

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму

Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота магістра

на тему « **Особливості використання базових вправ спортсменками
фітнес бікіні 18-21 років у підготовчому періоді**»

Виконав: студент II курсу групи 8.0179-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Малофеєнко Вікторія Іванівна

Керівник Пономарьов В.О.

Рецензент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватєєв А.В. _____

« ____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ

Малофеєнко Вікторія Іванівна

1. Тема роботи (проекту) «Особливості використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 років у підготовчому періоді»
керівник роботи (проекту) Пономарьов Валентин Олександрович к.пед.н. доцент

затверджені наказом ЗНУ від «09» липня 2021 року № 1070-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 15 листопада 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): результати дослідження довели, що на початку дослідження у атлеток 18-21 років, які займаються фітнес бікіні, відзначається прийнятний для даного виду спорту рівень розвитку м'язової маси. В процесі дослідження у обстежених атлеток відзначається тенденція до збільшення м'язової маси, але у спортсменок експериментальної групи достовірно збільшились окружності м'язів сідниць та стегон, що є дуже важливим показником у номінації фітнес бікіні.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Вивчити і проаналізувати дані спеціальної літератури з проблеми визначення особливостей використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді.

2. Визначити рівень м'язової маси у спортсменок 18-21 років, на початку експериментального дослідження.

3. Визначити рівень м'язової маси у спортсменок 18-21 років, наприкінці експериментального дослідження.

4. На підставі порівняльного аналізу отриманих даних зробити висновок про особливості використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 51 сторінка, 4 таблиці, 50 літературних посилань.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Пономарьов В.О., доцент		
Літературний огляд	Пономарьов В.О., доцент		
Визначення завдань та методів дослідження	Пономарьов В.О., доцент		
Проведення власних досліджень	Пономарьов В.О., доцент		
Результати та висновки	Пономарьов В.О., доцент		

7. Дата видачі завдання 19 вересня 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Вибір і обґрунтування теми	Вересень, 2020	виконано
2.	Вивчення і аналіз літературних джерел з теми дослідження	Вересень-Жовтень, 2020	виконано
3.	Визначення завдань, методів дослідження	Жовтень, 2020	виконано
4.	Проведення власних досліджень з теми	Жовтень, 2020 Лютий, 2021	виконано
5.	Аналіз даних отриманих в ході дослідження	Лютий, 2021	виконано
6.	Написання і аналіз результатів дослідження	Березень, 2021	виконано
7.	Підготовка до захисту роботи на кафедрі	Згідно графіку	виконано
8.	Захист дипломного проекту на ДЕК	Згідно графіку	виконано

Студент _____
 Керівник роботи (проекту) _____
Нормоконтроль пройдено
 Нормоконтролер _____

В.І. Малофєєнко
 В.О. Пономарьов
 А.В. Симонік

ЗМІСТ

Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ.....	8
1 Огляд літератури	9
1.1 Історія бодібілдингу	9
1.2 Анатомо-фізіологічні особливості дівчат 18-21 року	11
1.3 Особливості тренування дівчат 18-21 років	19
1.5 Історія і правила фітнес бікіні.	25
1.6 Базові та ізолюючі вправи.....	29
1.6.1 Переваги базових вправ	31
2 Завдання, методика і організація дослідження	33
2.1 Завдання дослідження	33
2.2 Методи дослідження.....	33
2.3 Організація дослідження.....	34
3 Результати дослідження	38
Висновки	49
Перелік посилань.....	50

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 51 сторінка, 4 таблиці, 50 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес направлений на формування м'язової маси із використанням базових вправ.

Мета роботи - визначити особливості використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді.

Для досягнення мети були використані такі методи:

1. Аналіз наукової літератури.
2. Метод математичної статистики.
3. Метод антропометрії.
4. Педагогічний експеримент.

Результати дослідження довели, що на початку дослідження у атлеток 18-21 років, які займаються фітнес бікіні, відзначається прийнятний для даного виду спорту рівень розвитку м'язової маси.

В процесі дослідження у обстежених атлеток відзначається тенденція до збільшення м'язової маси, але у спортсменок експериментальної групи достовірно збільшились окружності м'язів сідниць та стегон, що є дуже важливим показником у номінації фітнес бікіні.

Наведені матеріали свідчать, що найефективнішим засобом для формування м'язової маси у атлеток високої кваліфікації є використання базових вправ.

БОДІБЛІНГ, СИЛА, РЕЛЬЄФ, БАЗОВІ ВПРАВИ,
ЖИРОСПАЛЮВАЧИ, СІДНИЧНІ М'ЯЗИ, АТЛЕТКИ ВИСОКОГО РІВНЯ,
КВАЛІФІКАЦІЯ

ABSTRACT

Thesis: 51 pages, 4 tables, 50 references.

The object of study - training process aimed at forming muscle using isolating exercises.

Purpose - to determine the effect of isolating exercises to develop muscle mass qualifications athletes 19-21 years of bodybuilding in the preparatory period.

For the purpose were used the following methods:

1. Analysis of scientific literature.
2. The method of mathematical statistics.
3. The method of anthropometry.
4. Teaching experiment.

The results of the study showed that at the beginning of the study, athletes aged 18-21 who are engaged in fitness bikinis, noted an acceptable level of muscle mass development for this sport.

In the study, the surveyed athletes tended to increase muscle mass, but the athletes of the experimental group significantly increased the circumference of the muscles of the buttocks and thighs, which is a very important indicator in the category of fitness bikini.

These materials show that the most effective way to build muscle mass in highly qualified athletes is to use basic exercises.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

IFBB – Міжнародна Федерація бодібілдінгу

мл – милілітри;

хв – хвилина;

с - секунда;

см – сантиметри;

кг - кілограми;

уд/хв – ударів в хвилину;

% - відсотки;

у.о. – умовні одиниці;

П.М. – повторний максимум

ВСТУП

Бодібілдинг – англomовний синонім культуризму, в буквальному перекладі означає побудова тіла. Серед багатьох цілей сучасного бодібілдингу побудова м'язової маси є, безумовно, фундаментальною, визначальною.

Сучасна концепція формування м'язової маси частково нівелює, «перекриває» інші цілі й, в основному, виглядає так: потрібна не просто потужна, об'ємна, а й «суха», рельєфна м'язова маса. Спеціальні завдання щодо її оформлення, гармонізації, шліфування, надбання рельєфу і змагальних концепцій фіксуються як самостійні, але мають підпорядковане значення.

Слід зазначити, що заняття бодібілдингом, спрямовані на досягнення високих результатів, супроводжуються істотними змінами не лише морфологічних, а й функціональних показників. Окрім того, важливого значення в досягненні високих спортивних результатів безпосередньо у бодібілдингу набуває рівень розвитку м'язової маси атлеток фітнес бікіні.

Номінація фітнес бікіні є відносно новою номінацією у бодібілдингу, тому інтерес до неї досить великий серед молодих дівчат. Але слід зазначити що методи тренування відрізняються від тренувальних методик бодібілдерів.

Актуальність цього питання і стала передумовою для проведення даного дослідження.

Метою дипломної роботи є визначення впливу базових вправ на розвиток м'язової маси спортсменок високої кваліфікації 18-21 років з бодібілдингу у підготовчому періоді.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес направлений на формування м'язової маси із використанням базових вправ.

Суб'єкт дослідження – атлетки високого рівня кваліфікації 18-21 років, котрі систематично займаються бодібілдингом в номінації фітнес бікіні.

Предмет дослідження – ефективність використання базових вправ спортсменками високої кваліфікації з бодібілдингу у підготовчому періоді.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Історія бодібілдингу

Бодібілдинг як явище в своєму розвитку пройшов певний латентний, «доісторичний» період, коли виявились ті чи інші його елементи, накопичились передумови, але в цілісному, системному вигляді він був не сформований.

Бодібілдинг у вигляді атлетики був як комплексна і цілеспрямована система формування тіла за допомогою тренувань, та бере початок в Елладі. Звичайно, це формування тіла і духу було суто утилітарним, це була система підготовки громадянина-воїна. Тут вперше можна спостерігати спроби естетичного осмислення, естетичної оцінки людського тіла [1].

Для першої половини 19 століття характерне відродження інтересу до формування людського тіла взагалі, і до його будови за рахунок м'язів. При чому, на відміну від більш ранніх часів, великі м'язи викликали інтерес не тільки як засіб виживання чи нападу, але і як символ повернення до давньогрецького ідеалу гармонійного тіла. Традиція давнини підйом важких предметів перетворилася на сучасні види спорту – важка атлетика та бодібілдинг. В процесі розвитку вони набували різної спрямованості. У Європі важка атлетика набула широкої популярності як циркове мистецтво. З'явилися професійні силачі, люди, які заробляли собі на життя силовими атракціонами.

В Америці великий інтерес до розвитку сили з'явився у зв'язку з її впливом на здоров'я людини. З'явилася необхідність у зразку для наслідування, людині, чия статура втілювала та надихала. Людиною, котра втілювала образ давньогрецького атлета, став Юджин Сендоу - суперзірка атлетизму на межі століть.

У 30-і роки ХХ століття стало зрозуміло, що між розвитком фізичних якостей і здоров'ям існує тісний зв'язок, і що вправи з обтяженням є кращим засобом досягнення бажаного розвитку мускулатури за найкоротший час.

Але, цей факт викликав деяку недовіру. Вважалося, що вправи з обтяженням не можуть дати всебічного розвитку, що давали лише заняття різними видами спорту. Наприкінці 30-40х років проводилися численні шоу за участю боксерів, гімнастів, плавців. Їх не можна було назвати бодібілдерами, але за плечима у кожного були багато років серйозних тренувань.

