 127,4 ± 1,0 | 6,65 | <0,001 |
| Окружність талії, см | початок | 86,0 ± 1,3 | 86,1 ± 1,2 | 0,07 | >0,05 |
| закінчення | 79,1 ± 1,2 | 74,1 ± 1,0 | 3,28 | <0,01 |
| Окружність плеча, см | початок | 50,3 ± 0,9 | 49,8 ± 0,9 | 0,43 | >0,05 |
| закінчення | 45,8 ± 0,8 | 48,3 ± 0,8 | 2,17 | <0,05 |
| Окружність передпліччя, см | початок | 39,6 ± 0,4 | 39,4 ± 0,3 | 0,30 | >0,05 |
| закінчення | 35,1 ± 0,4 | 38,2 ± 0,3 | 6,65 | <0,001 |
| Окружність стегна, см | початок | 73,3 ± 0,8 | 73,03 ± 1,1 | 0,24 | >0,05 |
| закінчення | 64,5 ± 0,7 | 70,01 ± 1,0 | 4,51 | <0,001 |
| Окружність гомілки, см | початок | 44,0 ± 0,5 | 43,8 ± 0,6 | 0,24 | >0,05 |
| закінчення | 40,5 ± 0,4 | 42,5 ± 0,6 | 2,67 | <0,05 |

Так, маса тіла у бодібілдерів контрольної групи становила 87,0±1,4кг, в експериментальній – 96,5±1,1 кг (1=5,22; р<0,001). Окружність м'язів шиї в контрольній групі дорівнювала 41,4±0,4см, в експериментальній - 43,0±03 см (1=3,12;р<0,01).

Окружність грудної клітки на вдиху і видиху у контрольній групі становила відповідно 122,0±1,2 см та 117,0±1,2 см, в експериментальній відповідно – 132,3±1,0 см (1=6,55; р<0,001) та 127,4±1,0 (1=6,55; р<0,001). Окружність талії в контрольній групі дорівнювала 79,1±1,2см, в експериментальній – 74,0±1,0см (1=3,28; р<0,01). Окружність плеча та передпліччя в контрольній групі склала 45,81±0,8 см та 35,1±0,4см, експериментальній – 48,3±0,8 см (1=2,17; р<0,05) та 38,2±0,3 см (1—6,65; р<0,001). Окружність стегна та гомілки наприкінці експерименту в контрольній групі склала 64,5±0,7 см та 40,5±0,4 см, в експериментальній відповідно – 70,1±1,0 см (1=2,67; р<0,001) та 42,5±0,6 см (1=2,67; р<0,05).

Результати тестування товщини підшкірно-жирових складок, відсоток жирових тканин та маси жирових тканин представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Середні показники даних каліпометрії висококваліфікованих бодібілдерів

контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці змагального

періоду (X±m), (n1= n2=8)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Виміри | КГ | ЕГ | t | p |
| Задня поверхня плеча, мм  | початок | 10,2 ± 0,4 | 10,5 ± 0,4 | 0,51 | >0,05 |
| закінчення | 4,9 ± 0,1 | 2,6 ± 0,2 | 12,37 | <0,001 |
| Передня поверхня плеча, мм  | початок | 4,6 ± 0,3 | 4,7 ± 0,2 | 0,22 | >0,05 |
| закінчення | 3,9 ± 0,3 | 2,1 ± 0,1 | 6,81 | <0,001 |
| Передпліччя, мм | початок | 3,3 ± 0,2 | 3,2 ± 0,2 | 0,16 | >0,05 |
| закінчення | 2,7 ± 0,2 | 1,9 ± 0,2 | 3,04 | <0,001  |
| Спина (під лопаткою), мм | початок | 14,9 ± 1,2 | 15,8 ± 1,0 | 0,60 | >0,05 |
| закінчення | 7,6 ± 0,5 | 5,4 ± 0,8 | 2,44 | <0,05 |
| Живіт, мм | початок | 39,3 ± 1,8 | 41,6 ± 1,9 | 0,90 | >0,05 |
| закінчення | 17,4 ± 0,8 | 3,7 ± 0,2 | 15,75 | <0,001 |
| Гомілка, мм | початок | 3,5 ± 0,2 | 3,8 ± 0,2 | 1,16 | >0,05 |
| закінчення | 3,0 ± 0,2 | 2,9 ± 0,3 | 0,30 | >0,05 |
| Стегно, мм | початок | 5,0 ± 0,2 | 4,3 ± 0,4 | 1,48 | >0,05 |
| закінчення | 4,2 ± 0,2 | 3,4 ± 0,2 | 2,61 | <0,05 |
| Грудна клітка, мм | початок | 5,3 ± 0,2 | 5,9 ± 0,3 | 1,68 | >0,05 |
| закінчення | 3,9 ± 0,2 | 2,2 ±0,1 | 8,32 | <0,001 |
| Середня товщина ПЖ складок, мм | початок | 5,4 ± 0,1 | 5,6 ± 0,1 | 1,28 | >0,05 |
| закінчення | 3,0 ± 0,1 | 1,5 ±0,1 | 16,14 | <0,001 |
| Маса жирових тканин, кг | початок | 15,2 ± 0,5 | 15,8 ± 0,5 | 0,92 | >0,05 |
| закінчення | 7,8 ± 0,2 | 4,1 ± 0,2 | 13,32 | <0,001 |
| % жирових тканин | початок | 14,5 ± 0,3 | 15,0 ± 0,4 | 0,71 | >0,05 |
| закінчення | 8,9 ± 0,2 | 3,7 ± 0,6 | 17,72 | <0,001 |

Так, на початку експерименту за більшістю показників каліпометрії групи були однорідними, розходження не вірогідні (р>0,05).

У кінці експерименту товщина шкірно-жирових складок на основних м'язових групах дорівнювала: задня поверхня плеча 4,9 мм у контрольній групі та 2,6 мм (1=12,37; р<0,001) у експериментальній; передня поверхня плеча у КГ – 3,9 мм, ЕГ – 2,1 мм (1=6,81; р<0,001); передпліччя у КГ – 2,7мм, в ЕГ – 1,9 мм (1=3,04; р<0,001); животі у КГ – 17,4 мм, в ЕГ – 3,7 мм (1=15,75; р<0,001); грудній клітці у КГ – 3,9 мм, у ЕГ – 2,2 мм (1=8,32; р<0,001); спині у КГ – 7,6 мм, в ЕГ – 5,4 мм (1=2,44; р<0,05); стегні в КГ – 4,2 мм, ЕГ – 3,4 мм (1=2,61; р<0,05), гомілці у КГ – 3,0 мм, в ЕГ – 2,9 мм (1=0,30; р>0,05).

Оскільки виконання базових вправ у бодібілдингу залучає більшу кількість м'язових груп, ніж у формувальних, тому вважається, що базові вправи мають більш виражений вплив на розвиток силових можливостей та м'язової гіпертрофії.

У кінці змагального періоду достовірне розходження мали результати у показниках: присідання зі штангою на плечах (у контрольній групі – 183,00 кг, у експериментальній – 216,69 кг) (1=3,15; р<0,05); жим штанги лежачи (у контрольній – 166,60 кг, експериментальній – 196,18 кг) (1=3,01; р<0,05); жим штанги лежачи вузьким хватом (у контрольній – 117,14 кг, експериментальній – 139,01 кг) (1=2,96; р<0,01), (табл. 3.4).

Інші показники не мали достовірного розходження між групами (р>0,05).

У кінці експерименту товщина шкірно-жирових складок на основних м'язових групах дорівнювала: задня поверхня плеча 4,9 мм у контрольній групі та 2,6 мм (1=12,37; р<0,001) у експериментальній; передня поверхня плеча у КГ – 3,9 мм, Е Г – 2,1 мм (1=6,81; р<0,001); передпліччя у КГ – 2,7 мм, в ЕГ – 1,9 мм (1=3,04; р<0,001); животі у КГ – 17,4 мм, в ЕГ – 3,7 мм (1=15,75; р<0,001); грудній клітці у КГ – 3,9 мм, у ЕГ – 2,2 мм (1=8,32; р<0,001); спині у КГ – 7,6 мм, в ЕГ – 5,4 мм (1=2,44; р<0,05); стегні в КГ – 4,2 мм, ЕГ – 3,4 мм (1=2,61; р<0,05), гомілці у КГ – 3,0 мм, в ЕГ – 2,9 мм (1=0,30; р>0,05).