У 1939 році перші пройшли змагання з бодібілдингу «Містер Америка», їх провів аматорський атлетичний союз. Виграв їх Джон Грімек, атлет-олімпієць. Грімек спростував твердження про те, що ті, хто працює з обтяженнями, «нарощують м'язи заради м'язів» і не здатні показувати високі спортивні результати. Його багатогранні виступи вражали, він міг позувати на сцені без перерви понад 30 хвилин, показуючи надзвичайну силу, гнучкість, координацію руху та гармонійну статуру [2].

У 1943 році конкурс «Містер Америка» завоював атлет, якого багато хто вважає першим справжнім бодібілдером. Кларенс Росс мав широкі плечі, рельєфно виступаючі м'язи грудей, тонку талію, об'ємні руки - все це відрізняло його від своїх суперників.

Проте, як вид спорту бодібілдинг все ще залишався у тіні важкої атлетики, широка публіка не знала імен чемпіонів, доки не з'явився Стів Рівз. Свідки епохи «мускульних пляжів» пам'ятають, як за Рівзом ходили цілі натовпи, а люди, які нічого про нього не знали, просто зупинялися і дивилися з подивом і захопленням. Неодноразово завоювавши титули «Містер Америка» і «Містер Юніверс», Рівз став зіркою світового кіно [3].

Бодібілдери потроху почали долати межі уявлень про фізичний потенціал тіла, який не могли уявити вчені-медики. Кожного року стали з'являтися все нові й нові обличчя в бодібілдингу: Білл Перл, Чак Спайс, Джек Делінджер, Джордж Ейферман і звичайно ж Редж Парк. На той час Редж на багато перевершував інших провідних бодібілдерів. Редж Парк зміг беззастережно домінувати у світі бодібілдингу протягом двох десятиліть.

Але справжнє зростання рейтингу бодібілдинга розпочалась в 60-70-х роках, а саме у 1967 році, з якого світовий бодібілдинг отримав

найпрестижніший турнір «Містер Олімпія». Саме в 70-х роках Міжнародна Федерація бодібілдингу стала провідною організацією в цьому виді спорту. У федерацію, яку очолював президент Бен Вейдер, почали входити національні федерації різних країн світу, а саме більш ніж ста п'ятдесяти. Це робить її однією з найбільш представницьких спортивних міжнародних організацій. А проведені нею змагання «Містер Олімпія» є нині найпрестижнішим професійним конкурсів з бодібілдингу.

У 1980 році в атлетичний рух впевнено увійшли жінки, «Містер Олімпія» отримав подругу – «Міс Олімпію». З того часу бодібілдинг заблищав новими гранями: Рейчел Мак-Ліш, Кікі Еломаа, Карла Данлеп, Анна Лангер, Тоня Найт, Карина Еверсон і нова зірка Лінда Мюррей. На сучасному етапі розвитку бодібілдингу з'явилися дві нові Олімпії: «Майстер Олімпія», куди входять бодібілдери віком понад 40 років і «Фітнес Олімпія», де окрім добре опрацьованих м'язів, учасницям необхідно показати пластичність, красу рухів, силу [4].

1.2 Анатомо-фізіологічні особливості дівчат 18-21 року

Під час статевого дозрівання у дівчаток, крім швидкого зростання, можна спостерігати ряд характерних ознак: зміна конституції з формуванням статури за жіночим типом, збільшення грудей. Також у дівчат-підлітків часто змінюється настрій: вони стають більш дратівливими і вразливими.

Різкий стрибок росту тіла, зазвичай, виникає перед тим як у дівчаток починаються перші місячні. Кістки ростуть швидше, ніж м'язи, тому спочатку фігура дівчинки набуває підліткову незграбність. У свою чергу, нерви і судини «не встигають» зростати слідом за м'язами, що є причиною незручності і неточної координації рухів. Поступово тіло дівчинки стає більш жіночним. Деякі дівчата впадають в паніку через різке збільшення ваги. Їм слід пояснити, що це нормально, оскільки саме таким чином жіночий організм готується до пологів і регулярного менструального циклу. Різке збільшення росту тіла у

дівчаток-підлітків завершується приблизно за два роки після початку місячних і формування стабільного циклу [5].

Дівчатка-підлітки часто запитують у лікарів, чому у них виникають прищі, які доставляють їм стільки незручностей. Оскільки кістки скелета ростуть дуже швидко, шкіряний покрив не встигає збільшуватись відповідно їм. В результаті відбувається тимчасове розтягнення шкіри, а інтенсивна робота сальних залоз обумовлена тим, що таким чином організм «уникає» тріщин на шкірі і інших пошкоджень. Сальні залози виділяють рясну кількість жирового мастила, шкіра і волосся тимчасово стають жирними. Прищі можуть виникати не тільки на обличчі, але і на спині і волосяній частині голови.

Молочні залози у дівчаток зазвичай починають свій ріст у віці 10 років. Зростання грудей після початку їх розвитку відбувається більш повільно і закінчується в 14-16-річному віці. В цей же період починається поступове волосіння лобка за жіночим типом. Спочатку виникають рідкісні, майже непомітні волоски, які стають темнішими і в кінцевому підсумку заповнюють весь простір лобкового трикутника. Через пару місяців волосся також починає рости і на інших ділянках тіла: в пахвових западинах, на ногах, на руках [6].

Місячні - це зовнішні ознаки періодичних змін гормонального фону. Відбувається дозрівання яйцеклітини в яєчнику, а матку покриває особливий ендометріальний шар (його називають «внутрішньої слизової»), який готовий до прийняття заплідненої яйцеклітини. Також цей функціональний шар ендометрія забезпечує сприятливі умови для подальшого розвитку ембріона, а згодом - плоду.

Встановлення регулярного менструального циклу відбувається не відразу. Зазвичай для його становлення потрібно близько року, але навіть після того як у дівчини з'явилися перші місячні, вона вже може завагітніти, якщо почне статеве життя. Саме тому слід відкрито говорити з підлітками про способи запобігання від вагітності.

Під час статевого дозрівання відбувається інтенсивний розвиток як внутрішніх, так і зовнішніх статевих органів. Нормальний менструальний цикл,

який вже має встановитися до цього часу, становить від 21 до 35 днів. При більшій або, навпаки, меншій довжині циклу необхідна консультація лікаря-гінеколога [7].

Період статевого дозрівання зазвичай завершується в 18 років.

Під статевою зрілістю розуміють фазу розвитку жіночого організму, коли він уже здатний давати потомство. Початком статевої зрілості прийнято вважати першу менструацію. При цьому дівчата розвиваються швидше юнаків: статева зрілість у них настає приблизно в 15-16-річному віці, а молоді люди «відстають» від них на два роки.

На терміни формування цього періоду можуть впливати кілька чинників:

- генетика. Якщо у батьків дозрівання наступило пізніше, є велика ймовірність, що у дітей воно буде відбуватися аналогічним чином;
- загальний стан здоров'я. Важливо звертати увагу на те, чи є у дівчинки хронічні хвороби і яке загальний стан імунної системи;
- харчування. При нормальному і збалансованому раціоні харчування період статевого дозрівання проходить менш болісно;
- статура дівчинки. У астеників дозрівання настає пізніше, ніж у підлітків нормостеничного або гиперстеничного типу;
- наявність або відсутність стресу. Психоемоційний фон теж грає велику роль. Наприклад, при несприятливому мікрокліматі в сім'ї дівчинки «дорослішають» набагато повільніше.

У цей період тренерам слід роз'яснювати дівчаткам правила гігієни статевих органів і відкрито говорити про наслідки статевого життя при відсутності контрацепції. Найголовніше для дівчинки-підлітка - нормальний контакт з тренером, щоб він допоміг їй підготуватися до всіх змін. При сприятливих умовах пубертатний період пройде в природній і більш легкій формі, без негативних наслідків.

Медико-біологічними дослідженнями встановлено, що у дівчат при завершенні росту тіла триває морфофункціональний розвиток організму. Спостерігається збільшення маси тіла, окружностей і екскурсії грудної клітини,

життєвої ємності легень, м'язової сили, фізичної працездатності. У цей період біологічного розвитку, період завершення становлення організму молодій людині, її організм має досить високу пластичність, адаптацію до фізичних навантажень [8].

Формування скелета закінчується в основному до 18 років. До цього часу формується фізіологічна кривизна хребетного стовпа. До 18 років закінчується формування стопи. У віці 16 років особлива увага тренера повинна бути звернена на формування правильної постави і розвиток стопи. Чим повноцінніше постава, тим кращі умови для функціонування внутрішніх органів і організму в цілому.

Дівчата перестають рости в 20 - 22 роки, юнаки – в 23 - 25 років. Зростання тіла поєднується зі змінами в будові кісткової системи. Надмірні фізичні навантаження можуть призвести до затримки росту.

З віком збільшується відносна частка м'язів у загальній вазі тіла. Вага тіла продовжує зростати до 25 років. У дівчат вага тіла, як і довжина тіла, збільшуються в меншій мірі, ніж у юнаків. Вага м'язової маси до ваги тіла у дівчат 18 років становить 32,6%, а у юнаків 18 років - 44,2% [9].

До 21 року в основному закінчується функціональний розвиток відділів центральної нервової системи і вегетативних систем. Нервові процеси вирізняються великою рухливістю. Сила збуджувальних процесів переважає над гальмівними процесами.