Оскільки виконання базових вправ у бодібілдингу залучає більшу кількість м'язових груп, ніж у формувальних, тому вважається, що базові вправи мають більш виражений вплив на розвиток силових можливостей та м'язової гіпертрофії.

Таблиця 3.4

Середні показники результатів базових вправ висококваліфікованих бодібілдерів контрольної та експериментальної груп в кінці змагального періоду (X±m), (n1= n2=8)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Виміри | КГ | ЕГ | t | p |
| Присідання зі штангою, кг  | початок | 228,75 ± 10,27 | 233,00 ± 7,39 | 0,34 | >0,05 |
| закінчення | 183,00 ± 8,22 | 216,69 ± 6,87 | 3,15 | <0,01 |
| Жим штанги лежачи, кг  | початок | 196,00 ± 7,86 | 202,25 ± 7,43 | 0,58 | >0,05 |
| закінчення | 166,60 ± 6,68 | 196,18 ± 7,20 | 3,01 | <0,01 |
| Станова тяга, кг  | початок | 234,75 ± 9,60  | 233,00 ± 7,65 | 0,14 | >0,05 |
| закінчення | 208,93 ± 8,55  | 221,35 ± 7,27 | 1,11 | >0,05 |
| Жим штанги стоячи, кг  | початок | 70,88 ± 2,70 | 69,75 ± 3,40  | 0,26 | >0,05 |
| закінчення | 62,37 ± 2,38  | 66,26 ± 3,23 | 0,97 | >0,05 |
| Згинання рук зі штангою стоячи, кг  | початок | 56,75 ± 1,89 | 57,38 ± 1,74  | 0,24 | >0,05 |
| закінчення | 50,51 ± 1,68 | 54,51 ± 1,65 | 1,70 | >0,05 |
| Жим лежачи вузьким хватом, кг  | початок | 137,81 ± 5,67 | 143,31 ± 5,77 | 0,68 | >0,05 |
| закінчення | 117,14 ± 4,82  | 139,01 ± 5,60  | 2,96 | <0,01 |

У кінці змагального періоду достовірне розходження мали результати у показниках: присідання зі штангою на плечах (у контрольній групі – 183,00 кг, у експериментальній – 216,69 кг) (1=3,15; р<0,05); жим штанги лежачи (у контрольній – 166,60 кг, експериментальній – 196,18 кг) (1=3,01; р<0,05); жим штанги лежачи вузьким хватом (у контрольній – 117,14 кг, експериментальній – 139,01 кг) (1=2,96; р<0,01) (табл. 3.5).

В інших показниках суттєвої різниці між групами не отримано (р>0,05). Проведені офіційні змагання, в яких брали участь бодібілдери контрольної та експериментальної групи (чемпіонат України з бодібілдингу), підтвердили, що методика побудови тренувального процесу спортсменів експериментальної групи є більш ефективною.

Таблиця 3.5

Показники даних загальної фізичної підготовленості досліджуваних груп на початку та в кінці експерименту (X±m), (n1= n2=8)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Виміри | КГ | ЕГ | t | p |
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів  | початок | 50,8 ± 3,1 | 49,1 ± 2,6 | 0,40 | >0,05 |
| закінчення | 55,8 ± 3,4 | 59,9 ± 3,1  | 0,89 | >0,05 |
| Підтягування на поперечині широким хватом, кількість разів  | початок | 17,3 ± 0,6 | 18,5 ± 0,8 | 1,23 | >0,05 |
| закінчення | 19,0 ± 0,7 | 23,1 ± 1,0  | 3,41 | <0,01 |
| Підйом тулуба у сід з положення лежачи за 30 с, кількість разів  | початок | 22,9 ± 0,8 | 24,8 ± 0,4 | 2,16 | >0,05 |
| закінчення | 28,6 ± 1,0 | 34,7 ± 0,6 | 5,42 | <0,001 |
| Стрибок у довжину з місця, см  | початок | 264,6 ± 4,4 | 265,5 ± 2,7 | 0,17 | >0,05 |
| закінчення | 277,9 ± 4,6 | 292,1 ± 3,0 | 2,58 | <0,05 |
| Тест Купера, м  | початок | 1952,3±149,0 | 1528,5±199,8 | 1,70 | >0,05 |
| закінчення | 2088,9±159,4 | 2282,7±184,5 | 0,79 | >0,05 |

Так, більш високі оцінки отримано бодібілдерами експериментальної групи як у порівняльному (1=6,06; р<0,001), обов'язковому (1=6,21; р<0,001) та вільному (1=5,70; р<0,001) позуванні, так і в загальній оцінці, що визначається за меншою сумою балів (106,7 балів проти 252,0 балів; р<0,001).