У віці 18 років відзначається посилене зростання серця. Лінійний розмір серця до 17-18 років збільшується в три рази в порівнянні з розмірами новонароджених 250-300 см³. Якщо за 7 років (від 7 до 14) його обсяг зростає на 30-35%, то за чотири роки (від 14-18) - на 60-70%. Збільшення ємності порожнини серця випереджає збільшення загальних розмірів тіла. У віці 18-20 років у 10-15% дівчат відзначається відносно «мале» серце, що призводить до збільшення періоду відновних процесів після навантаження [10].

Частота серцевих скорочень у віці 15 років становить 76 ударів за хвилину, а у віці 18-20 років - у юнаків 65-70, а у дівчат 70-75 ударів за хвилину.

У забезпеченні постачання тканин киснем важливим фактором є швидкість кровотоку. Час кругообігу крові в 14-16 років становить 18 с., А у дорослих - 17-29 с.

Для зміцнення серцево-судинної системи важливе значення має різнобічна фізична підготовка, дозування і поступове підвищення фізичних навантажень, систематичність занять фізичними вправами.

З віком відбуваються зміни і в дихальній системі, з ростом тіла потреба в кисні збільшується, і органи дихання працюють більш напружено. Так, хвилиний обсяг дихання у 14-річного підлітка становить на 1 кг. ваги 110-130 мл, у дорослого ж всього лише 80-100 мл. Функціональні можливості апарату дихання ще недостатньо досконалі.

Життєва ємність легенів і максимальна легенева вентиляція менше, ніж у дорослих. Обсяг вентиляції становить в 16 років - 45 л., у 18-20 років - 61 л. за хвилину [11].

Особливо важлива роль фізичних навантажень у розвитку дихального апарату. Тренер повинен звертати увагу на правильне формування і збільшення рухливості грудної клітини, на зміцнення дихальних м'язів. Дівчат необхідно навчити правильно дихати і допомогти їм оволодіти навичками грудного і діафрагмального (черевного) дихання. При цьому слід враховувати, що розвиток дихальної системи відбувається в єдності з розвитком інших систем організму і в різні вікові періоди різні вимоги до розвитку фізичних якостей. Розвиток тих чи інших фізичних якостей треба розглядати не тільки з точки зору вдосконалення рухових здібностей, а й обов'язково з точки зору забезпечення нормального протікання процесу фізичного розвитку та підвищення функціональних здібностей організму дівчат.

Рівень розвитку фізичних якостей і ступінь пристосованості організму до фізичних навантажень на швидкість, силу, гнучкість залежать від вікових

особливостей організму. Високі показники гнучкості і швидкості можуть бути досягнуті до 18 років, сила м'язів збільшується до 20 років і більше; високий рівень витривалості спостерігається зазвичай до 23-25 років. Вправи на витривалість у віці 17-18 років і особливо в 15-16 років необхідно дозувати [12].

У віці 17 років спостерігається значне збільшення м'язової маси і вдосконалення нервово-м'язового апарату, створюються передумови до розвитку сили. Однак в тренуваннях дівчат цього віку слід утриматися від силових вправ з максимальним навантаженням, оскільки умови для розвитку сили створюють дещо пізніше в 19-20 років.

Знання гігієнічних основ фізичного виховання має важливе значення для організації здорового способу життя та впровадження фізичної культури в їх побут. Дотримання правил особистої гігієни раціонального режиму навчання і відпочинку, систематичні заняття фізичними вправами в побуті - обов'язкова умова успішного вирішення завдань здорового способу життя.

Оптимізація фізичного розвитку дівчат повинна бути спрямована на підвищення у них рівня фізичних якостей, які відстають і морфофункціональних показників (поліпшення постави, регулювання маси тіла, збільшення ЖЄЛ та ін.). Оцінка морфофункціональних даних проводиться на основі зіставлення індивідуальних показників з наявними в літературі стандартами фізичного розвитку, таблицями оцінки рівня гармонії фізичного розвитку, використання методу індексів та ін.

Період відновлення цих показників до вихідного рівня у юнаків коротший ніж у дівчат. У старшому шкільному віці юнаки здобувають тип статури, властивий дорослій людині [12].

Типи статури визначаються за такими ознаками, як ступінь розвитку м'язів і жировідкладення, форми грудної клітини і живота, співвідношення довжини і маси тіла, його пропорції. Нормальними конституційними типами статур вважають: астеноїдний, торакальний, м'язовий, дігестивний.

Є відомості, що спеціально спрямованими фізичними вправами тип статури можна в значній мірі змінити, наприклад, астеподний перейде в торакальний і дігестивний в м'язовий.

Дівчат астеподної статури відрізняють високий зріст, вузький тулуб, тонкий кістяк і слабка мускулатура. Для їх гармонійного розвитку особливо корисні динамічні і статичні вправи, силові і швидкісно-силові, а також циклічні вправи - тривалий біг, біг на ковзанах помірної інтенсивності, плавання - для розвитку серцево-судинної і дихальної систем. Рекомендуються також вправи на розвиток гнучкості, координаційних здібностей (рівновага, узгодженості рухів, перебудова рухової діяльності).

Другий тип статури, який заслуговує на індивідуальний підхід у тренуванні і розвитку фізичних якостей, є дігестивний. Дівчат цього типу статури відрізняє, головним чином, надмірне накопичення жирового прошарку. Зниження маси тіла можна досягти вправами, що активізують підвищені енерговитрати; зміцнюють швидкісні і швидкісно-силові якості.

Дівчатам торакального (грудна клітка циліндричної форми, помірно розвинена мускулатура) і м'язового типу (рельєфно розвинена мускулатура) рекомендується до половини часу тренувань, що відводяться на розвиток здібностей, виділяти на розвиток силових, швидкісно-силових, швидкісних здібностей. Крім цього, на тренуваннях необхідно включати вправи для розвитку гнучкості і загальної (аеробної) витривалості, а також вправи, які впливають на координаційні якості, які проявляються в гімнастичних і акробатичних вправах, спортивних іграх, єдиноборствах [13].

Про особливості психічного розвитку судять на підставі трьох груп психічних явищ: психічні процеси (відчуття, сприйняття, уявлення, пам'ять, мислення - пізнавальні; емоції - емоційні; воля - вольові); психічні властивості особистості (темперамент, характер, здібності, потреби, мотиви) і психічні стани (монотонія, стомлення, стрес, напруженість).

У 18-19 років у дівчат закінчується формування пізнавальної сфери. Найбільші зміни відбуваються в розумовій діяльності, в характері розумової роботи [14].

У дівчат підвищується здатність розуміти структуру рухів, точно відтворювати і диференціювати окремі (силові, часові та просторові) рухи, здійснювати рухові дії в цілому. Осмислення сприйняття, можливість виконувати вправи на основі тільки вказівок тренера, вміння самостійно розділити складний рух на фази і елементи, більш висока здатність зосередження - ці та інші психічні процеси дозволяють дівчатам глибоко аналізувати техніку досліджуваних рухових вправ, визначати помилки, як власні, так і своїх одноліток. В ході тренувального процесу тренеру доцільно спиратися на ці психологічні особливості.

Завдяки високому рівню розвитку розумових процесів у дівчат яскраво виражене прагнення до самовдосконалення і самопізнання, свідомого навчання і тренування. Дівчата більш уважні не тільки при показі, але і при поясненні, а також при викладі теоретичних питань (наприклад, пояснення закономірностей розвитку фізичних здібностей). Емоції дівчат стають більш стійкими, проявляється здатність до співпереживання, збільшується число пережитих почуттів, виникають перші почуття, що носять відтінок ліричності, мрійливості, щирості. Підтримка цього здорового почуття, повага до нього з боку тренера викликають у дівчат прагнення подолати свої недоліки, виробити позитивні якості особистості, підвищити свої фізичні якості та поліпшити статуру [15].

Дівчата можуть проявляти досить високу волюву активність, наприклад наполегливість в досягненні поставленої мети, здатність до терпіння на тлі втоми. Їх відрізняє висока цілеспрямованість, у них посилено формується моральний компонент волі (здійснення вчинків відповідно до норм суспільства і навколишнього середовища). Відрізняються дівчата і за типами темпераменту, в основі яких лежать відкриті І.П. Павловим поєднання властивостей нервової системи: сила, рухливість, врівноваженість.

Класичні типи темпераменту - сангвінік, холерик, флегматик, меланхолік. Сангвінік (в основі лежить сильний, врівноважений тип нервової системи) відрізняється великою активністю, енергією, має високу працездатність. У тренувальному процесі сангвініка, доцільно використовувати частіше ігрові та змагальні методи, включати елементи новизни і достатньої складності вправ, щоб підтримати мотивацію на відповідному рівні. Результати в змаганнях у сангвініків, як правило, вище, ніж на тренуваннях [16].

1.3 Особливості тренування дівчат 18-21 років

Основною метою спортивного тренування є забезпечення високого рівня спортивних результатів, досконале оволодіння спортивною технікою, виховання моральних та волевих рис характеру, розвиток фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, спритності), підтримка здоров'я. Все це обов'язково має передбачати навчання і тренування спортсменів будь-якої підготовленості - від новачка до майстра спорту [17].

Тренер, який володіє основними питаннями теорії, методики навчання й тренування, використовуючи техніку тих чи інших вправ, передає свої знання й уміння шляхом розповіді, особистої демонстрації, після чого пропонує атлеткам виконати їх. У процесі тренування, тренер-викладач дає вказівки, вказуючи на помилки, пропонує повторювати вправи до тих пір, поки атлетки не навчаться злагоджено й правильно їх виконувати. Якщо вправа комусь не дається, тренер розділяє її на частини, пропонуючи виконати окремі частини, а потім і вправу в цілому.