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що покращення тренувального процесу у бодібілдингу залежить від ефективної методики тренування та відпочинку, забезпечення всіма необхідними нутрієнтами організму спортсмена залежно від антропометричних показників та особливостей статури. Водночас установлено, що залишається невизначеним питання щодо участі окремих м'язових груп у забезпеченні найвищого рівня оцінки різних змагальних поз та вправ у мікроциклах змагального періоду у поєднанні з раціональним харчуванням висококваліфікованих бодібілдерів.

2. Визначено, що найвищий рівень оцінки в різних змагальних позах у бодібілдингу судді визначають за показниками розвитку м'язових об'ємів (29%), пропорційним розвитком м'язових груп (21%), сепарації та дефініції м'язів (22%), демонстрації м'язів і артистизму (7%), підготовки довільної програми, тону гриму (по 7%). Зазначене свідчить, що для досягнення максимального результату на змаганнях з бодібілдингу, спортсменові під час тренувального процесу основну увагу потрібно приділяти використанню вправ для збільшення м'язових об'ємів, покращенню пропорцій м'язових груп та зниженню жирового прошарку.

3. Встановлено, що впровадження експериментальної методики тренування висококваліфікованих бодібілдерів сприяло достовірному покращенню пропорцій тіла за період експерименту. Визначено, що експериментальна методика тренувального процесу бодібілдерів більше ніж традиційна вплинула на рівень прояву силових якостей у змагальному періоді підготовки. Достовірно кращі результати в кінці дослідження отримано у бодібілдерів експериментальної групи у тестах загальної фізичної підготовленості. Зазначене свідчить, що експериментальна методика більш ефективно впливає на показники загальної і спеціальної силової підготовки, що позитивно відображається на окружностях основних м'язових груп.