Взагалі принципів тренування атлеток 18-21 року декілька, але основним вважають всебічний розвиток атлеток. Це шлях до фізичного вдосконалення спортсменок. Всебічний розвиток спортсменок, їх високий моральний і культурний рівень, гармонійний розвиток мускулатури та рухомих якостей, відмінна робота серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, фізична досконалість у цілому - основа успіху в будь-якому виді спорту [18].

Особливого значення набуває реалізація принципу всебічності в навчально-тренувальній роботі з атлетками 18-21 року. Всебічний фізичний розвиток на старті спортивної кар'єри забезпечить міцне здоров'я, високу працездатність, гарні спортивні результати в зрілому віці.

Наступний принцип – свідомість. Принцип свідомості, який у вітчизняній системі тренування став одним з найважливіших, означає, що спортсменки повинні знати, що, чому й навіщо вони це робить. Тренер повинен провадити з вихованками бесіди про конкретні завдання кожного тренувального заняття.

Третій принцип - поступовість. Він оснований на тому фізіологічному положенні, що зміни в перебудові органів і систем організму та покращання їх функцій відбуваються під впливом тренування поступово, протягом певного часу. Звідси висновок - тренувальне навантаження треба підвищувати поступово, від заняття до заняття. Реалізація цього принципу базується і на відомих педагогічних правилах - "від простого до складного", "від легкого до важкого", "від відомого до невідомого". Найправильнішим при навчанні є сполучення правил - "від простого до складного" і "від легкого до важкого" [18].

Принцип поступовості визначає планове збільшення навантажень і складності вправ на кожному занятті. Це й повинні відбивати тижневі, місячні й річні плани тренувань. Поступовість у тренуванні має відповідати силам і можливостям спортсменок, тобто треба враховувати індивідуальні особливості кожної з них. Використання такого підходу забезпечить поліпшення здоров'я, тренуваності та зростання спортивних результатів. І навпаки, ігнорування принципу поступовості, неврахування індивідуальних особливостей спортсменок, прагнення до "швидкого" зростання тренуваності, спортивних досягнень протягом короткого часу (здійснення так званої форсованої підготовки) ніколи ще не давало бажаних результатів, а лише шкодило здоров'ю та спортивним результатам.

Якість засвоєних знань і навичок лежить в основі четвертого принципу - повторності. Систематичне багаторазове повторення вправи, що вивчається,

сприяє міцному її закріпленню.

Цей принцип також базується на відомому фізіологічному положенні про необхідність повторень, щоб домогтись відповідних змін у перебудові органів і систем організму під впливом тренувань.

Кількість повторень заданих вправ та інтервал відпочинку між ними значною мірою залежать від фізичної підготовки спортсменок, їх віку, зовнішніх умов. Основну увагу необхідно звертати на те, що до наступного тренування треба приступати з достатньо відновленими силами після попередніх тренувань. Виникнення почуття втоми - сигнал до припинення вправ, в яких переважно вимагаються швидкість, сила, спритність і точність рухів. Продовжувати тренування при виникненні втоми нераціонально. Необхідно зробити перерву (в межах кількох хвилин), і коли сили спортсменок будуть відновлені, повторити вправу вдруге, потім, знову-таки після відпочинку - втретє і т. д. [19-20].

Як що ж потрібно розвинути витривалість, то можна не припиняти тренування і тоді, коли наступила втома. Але перерву для відпочинку слід робити більш тривалішою.

З метою закріплення знань і навичок вправу треба повторювати доти, поки вона не буде виконуватись правильно. Отже, не слід поспішати з переходом до нової вправи, поки не буде засвоєна попередня. Особливу увагу необхідно приділити правильно обраному інтервалу між тренуваннями і на самому тренуванні між вправами [21].

Основним принципом повторності є систематичне тренування протягом року, а також участі у багатьох змагань. Тільки у повторних змаганнях закріплюються спортивна техніка й тактика, покращуються фізичні та вольові якості. Участь у змаганнях дає змогу об'єктивно оцінити, наскільки якісно спортсменки оволоділи та покращили бажані навички і якості.

Заняття за обраними методиками складаються з окремих комплексів вправ і проводяться відповідно до індивідуальних здібностей спортсменок. Час

кожного тренування від 30 до 120 хвилин, частота занять 4 рази на тиждень [22].

З метою визначення оптимальної методики тренувальних занять необхідно враховувати типологію спортсменів.

Розрізняють три основних типи статури:

- Мезоморфний;
- Ектоморфний;
- Ендоморфний.

Мезоморфний або атлетичний - з добре розвиненою мускулатурою; ектоморфний - стрункий; ендоморфний - масивний, з надмірною вагою. У чистому вигляді перераховані види статури зустрічаються досить рідко. [23].

Для оптимального вибору обтяження потрібно враховувати такі фактори:

- 1) м'язову групу, на розвиток якої спрямовані вправи;
- 2) кількість повторень у вправі;
- 3) снаряди і спортивний інвентар, який використовується у вправі.

М'язи можуть проявляти силу:

- 1) без зміни своєї довжини - статичний, ізометричний режим;
- 2) зі зміною довжини - долаючий, багатометричний режим;
- 3) з подовженням - поступливий, пліаметричний режим.

За звичай, в методиках використовуються всі три режими, як у чистому вигляді, так і в комплексному варіанті.

У методиках використовують два напрями розвитку сили:

1) неграничні обтяження з граничним числом повторень, де величина обтяжень дозується у відсотках до максимальної ваги і становить:

- Мале навантаження 50-60% - 15-12 разів;
- Невелике навантаження 60-70% - 12-10 разів;
- Середнє навантаження 70-80% - 10-8 разів;
- Велике навантаження 80 - 90% - 8-6 разів;

2) близькомежове обтяження - майже максимальне навантаження 90% - 6-3 рази [24].

При виконанні вправи можна визначити три види дозування:

- 1) 12-15 повторень у вправі - мале навантаження;
- 2) 8-10 повторень у вправі - середнє навантаження;
- 3) 3-6 повторень у вправі - велике навантаження.

Неграничні обтяження з граничним числом повторень в програмі мають основне значення, оскільки комплекси вправ розраховані на тих, хто займається з середньою фізичною підготовкою. Використання неграничних обтяжень дає можливість виконувати вправи точно, в заданій амплітуді і в зазначеному напрямку. Це дозволяє домогтися правильної постановки дихання при виконанні силових вправ, більшої координації в рухах, а також допоможе уникнути травматизму. Ще одним плюсом є те що, цей вид навантаження допоможе вірно розподілити тренувальне навантаження з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменок: тип статури, стать, вік, фізична підготовленість [25].

В межах використання неграничних обтяжень застосовуються елементи кругового тренування, тобто використовуються вправи послідовного і легкого характеру і повторно - серійний метод, який передбачає чергування проявів малого і значного навантаження [39].

Для більш чіткого визначення навантаження в підготовчо-оглядовому періоді кожену вправу потрібно виконувати певну кількість повторень лише у одному підході, поступово знижуючи вагу у вправі для досягнення максимального навантаження, тобто правильного виконання вправи. Методики комплексних вправ складені за ознакою, в якій передбачається розвиток основних фізичних якостей і функціональних можливостей спортсменок. В основу розвитку яких покладено варіативність фізичного навантаження (обсяг і інтенсивність), вибір положень тіла (стоячи, стоячи в нахилі, сидячи, лежачи), ширина хватів на снарядах, пронації і супінації передпліччя і допоміжні засоби (снаряди, лавки різної конфігурації і блокові пристрої) [40].

Оскільки програма тренувань передбачає співвідношення засобів спеціальної силової та загальнофізичної підготовки, то тренування повинно

бути комплексним і вміщувати в себе спеціальні частини, в яких ставляться і вирішуються завдання, що відповідають етапам тренувальних занять.

Підготовча частина тренування передбачає психологічну і функціональну підготовку організму, а також підготовку м'язово-зв'язкового апарату до великих навантажень.

Далі йде основна спеціально-силова частина, яка передбачає підготовку спортсменки до систематичних навантажень з поступовим збільшенням обтяжень. Необхідно пам'ятати, що залежно від завдань, поставлених на певних етапах тренувальних занять, вправи мають бути сформовані зважаючи на різну методичну спрямованість.

Заключна спеціально-силова частина створюється для передумови оптимального режиму функціонування всіх органів і систем організму спортсменки. Також необхідно включати у заключну частину тренування вправи які спрямовані на активне і пасивне розслаблення м'язів, для усунення явищ стомлення.

Спеціально-прикладна частина тренування передбачає аеробну роботу, яка покращує роботу серця, розвиває органи дихання, поліпшує загальну витривалість, допомагає зменшити жирові відкладення. Ця частина так само дає емоційну розрядку і досягнення рівня певних навичок і умінь [41].

Під силою розуміють здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому м'язовими зусиллями. Розрізняють абсолютну силу – величину максимального зусилля тих або інших м'язових груп і відносну силу, що є величиною сили на 1 кг ваги спортсмена. Вона простежується від початку робочого руху до моменту швидкого нарощування зусиль [44; 45].

Силові здібності спортсменок визначаються м'язовими напруженнями, які виявляються в динамічному і статичному режимах роботи. Серед режимів розвитку силових здібностей розрізняють: ізометричний (утримуючий) режим, в якому напруження м'язів відбувається без зміни їх довжини при фіксованому положенні суглобів. За цих умов різко падають швидкісні можливості спортсменок. Концентричний режим (долаючий), який характеризується

скороченням м'язів при виконанні роботи витраченої на переміщення тіла і його частин, а також на переміщення зовнішніх об'єктів. Ексцентричний режим, характеризується поступальним опором навантаженню, гальмуванням і одночасним розтягуванням м'язів. Вправи виконуються з обтяженням, яке перевищує разовий максимум на 10-30%. Пліометричний режим (поступальний), у якому простежується розтягування м'язів з переходом від поступального до долаючого режиму, наприклад, стрибок у глибину з наступним вистрибуванням (ударний режим). Ізокінетичний режим, який характеризується величиною обтяження, відповідною напруженню м'яза. Основна робота відбувається на межі напруження з високою швидкістю впродовж усього діапазону рухів. Основні особливості перемінного режиму закладаються у використанні складних пристроїв, які створюють умови максимального наближення до змагальних в будь-якому моменті дії [46; 47;].

1.5 Історія і правила фітнес бікіні.

Номінація фітнес-бікіні як окрема спортивна дисципліна у бодібілдингу була офіційно визнана виконавчою радою Міжнародної федерації бодібілдингу та фітнесу в рамках конгресу IFBB 7 листопада 2010 року.

Перші змагання в рамках офіційно визнаної дисципліни пройшли вже в 2011 році, хоча в цілому схожі за своєю формою змагання під егідою IFBB проводилися і раніше.

Фітнес-бікіні орієнтована надівчат та жінок, які підтримують своє тіло в хорошій фізичній формі, дотримуються раціону здорового харчування, та ведуть здоровий спосіб життя. Судді, при оцінці спортсменок приймають до уваги загальну гармонійність ліній тіла, враженість м'язів, їх збалансованість і пропорційність, загальний стан і здоровий зовнішній вигляд. Інтенсивні тренування з великим навантаженням та помірна розвиненість м'язової маси є необхідними умовами для спортсменок, акцент так само робиться і на хорошу

фізичну форму, підтягнутість, здорову і привабливу зовнішність, схожу з модельною.

Суддівська оцінка спортсменок, одягнених в роздільний купальник-бікіні і туфлі на високих підборах, проводиться в два етапи (раунди). У кожному з раундів спортсменки, виходячі на сцену, роблять повороти на чверть обороту, послідовно займаючи необхідні позиції: фронтальну (обличчям до суддів), лівою стороною до суддів, спиною до суддів, правою стороною до суддів, повернення у фронтальну позицію. У другому раунді кожна зі спортсменок має можливість продемонструвати свою чарівність і красу тіла в русі в рамках індивідуального дефіле.

До спортсменок пред'являється ряд вимог, що до зовнішнього вигляду: обмеження по типу і стилю купальника-бікіні, максимальної товщині підошви і висоти шпильки туфель на високих підборах, використання прикрас і допустимості сценічного гриму.

Значне зростання популярності фітнес-бікіні стало головною причиною періодичного перегляду кількості категорій учасниць в рамках дисципліни. Якщо в базовій редакції правил 2011 року передбачалося лише 2 категорії (до 163 см включно і вище 163 см) в одній номінації, то редакція правил 2017 року описує 13 категорій в 3 номінаціях (загальна, юніорки - від 16 до 23 років, майстри - від 35 років).

Фітнес-бікіні має велику популярність в Україні: в Топ-10 рейтингу IFBB «2017 Elite Ranking Bikini Fitness» (за станом на липень 2017) входять 5 українських бікіністок, а в Топ-100 входять 7 українських спортсменок.

Правила для спортсменок:

1. Спортсменки змагаються лише в роздільному купальнику. Плавки повинні бути V-подібною форми. Не допускаються стрінги і танго. Можливе використання готового, а не зшитого на замовлення, купальника. Ремені, лямки не допускаються. Купальник не повинен бути позбавленим смаку.

2. Спортсменки повинні бути на високих підборах, платформа не більше 1 см.

3. Спортсменки можуть використовувати ювелірні прикраси. Категорії:
1. До 160 см
 2. До 163 см
 3. До 166 см
 4. До 169 см
 5. До 172 см
 6. Понад 172 см
 7. Юніорки до 23 років - до 163 см
 8. Юніорки до 23 років - понад 163 см
 9. Майстри від 35 років - абсолютна категорія

Організатор змагань має право при невеликій кількості учасників проводити змагання в абсолютній категорії. Спортсменки номінації фітнес бікіні вимірюють зріст так само, як і спортсменки змагань номінацій фітнес і бодіфітнес.

Суддівство.

Перша частина раунду - «Презентація» («Подання», «Прогулянка моделі»).

Спортсменки повинні бути в роздільних купальниках і в туфлях на підборах.

Спортсменки виходять на сцену по черзі і представляють свою модельну проходку, що складається з наступних частин:

1. Вийти на середину сцени, зупинитися і прийняти позу «обличчям до суддів».
2. Потім розвернутися і прийняти позу «спиною до суддів».
3. Потім знову повернутися обличчям до суддів
4. Після цього відійти в сторону, до заднього краю сцени.

Пояснення: Спортсменки виходять в порядку номерів по черзі. Вихід на сцену спортсменок виконується з демонстрацією своєї фігури в особистих уподобаннях. «Прогулянка моделі» складається з наступних дій: ходьба з-за лаштунків до центру сцени, зупинка у вільній фронтальній позі особою до

суддів («рука на стегні»), поворот на 180 градусів і така ж вільна задня позиція (поза «рука на стегні »), потім знову поворот на 180 градусів, а потім відхід на задній план сцени. Не дозволяється жодних непристойних рухів і жестів.

У цьому раунді спортсменки викликаються на сцену один за одним та шикуються в одну лінію. На прохання судді вони виконують повороти на 90 °, спочатку все разом, потім по групах не більше 5 осіб. Всі судді оцінюють всі положення учасниць, а не тільки ті, про які попросив один суддя. Оцінюючи повороти, суддя повинен усвідомлювати, що тут спортсменка представляється комплексно. Перш за все, суддя дивиться на атлетичну статуру, оцінюючи фігуру зверху-вниз.

Судді беруть до уваги весь фізичний вигляд: волосся і красу особи, загальний розвиток мускулатури, збалансований, симетричний вигляд; стан шкіри і її тонус, здатність спортсменки піднести себе з упевненістю, гордістю і грацією. Фізична краса оцінюється з урахуванням рівня загального м'язового тонусу, досягнутого завдяки атлетичним вправам. Групи м'язів повинні мати тонкий рівний шар підшкірного жиру. Тіло не повинне бути ні занадто м'язистим, ні занадто худим. Оцінка знижується за мускулистість або худобу. Оцінка може бути знята за відсутність лінії талії і сильно розвинених м'язів квадрицепсу. Береться до уваги тонус і гладкість шкіри. Шкіра повинна бути гладкою, здоровою на вигляд, без целюліту.

Кожній спортсменці дається 10 секунд. Суддя при учасниках зобов'язаний попередити спортсменок про всі ці нюанси перед виходом на сцену.

Друга частина раунду - «Порівняння»:

1. Спортсменки запрошуються групами і одночасно приймають пози обличчям і потім спиною до суддів.

2. Судді мають можливість порівнювати учасників тільки спереду і зі спини.

Оцінка:

Судді оцінюють учасників по місцях відповідно до наступних критеріїв:

1. Збалансованість спортивної форми і зовнішності.

2. Загальний вигляд спортсменки, включаючи:

- комплекцію
- тонус шкіри і поставу
- уміння позувати;
- загальне враження від презентації і загальні уявлення про красу.

Загальні пояснення:

- Всі спортсменки номінації фітнес бікіні повинні розуміти в чому можна, а в чому не можна з'являтися на сцені.

- Занадто низькі або високі підбори спортсменок на змаганнях можуть привести до того, що бали, отримані на змаганнях, будуть занижені.

- Крій купальника суто індивідуальний, оскільки будова тіла у кожної спортсменки особлива, необхідно переконатися, що він підходить і не виглядає, як нижня білизна.

- Спортсменки повинні керуватися здоровим глуздом, коли справа стосується змагань у номінації фітнес бікіні. Якщо спортсменка хоче виділятися на сцені, необхідно виділятися за рахунок класу та впевненості. Струшувати волоссям, проводити по волоссю руками, облизувати губи, плескати по сідницях або кружляти, немов збираючись застрибнути на жердину - все це не ті рухи, які принесуть спортсменці успіх на змаганнях.

1.6 Базові та ізолюючі вправи

Базові вправи - це тип вправ, які включають в роботу максимальну кількість м'язів або груп м'язів, завжди задіяні відразу кілька суглобів. Як правило, це важкі вправи, які використовують вільну вагу.

Класичні базові вправи: жим штанги сидячи, тяга штанги у нахилі, присідання зі штангою на плечах.

У бодібілдингу до базових відносять наступні вправи:

- для дельтоподібних м'язів - жим штанги стоячи, жим гантелей сидячи, тяга штанги або гантелей до підборіддя стоячи;
- для біцепсів - підтягування зворотним вузьким хватом;
- для найширших м'язів спини - тяга штанги в нахилі, тяга Т - штанги, підтягування на турніку;
- для квадрицепсів - жим платформи, гакк-присід, присідання зі штангою на плечах;
- для грудей - жими штанги або гантелей лежачи в усіх варіантах, віджимання від брусів широким хватом;
- для трицепсів – жим штанги вузьким хватом, віджимання від брусів вузьким хватом.