Результати змагань свідчать про більш ефективну методику підготовки до змагань, яка передбачає цілеспрямоване застосування комплексів вправ, що впливають на групи м'язів, які забезпечують виконання змагальних поз та диференційоване вживання нутрієнтів харчування в окремих мікроциклах.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Вейдер Д. Система строительства тела. М.: Физическая культура и спорт. 1991. 112 с.
2. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класс. Олимпия Пресс, 2007. 272 с.
3. Воробьёв А.Н. Сорокин. Ю.К. Анатомия силы. М.: Физическая культура и спорт, 1980. 178 с.
4. Воробьёв А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация М.: Физическая культура и спорт, 1989. 272 с.
5. Гордон С.М. Спортивная тренировка : науч.-метод. пособие. М.: ФиС, 2008. 256 с.
6. Лапутин А.Н. Атлетическая гимнастика. К.: Здоров’я, 1990. 176 с.
7. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. К.: Олимпийская литература, 1999. 320 с.
8. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту.К.: ДІА, 2011. 443 с.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
10. Хартман Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. Берлин: Штортферлаг, 1988. 335 с.
11. Чернозуб А.А. Методологічні аспекти визначення величини фізичного навантаження в спорті. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С.Єрмакова.* Харків: ХХПІ, 2012. № 8. С. 114 120.
12. Chernozub A.A. Peculiarities of cortisol level changes in the blood of athletes and untrained boys in response to heavy power training loads. *European International Journal of Science Bodybuilding a scientific approach.* Chicago: Contemporary book, 1984. 272 p.
13. Hatfield F.C. Hardcore Bodybuilding. Scientific Approach: McGrawHill., 1993. 448 р.
14. Liokaftos D. Professional Bodybuilding and the Business of “Extreme” Bodies: The Mr Olympia Competition in the Context of Las Vegas’s Leisure Industries. *Sport in History*. 2014, vol.34(2), pp. 318-339. http://dx.doi.org/10.1080/17460263.2014.923731.
15. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I. Goniometric researches of armwrestling sportsmen. *Physical Education of Students*, 2013, vol.1, pp. 45-48. <http://dx.doi.org/10.6084/> m9.figshare.156357
16. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I. Study and evaluation of indicators of relationships motor analyzer sportsmen of armsport. *Physical Education of Students,* 2013, vol.3, pp. 46-49. <http://dx.doi>. org/10.6084/m9.figshare.669671
17. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I., Prusik Krzysztof, Cieślicka Mirosława. Research of hands’ strength and endurance indications of arm sport athletes having different levels of skills. *Physical Education of Students,* 2014, vol.2, pp. 37-40. <http://dx.doi>. org/10.6084/m9.figshare.907140
18. Santarnecchi E., Dèttore D. Muscle dysmorphia in different degrees of bodybuilding activities: Validation of the Italian version of Muscle Dysmorphia Disorder Inventory and Bodybuilder Image Grid. *Body Image*. 2012, vol.3, pp. 396-403. <http://dx.doi.org/10.1016/j>. bodyim.2012.03.006.
19. Tesch P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. *Blackwell Scientific Publications*, 1991. P. 370 – 381.
20. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет. СПб.: Лань, 2004. 160 с.
21. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.
22. Матвеев Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24с.
23. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров’я, 1990. 200с.
24. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.
25. Новаковский, С.В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: дис. … д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2003. 408 с.
26. Основы теории и методики физической. М.: Физкультура и спорт, 2006. 352 с.
27. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 18с.
28. Плехов В.Н. Возьми в спутники силу. М.: Физкультура испорт, 1988. 241 с.
29. Платонов В.М. Теория и методика спортивной тренировки. Киев: Вища школа, 1984. 352с.
30. Решетников Н .В., Кислицын, Ю.Л. Физическая культура. М.: Мастерство, 2002. 152 с.
31. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 1997. №4.С.8
32. Саркисова Н.Г. Специальная силовая подготовка гимнастов высокой квалификации в условиях комплексного вариативного использования переменных режимов сопротивлений: Автореф. канд. пед. наук. Майкоп, 2000. 27 с.
33. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. М.: СпорАкадемПресс, 2001. 172 с.
34. Ставицкая А.Б., Арон, Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медиз, 1979. 23 с.
35. Стамбулова Н.Б. Возрастные психологические особенности детей школьного возраста и их учет в физическом воспитании. Методические указания. Л.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988. 20 с.
36. Столяров В.И. Философские и концептуальные основы неклассической теории спорта. Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы. Тезисы докладов Международного конгресса. М., 1988. С. 13-15.
37. Теория и методика физической культуры: Учебник. М.: Советский спорт, 2004. 263 с.
38. Тихорский А. А Зффективность методики тренировочного процесса высококвалифицированных бодибилдеров мезоморфного типа телосложения в соревновательном периоде / А Тихорский // Слобожанський науково-спортивний вісник. - Харків: ХДАФК, 2016. - №5(55). - С. 83-88.
39. Тихорський О. А. Особливості побудови тренувального процесу висококваліфікованих бодібілдерів в змагальному періоді підготовки /
О. А. Тихорський // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - Харків: ХНПУ, 2016. - №6.
- С. 26-34.
40. Теория и методика гимнастики. Горно-Алтайск, 2009. 268 с.
41. Туманян Г.С., Мартиросов, Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 237 с.
42. Филин В.П. Возрастные изменения быстроты, мышечной силы и скоростно-силовых качеств. М.: Физкультура и спорт, 1968. 125 с.
43. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 232 с.
44. Филин В.П., Фомин, Н.И. Основы юношеского. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255с.
45. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1972. 174 с.
46. Фохтин, В. Атлетическая гимнастика без снарядов, 1991. 139 с.
47. Холодов Ж.К., Кузнецов, B.C. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2000. 362 с.
48. Хрипкова А.Г., Колосов, Д.В. Мальчик подросток юноша. М.: Просвещение, 1982. 207 с.
49. Чернов Ю.А. Динамика физической подготовленности юношей IX и Х классов под влиянием уроков физической культуры. Повышение физической подготовленности юношей IX и Х классов общеобразовательных школ. М., 1990. С.13-24.
50. Шекельфорд Л. Вступление в бодибилдинг. *Сила и красота*. 1999. № 3. С. 29-51.