Базові вправи вважаються найефективнішими для росту м'язів і збільшення силових показників. Спортсменам які тільки розпочинають тренування з обтяженнями рекомендується будувати свою тренувальну програму на 80% з базових вправ. Атлетам високого рівня кваліфікації так само не рекомендується включати в програму більше 30-50% ізолюючих вправ. На кожному тренуванні базові вправи повинні бути адекватно скомбіновані.

До ізолюючих вправ відносяться такі вправи, які спрямовані на якісне опрацювання однієї групи м'язів або одного м'язу, при їх виконанні бере участь тільки один суглоб.

Класичні ізолюючі вправи: розгинання ніг у тренажері - спрямоване тільки на чотириглавий м'яз, тоді як присідання зі штангою - базова вправа, яка включає в роботу і квадрицепс і сідничні м'язи, і м'язи спини.

У бодібілдингу до ізолюючих відносять такі вправи:

- для дельтоподібних м'язів - відведення гантелей через сторони, підйом гантелей перед собою;
- для біцепсів - лава Скотта, концентрований підйом гантелі на біцепс з коліна;
- для найширших м'язів спини - протяжка;
- для квадріцепсов - розгинання ніг сидячи;

- для біцепса стегна - згинання ніг лежачи;
- для сідничних м'язів - розведення ніг сидячи, махи однією ногою назад в кросовері;
- для грудей - зведення рук у тренажері Наутілус;
- для м'язів трицепсу - розгинання рук на блоці.

Ізолюючі вправи не є кращими для розвитку сили або збільшення м'язової маси, вони застосовуються спортсменами для формування м'язів та опрацювання відстаючих м'язів. Наприклад дельтоподібний м'яз складається з трьох пучків, якщо один з пучків відстає в розвитку, то його можна задіяти в більшій мірі ніж інші за допомогою ізолюючих вправ.

1.6.1 Переваги базових вправ

Головна перевага базових вправ полягає у тому, що базові вправи максимально ефективно навантажують потрібний м'яз. Це питання можна розібрати на окремому прикладі двох вправ. Чим відрізняється навантаження на м'язи грудей при виконанні жиму штанги лежачи та зведення рук у тренажері Наутілус? У жимі штанги лежачи спортсменка може використовувати набагато більше за вагою обтяження, ніж при зведеннях, тому що м'язи грудей більш ефективно працюють, а крім того ще інтенсивно працюють дельтоподібні м'язи та трицепс, що у свою чергу веде до максимального викиду у кров гормонів які ведуть до збільшення м'язової маси. Якщо зробити перед жимом ізолюючу вправу на м'язи грудей, повторів на 20, щоб закислення молочною кислотою було сильніше, а потім відразу на жим, можна побачити, що помітно впаде вага у жимах штанги лежачи. М'язи грудей в жимах отримують рівно таке навантаження, яка їм залишиться після вирахування навантаження на дельтоподібний м'яз і м'язи трицепсу, і ця цифра набагато менша ваги штанги.

Якщо поглянути завдяки чому виникають під дією тренувального навантаження фактори, що впливають на прискорений синтез білку в м'язах, а саме: підвищена концентрація вільного креатину і іонів водню в м'язових

волокнах, а також підвищена концентрація анаболічних гормонів в крові і м'язі, то стане зрозуміло, що всі вони виникають переважно при виконанні базових вправ. Ізолюючі вправи виконуються за рахунок одного м'яза або м'язової групи, в зв'язку з чим використовується невелика вага обтяження, а значить, і центральна нервова система, яка ініціює гормональну відповідь, також невелика, якщо не дорівнює нулю. Але підвищена концентрація вільного креатину і іонів водню в працюючих м'язових волокнах виникає однаково інтенсивно як в ізолюючих, так і в базових вправах. Однак, в базових вправах можна домогтися більшої концентрації цих речовин. Виконуючи, приміром, жим ногами платформи, робота здійснюється за рахунок сідничних м'язів, і коли настає "відмова", можна не сумніватися, що він викликаний вичерпанням креатинфосфату і накопиченням іонів водню саме в цих м'язах. У ізолюючій вправі розведення ніг сидячи "відмова" у вправі стається через виснаження і закислення в сідничних м'язах концентрація вільного креатину і іонів водню ще не досягла оптимально високого рівня. Отже, і стимуляція синтезу білка в цих м'язах буде слабкою, що досить часто можна зустріти на практиці, особливо в числі спортсменів аматорів, які роблять розведення ніг сидячи з великою вагою, але мають при цьому слабо розвинений сідничний м'яз.

Отже, головна перевага базових вправ - сильна стимуляція вироблення анаболічних гормонів завдяки великій вазі в заданих вправах, тим більше що атлетки високого рівня кваліфікації можуть взяти в порівнянні з їх колегами новачками, в цьому випадку при правильному режимі навантаження і повноцінному харчуванні можна забезпечити виникнення всіх вищевказаних чинників, стимулюючих синтез білка. Тоді можна буде гіпертрофувати будь-який м'яз, або м'язову групу в основному базовими вправами. Крім того варто зазначити що ізолюючі вправи не завжди зручно виконувати у різних залах та на вулиці, то що не завжди для цього є необхідне обладнання.[49]

Всі перераховані вище фактори дали поштовх цьому дослідженню.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИКА І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Оскільки метою даного дослідження є визначення особливостей використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді були поставлені такі завдання:

1. Вивчити і проаналізувати дані спеціальної літератури з проблеми визначення особливостей використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді.

2. Визначити рівень м'язової маси у спортсменок 18-21 років, на початку експериментального дослідження.

3. Визначити рівень м'язової маси у спортсменок 18-21 років, наприкінці експериментального дослідження.

4. На підставі порівняльного аналізу отриманих даних зробити висновок про особливості використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді.

2.2 Методи дослідження

При виборі методів дослідження використовувалися сучасні уявлення про зміст, характер і вимоги до ведення науково-дослідних робіт у галузі спорту, зокрема, бодібілдингу, у номінації фітнес бікіні.

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи:

- Аналіз наукової літератури;
- Метод математичної статистики;
- Педагогічний експеримент;
- Метод антропометрії;

Вибір методів обумовлений специфікою роботи і включає досить широкий спектр досліджень. Так, наприклад, аналіз наукової літератури

допомагає створити правильне уявлення і розуміння теоретичних основ викладеної проблеми.

Метод математичної статистики включає вирішення таких завдань: виявлення змін низки показників за час експерименту, визначення однорідності груп випробовуваних, визначення статистичного взаємозв'язку між ізольованими вправами та зростанням м'язової маси.

В процесі обробки отриманих даних розраховувалися такі показники: M (середня арифметична), m (помилка середньої арифметичної) і t (критерій вірогідності). Відмінності вважались вірогідними при $P < 0,05$ за критерієм Стьюдента.

Тести для визначення рівня м'язової маси: замірювання окружності м'язів плеча (см), окружність грудної клітини (см), окружність талії (см), окружність м'язів сідниць (см), окружність стегна (см).

2.3 Організація дослідження

Відповідно до мети і завдань дипломної роботи з жовтня 2020 року по лютий 2021 року нами проводилося дослідження двох груп атлеток високого рівня кваліфікації у віці 18-21 років.

Дослідження проводилося в двох спортивних клубах: «Будівельник», «Адреналін».

Дослідження проводилося в два етапи:

- I етап - початок досліджень;
- II етап - через 5 місяців (кінець дослідження).

Усього в дослідженні брали участь 26 спортсменок, які були розподілені на дві групи по 13 атлеток кожна.

Перша група (контрольна) тренувалася чотири рази на тиждень, використовуючи такий комплекс:

Понеділок

1. Присідання зі штангою на плечах: 4x12-15 ПМ

2. Махи однією ногою назад у тренажері: 4x15 ПМ
3. Розведення ніг сидячи у тренажері: 4x 15 ПМ
4. Наутілус: 4x15 ПМ
5. Пулловер: 4x15 ПМ
6. Підйом ніг у висі: 4x30 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

Вівторок

1. Станова тяга на випрямлених ногах: 4x12-15 ПМ
2. Махи однією ногою у кросовері: 4x15 ПМ
3. Підйом таза у гору з гантеллю лежачі: 4x15 ПМ
4. Розгинання рук на блоці: 4x15 ПМ
5. Віджимання від брусів: 4x15 ПМ
6. Розгинання однією рукою в нахилі: 4x15 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

Середа - день відпочинку

Четвер

1. Розгинання ніг сидячи: 4x15 ПМ
2. Махи однією ногою назад з додатковою вагою на нозі стоячи: 4x15 ПМ
3. : 4x15 ПМ
4. Жим ногами з вузькою постановкою ніг: 4x15 ПМ
5. Підйом на носки в тренажері: 4x25 ПМ
6. Підйом ніг у висі: 4x30 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

П'ятниця - день відпочинку

Субота

1. Присідання з широкою постановкою ніг: 4x15 ПМ
2. Присідання на тумбах з гантеллю: 4x15 ПМ

3. Випади в сторону: 4x15 ПМ
4. Зашагування на тумбу: 4x15 ПМ
5. «Молоточки»: 4x15 ПМ
6. Згинання рук на лаві Скотта: 4x15 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

Неділя - день відпочинку

Друга група (експериментальна) також тренувалася чотири рази на тиждень, використовуючи такий комплекс:

Понеділок

1. Присідання зі штангою на плечах: 4x12-15 ПМ
2. Жим ногами: 4x15 ПМ
3. Випади з гантелями по залу: 4x 15 ПМ
4. Жим штанги лежачі: 4x15 ПМ
5. Жим гантелей лежачі: 4x15 ПМ
6. Підйом ніг у висі: 4x30 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

Вівторок

1. Станова тяга на випрямлених ногах: 4x12-15 ПМ
2. Жим ногами: 4x15 ПМ
3. Нахили зі штангою : 4x15 ПМ
4. Жим штанги вузьким хватом: 4x15 ПМ
5. Віджимання від брусів: 4x15 ПМ
6. Розгинання однією рукою в нахилі: 4x15 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

Середа - день відпочинку

Четвер

1. Розгинання ніг сидячи: 4x15 ПМ

2. Присідання зі штангою на грудях: 4x15 ПМ
3. Випади назад в машині Сміта: 4x15 ПМ
4. Жим ногами з вузькою постановкою ніг: 4x15 ПМ
5. Підйом на носки в тренажері: 4x25 ПМ
6. Підйом ніг у висі: 4x30 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

П'ятниця - день відпочинку

Субота

1. Присідання з широкою постановкою ніг: 4x15 ПМ
2. Присідання на тумбах з гантеллю: 4x15 ПМ
3. Випади в сторону: 4x15 ПМ
4. Зашагування на тумбу: 4x15 ПМ
5. «Молоточки»: 4x15 ПМ
6. Згинання рук на лаві Скотта: 4x15 ПМ
7. Підйом тулуба лежачи: 4x30 ПМ
8. Гіперекстензія: 4x25 ПМ

Неділя - день відпочинку

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення особливостей використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 року у підготовчому періоді є дуже важливим як у зв'язку з можливістю об'єктивної оцінки ефективності застосування різних видів вправ, так і використанням базових вправ.

Враховуючи вказані фактори, ми провели аналіз динаміки показників, що характеризують рівень розвитку м'язової маси.

Результати дослідження окружності плеча у спортсменок 18-21 років в контрольній та експериментальній групах показали, що на початку експерименту їх рівень складав: контрольна група - $27,1 \pm 0,11$ см, експериментальна група - $26,8 \pm 0,38$ см. У даному тесті на початку дослідження не було виявлено вірогідних розбіжностей ($t = 1,23$).

Показники рівня окружностей грудної клітини склали: контрольна група - $81,2 \pm 1,21$ см, експериментальна група - $82,2 \pm 1,32$ см. Між групами не було виявлено вірогідних розбіжностей ($t = 1,32$).

На початку досліджень окружність талії становила: контрольна група - $59,6 \pm 0,88$ см, експериментальна група - $60,3 \pm 0,82$ см. Між групами не було виявлено вірогідних розбіжностей ($t = 1,93$).

Показники окружності сідниць склали: контрольна група - $93,3 \pm 1,97$ см, експериментальна група - $94,1 \pm 1,95$ см. Між групами не було виявлено вірогідних розбіжностей ($t = 1,82$).

На початку досліджень окружність стегна становила: контрольна група – $51,3 \pm 0,83$ см, експериментальна група - $51,7 \pm 0,79$ см. Між групами не було виявлено вірогідних розбіжностей ($t = 1,34$).

Визначені показники свідчать, що на початковому етапі експериментальних досліджень обстежувані атлетки перебували в досить хорошій, як для своєї кваліфікації формі і не мали вірогідних відмінностей за усіма показниками (табл. 3.1).

Наприкінці експериментального дослідження всі показники покращилися, але не рівномірно і становили: окружності плеча у спортсменок 21-24 років контрольна група - $27,4 \pm 0,21$ см, експериментальна група - $27,9 \pm 0,44$ см. У даному тесті в кінці дослідження не було виявлено достовірних розбіжностей між групами ($t = 1,47$).

Показники рівня окружностей грудної клітини склали: контрольна група - $82,2 \pm 1,61$ см, експериментальна група – $83,8 \pm 1,54$ см. Між групами не було виявлено достовірних розбіжностей ($t = 1,95$).

Наприкінці досліджень окружність талії становила: контрольна група - $60,7 \pm 0,82$ см, експериментальна група – $60,5 \pm 0,22$ см. Між групами не було виявлено достовірних розбіжностей ($t = 1,28$).

Показники рівня окружності сідниць склали: контрольна група - $93,6 \pm 2,44$ см, експериментальна група - $97,2 \pm 2,43$ см. Між групами були виявлені достовірні розбіжності ($t = 3,82$).

Наприкінці досліджень окружність стегна становила: контрольна група - $51,6 \pm 0,83$ см, експериментальна група - $52,8 \pm 0,39$ см. Між групами були виявлені достовірні розбіжності ($t = 2,18$) (табл.3.2)

Наприкінці дослідження рівень розвитку м'язової маси у спортсменок контрольної та експериментальної груп показав, що всі результати в обох групах зросли, але зростання показників окружності сідниць та стегна в експериментальній групі зросло достовірно, що є бажаним, оскільки в фітнес бікіні цінуються великі об'єми м'язів сідниць, та помірні об'єми м'язів стегна. (табл.3.3)

В свою чергу результати контрольної групи не виявилися достовірних розбіжностей по результатам окружності сідниць та стегна. (табл.3.3)

Таблиця 3.1

Величини показників, що характеризують рівень розвитку м'язової маси у атлеток на початку експериментальних досліджень ($M \pm m; t$)

№ п/п	Показники	Контрольна група	Експериментальна група	t
1.	Окружність плеча (см)	$27,1 \pm 0,11$	$26,8 \pm 0,38$	1,23
2.	Окружність грудної клітини (см)	$81,2 \pm 1,21$	$82,2 \pm 1,32$	1,32
3.	Окружність талії (см)	$59,6 \pm 0,88$	$60,3 \pm 0,82$	1,93
4.	Окружність сідниць (см)	$93,3 \pm 1,97$	$94,1 \pm 1,95$	1,82
5.	Окружність стегна (см)	$51,3 \pm 0,83$	$51,7 \pm 0,79$	1,34

Таблиця 3.2

Величини показників, що характеризують рівень м'язової маси у атлеток в кінці експериментальних досліджень ($M \pm m; t$)

№ п/п	Показники	Контрольна група	Експериментальна група	t
1.	Окружність плеча (см)	$27,4 \pm 0,21$	$27,9 \pm 0,44$	1,47
2.	Окружність грудної клітини (см)	$82,2 \pm 1,61$	$83,8 \pm 1,54$	1,95
3.	Окружність талії (см)	$60,7 \pm 0,82$	$60,5 \pm 0,22$	1,28
4.	Окружність сідниць (см)	$93,6 \pm 2,44$	$97,2 \pm 2,43$	3,82
5.	Окружність стегна (см)	$51,6 \pm 0,83$	$52,8 \pm 0,39$	2,18

Таблиця 3.3

Величини показників, що характеризують рівень розвитку м'язової маси у атлеток контрольної та експериментальної груп на початку і в кінці експериментального дослідження ($M \pm m; t$)

№ п.п	Показники	Контрольна група			Експериментальна група		
		Початок	Кінець	t	Початок	Кінець	t
1.	Окружність плеча (см)	27,1±0,11	27,4±0,21	1,72	26,8±0,38	27,9±0,44	2,78
2.	Окружність грудної клітини (см)	81,2±1,21	82,2±1,61	1,88	82,2±1,32	83,8±1,54	2,75
3.	Окружність талії (см)	59,6±0,88	60,7±0,82	1,45	60,3±0,82	60,5±0,22	1,48
4.	Окружність сідниць (см)	93,3±1,97	93,6±2,44	1,93	94,1±1,95	97,2±2,43	4,65
5.	Окружність стегна (см)	51,3±0,83	51,6±0,83	1,65	51,7±0,79	52,8±0,39	2,61

У зв'язку з вищевикладеним, цікавим уявляється також порівняльний аналіз величин абсолютного і відносного приросту вивчених показників, котрі характеризують рівень м'язової маси у спортсменок до закінчення експерименту.

Результати абсолютного та відносного приросту показників, що характеризують рівень розвитку м'язової маси у атлеток в кінці експериментального дослідження склали: окружність плеча в контрольній групі збільшилася на – 0,3 см, що відповідає – 1,1%, у експериментальній групі на – 1,1 см, що відповідає – 3,9%; окружність грудної клітини в контрольній групі збільшилася на – 1 см, що відповідає – 1,2%, у експериментальній групі на – 1,6 см, що відповідає – 1,9%; на окружність талії в контрольній групі збільшилася на – 1,1 см, що відповідає – 1,8%, у експериментальній групі на – 0,2 см, що відповідає – 0,33%; окружність сідниць в контрольній групі збільшилася на – 0,3 см, що відповідає – 0,3%, у експериментальній групі на – 3,1 см, що відповідає – 3,2%; окружність стегна в контрольній групі збільшилася на – 0,3 см, що відповідає – 0,6%, у експериментальній групі на – 1,1 см, що відповідає – 2,1% (табл.3.4).

Як видно з представлених у таблиці 3.4 результатів, виявляється виражена позитивна динаміка рівня м'язової маси в експериментальній групі, особливо в окружності сідниць, що є дуже важливим показником у номінації фітнес бікіні.

Таким чином, наведені дані переконливо свідчать про ефективний вплив використання базових вправ спортсменками фітнес бікіні 18-21 років у підготовчому періоді.

Таблиця 3.4

Величини абсолютного і відносного приросту показників, що характеризують рівень розвитку м'язової маси у атлеток в кінці експериментального дослідження (у % від значень, отриманих на початку експерименту)

№ п/п	Показники	Контрольна група		Експериментальна група	
		Абсолютний приріст (см)	Відносний приріст (%)	Абсолютний приріст (см)	Відносний приріст (%)
1.	Окружність плеча (см)	0,3	1,1	1,1	3,9
2.	Окружність грудної клітини (см)	1	1,2	1,6	1,9
3.	Окружність талії (см)	1,1	1,8	0,2	0,33
4.	Окружність сідниць (см)	0,3	0,3	3,1	3,2
5.	Окружність стегна (см)	0,3	0,6	1,1	2,1

Результати роботи впроваджено в методику тренувань груп з атлетичної гімнастики СОК ЗНУ. Також розроблений комплекс представляє практичний інтерес для тренерів, спортсменок високого рівня кваліфікації в номінації фітнес бікіні, методистів.

Вони є найбільш доступним засобом досягнення м'язової маси у атлеток високого рівня кваліфікації.

ВИСНОВКИ

1. На підставі вивчення та аналізу спеціалізованої літератури можна констатувати що, до теперішнього часу немає єдиної думки, що до особливостей використання базових вправ спортсменками високої кваліфікації з бодібілдінгу 18-21 років у підготовчому періоді.
2. Дослідження м'язової маси у атлеток 18-21 років, контрольної та експериментальної груп, на початку експерименту показало, що за результатами всіх показників групи перебувають на одному рівні і відповідають своїй кваліфікації. На початку дослідження не було виявлено достовірних розбіжностей за всіма показниками.
3. Дослідження м'язової маси у атлеток 18-21 років, контрольної та експериментальної груп, на при кінці експерименту показало, що в контрольній групі за результатами всіх показників були виявлені відмінності, але вони не були достовірними, в експериментальній групі результати двох показників були достовірно відмінні, інші теж збільшились, але не мали достовірних відмінностей.
4. На підставі порівняльного аналізу експериментального дослідження можна зробити висновок, що головною особливістю використання базових вправ у підготовчому періоді спортсменками 18 -21 років високої кваліфікації є ефективно збільшення м'язової маси.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Василенко М.М. Професійна підготовка майбутніх фітнес тренерів у закладах вищої освіти: теорія та методика: монографія, Київ: «Центр учбової літератури», 2018. 495с.
2. Василюк В. М. Історія фізичної культури: навч.-метод. посіб, Рівне: Волин. обереги, 2015. 307 с.
3. Воробйов М. І. Історія і практика в системі фізкультурної освіти: навч. посіб, Київ: Олімп. літ., 2014. 190с.
4. Олешко В. Г. Історичні аспекти силових видів спорту: монографія, Київ: Центр учб. л-ри, 2013. 251 с.
5. Мічуда Ю. П. Закономірності функціонування та розвитку жінки: монографія, Київ: Олімп. л-ра, 2007. 214с.
6. Носко М. О. Формування здорового способу життя дівчат : навч. посіб, Київ : МП Леся, 2013. 159 с.
7. Олексієнко Я. І. Основні чинники здорового способу життя студентів різного рівня фізичної підготовленості : навч.-метод. посіб, Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2014. 175 с.
8. Кручаниця М. І. Основи здорового способу життя : підручник, Ужгород: ДВНЗ "Ужгор. нац. ун-т", 2016. 263 с.
9. Пітин М. П. Теоретична підготовка у фізичній культурі: монографія, Львів: ЛДУФК, 2015. 370 с.
10. Скляр І.І. Анатомія та фізіологія жіночого тіла: монографія, Київ: «Центр учбової літератури», 2016. 245с.
11. Яковлів В. Л. Фізіологічні особливості жінок різного віку: навч. посіб, Вінниця: Нілан-ЛТД, 2016. 271 с.
12. Беркович Е.М. Енергетичний обмін в нормі та патології: навчальний посібник. Київ: Здоров'я, 2004. 223 с.
13. Літовченко О.С. Здоров'я. Біохімія. Спорт. : підручник. Київ: Здоров'я, 2020. 192с.

14. Покровский А.А. Развитие центральной нервной системы у девушек в пубертатном периоде: учебник. Москва: Наука, 2005. – 126 с.
15. Якушин Н.Н. Особенности питания спортсменок разного уровня квалификации: учебник. Москва: Физкультура и спорт 2007. 196 с.
16. Воронов А.Н. Класичні типи темпераменту: навч. посіб, Київ: Олімп. літ., 2015. 221с.
17. Кузнецов В.В. Методи оцінки спортивного тренування спортсменів високого рівня кваліфікації: навч. посіб, Київ: Олімп. літ., 2016. 265с.
18. Божко А.И. Принципи тренування спортсменок різного віку: навчальний посібник. Київ: Здоров'я, 2006. 184 с.
19. Иванов Д.В. Фізіологічні прояви втоми: навч. посіб, Київ: Олімп. літ., 2014. 110с.
20. Вакуленко І.Г. Розвиток м'язової сили при тренуванні з різним навантаженням: : навч. посіб, Київ : МП Леся, 2018. 179 с.
21. Дьячков В.М. Удосконалення технічної майстерності спортсменів: навч. посіб, Вінниця: Нілан-ЛТД, 2013. 223 с.
22. Петров В.К. Сила та методи її розвитку: навч. посіб, Вінниця: Нілан-ЛТД, 2015. 161 с.
23. Лукіна М.Т. Типологія спортсменів: підручник, Київ: Віват, 2017. 123 с.
24. Створкін Л.С.Тренування атлетів високого рівня: посібник, Київ: Олімпійська література, 2019. 224 с.
25. Казаков М.В. Врачебный контроль в спортивной практике: учебник. Киев: , 2002. 184 с.
14. Дворкін Л.С. Основи силового тренування: навчальний посібник. Київ: Здоров'я, 2004. 223 с.
15. Сергеев Я.Л. Особенности приема спортивных пищевых добавок: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2001. 166 с.
16. Царев В.М. Преимущество "железного спорта": учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2011. 236 с.
17. Никитюк Б.М. Адаптация скелета спортсмена: учебник. Киев: Здоровье,

1999. 187 с.
18. Хотимский Е.Н. В нашей спортшколе: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2007. 219 с.
 19. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 1997. 174 с.
 20. Лучкин Н.И. Спортивная тренировка: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2002. 192 с.
 21. Матвеев Л.П. Основы рационального питания: учебник. Киев: Здоровье, 2009. 217 с.
 22. Чикванидзе Г.Б. О характере тренировочных нагрузок культуристов: учебник. Киев: Здоровье, 1997. 168 с.
 23. Бернштейн Н.А. О силе и ее развитии: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2009. 287 с.
 24. Волков И.П. Медитация и бодибилдинг: учебник. Киев: Здоровье, 1999. 187 с.
 25. Зотов В.П. Восстановление работоспособности в спорте: учебник. Киев: Здоровье, 1999. 196 с.
 26. Менхін Ю.В. Тренування силових якостей: навчальний посібник. Киев: Здоровье, 2009. 247 с.
 27. Павлов С.Е. Восстановление в спорте: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2005. 227 с.
 28. Романенко В.А. Двигательные способности человека: учебник. Донецк: Новый мир, УК Центр, 1999. 336 с.
 29. Попов А.Л. Спортивная психология: учебное пособие. Москва: Московский психолого-социальный институт, 1998. 152 с.
 30. Казаков В.П. Современные аспекты атлетизма: учебник. Москва: Наука, 1999. 192 с.
 31. Чоговадзе А.В. Врачебный контроль в физическом воспитании и спорте: учебное пособие. Москва: Медицина, 1997. 188 с.
 32. Манилов В.В. Атлетизм: проблемы, гипотезы, эксперименты: учебник.

- Москва: Наука, 2001. 341 с.
33. Мельник В.А. Прикладные аспекты атлетизма: учебник. Киев: Здоровье, 1999. 196 с.
34. Носик М.А. Контроль тренировочных нагрузок: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 1999. 136 с.
35. Ольшанський Ю.В. Основи спеціальної фізическої підготовки спортсменів: учебник. Москва: Физкультура и спорт. 2003. 331 с.
36. Полуниин А.И. Школа атлетизма Евгения Сандова: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 2009. 287 с.
37. Попов В.Б. 555 специальных упражнений в подготовке атлетов: учебное пособие. Москва: Физкультура и спорт, 2003. 144 с.
38. Аносов І.П. Вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: підручник. Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2008. – 433 с.
39. Безруких М.М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка) М.: Академия, 2002. – 416 с.
40. Безруких М.М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка) М.: Академия, 2009. – 512 с.
41. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. М.: СпортАкадемПресс, 2001. 444 с.
42. Любимова З. В. Возрастная физиология: учебник для студентов вузов: В 2-х частях. Часть 2 / Владос, 2008 – 240 с.
43. Маруненко І.М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. Навчальний посібник. Професіонал, 2006. – 480 с.
44. Маруненко І.М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. К.: Професіонал, 2004. – 480 с.
45. Никитина А. А. Возрастная физиология: учебник для студентов вузов: В 2-х частях. Часть 1 / Владос, 2003 – 304 с.
46. Акулова З.П. Особливості розвитку скелета у пубертатному періоді: монографія. Київ: Вища школа, 2012. 168 с.
47. Брайан М. Сила, швидкість, витривалість: підручник. Киев: Олімпійська література, 2018. 234 с.

48. Фергюсон Р. Бодібілдинг-основи підготовки: підручник. Дніпро: Іновація, 2020. 226 с.
49. Маковій М.С. Особливості тренування фітнес-бікіні: підручник. Київ: Олімпійська література, 2019. 188 с.
50. Тодорова І. В. Основи занять фітнес-бікіні: підручник. Київ: Здоров'я, 2019. 180 с.