МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ

КАФЕДРА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра

за спеціальністю 091 Біологія

освітньою програмою Спортивна дієтологія

на тему: «**ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІНЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ ЖІНКАМИ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ СИЛОВИМ ФІТНЕСОМ.**»

здобувача вищої освіти

другого (магістерського) рівня

Кліпової Лілії Олександрівни

Науковий керівник: Олійник Тетяна Миколаївна, к. мед. н, доцент

Рецензент: Моторна Наталія Василівна к. біол. н., асистент кафедри фізіолоії, Національного медичного університету імені О.О.Богомольця

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри (протокол № 8 від 21.02.2024.)

Завідувач кафедри: Пастухова Вікторія Анатоліївна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Київ - 2024

**ЗМІСТ**

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 4

ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1. СИЛОВИЙ ФІТНЕС ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЖІНОЧИЙ ОРГАНІЗМ 9

1.1. Силовий фітнес, приклад особливої фізичної підготовки для жінок 9

1.2. Раціональне харчування – основна складова силового фітнесу 16

1.3. Рекомендації при складані раціону з урахуванням потреб жінок, що займаються силовим фітнесом. 21

Висновок до розділу 1 29

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ 31

2.1. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної вітчизняної та зарубіжної літератури 31

РОЗДІЛ 3. ЗНАЧЕННЯ ПНЖК ДЛЯ ЖІНОЧОГО ОРГАНІЗМУ ПРИ ЗАНЯТЯХ СИЛОВИМ ФІТНЕСОМ 34

3.1. Роль ПНЖК у структурі раціонального харчування 34

3.2. Рекомендовані норми ПНЖК для жінок, що активно займаються силовим фітнесом 40

3.3. Вплив ПНЖК на підвищення витривалості та результативності тренувань у силовому фітнесі 45

Висновки до розділу 3 48

ВИСНОВКИ 50

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ 52

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДД - дієтична добавока

ALA - альфа-ліноленова кислота

EPA - ейкозапентаєнова кислота

DHA - докозагексаєнова кислота

AHA - американська асоціація серця

ВООЗ - всесвітня організація охорони здоров’я

EFSA - європейське управління з безпеки харчових продуктів

ПНЖК - поліненасичені жирні кислоти

ЦНС - центральна нервова система

**ССС - серцево-судинна система**

ВСТУП

Фітнес – посідає одине із чинних місць за популярністю серед видів спорту для жінок. Широке різномаїття його різновидів, дає змогу вибрати саме той напрямок, який буде відповідати тим цілям які ставлять перед собою жінки. У поєднанні зі правильним режимом дня, збалансованим харчуванням та регулярними заняттями, він відмінно сприяє схудненню, зменшенню целюліту та покращує самопочуття [1, 3].

Сучасний силовий фітнес спрямований не лише на спалювання жиру та побудови м’язового корсета, а й на покращення психологічного, фізичного та духовного здоров’я.

Силовий фітнес – це певний комплекс фізичних вправ з навантаженням, направлений на покращення розвитку фізичної витривалості організму, підвищенню м'язового тонусу, а також м'язової маси. Такі фітнес-тренування проходять з використанням різноманітного спортивного спорядження такого як: гантелі, гирі, боді-бари, тренажери, еспандери, фітболи і так далі. Крім того, звісно власна вага теж може стати відмінним обтяженням при віджиманнях, тренуванні пресу, та інших вправ [1, 2].

Вважається, що силові тренування, особливо з додатковим обтяженням, - це прерогатива чоловічої частини поціновувачів здорового способу життя. Але, як вірно підмічено, мотивації в тренуваннях у жінок більше. Саме заради красивого тіла вони готові витримувати дієти, займатися годинами в залі або вдома, ну і звісно купувати дорогу косметику. А оскільки силовий фітнес - це одна із необхідних умов для побудови красивої фігури, тому при корекції тіла не обійтися без силових вправ та збалансованого харчування [3].

Саме збалансоване харчування забезпечить жіночий організм необхідними поживними речовинами та нутрієнтами при важких тренуваннях. Проте, незважаючи на очевидну актуальність, експерти майже не розглядають у системі тренувань необхідність вдосконалювати систему раціонального харчування. Що абсолютно неправильно, враховуючи особливості жіночого організму, м’язовий, гормональний, а також обміні процеси. Тому, якщо повністю виключити з раціону харчування жир, замінюючи його високоуглеводною їжею, то такий підхід може тільки нашкодити жіночому організму. Було виявлено, що жінкам набагато легше отримувати енергію з жирних кислот, ніж з тих самих вуглеводів. Відповідно навіть насичені тренування при неправильному харчуванні не дадуть очікуваного ефекту схуднення [4].

У науково-методичній літературі щодо проблем жіночого силового фітнесу розглядалися питання: удосконалення методики, технічної бази, а також спортивного харчування.

Проте неможливо зустріти норми та дозування вітамінів, мінералів, та інших нутрієнтів для розробки раціону, а також їх вплив на результативність жінок, що займаються силовим фітнесом.

Тому актуальним є розгляд цієї теми та проведення додаткових наукових досліджень для висвітлення цієї проблематики та вплив додаткових дієтичних добавок на різні показники функціонування жіночого організму при систематичному заняті силовим фітнесом.

***Актуальність теми:*** В арсеналі сучасних науковців велика кількість розробок теоретичних матеріалів для вдосконалення тренувального процесу жінок, що займаються силовим фітнесом. Визначено організацію та методику тренувального процесу для покращення реультативності силових тренувань. Практикується розробка раціональної системи харчування в різні періоди та цикли тренувань та під різні навантаження. Проте досі невизначено, як вітаміни, антиоксиданти та поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) впливають на жіночий організмв процесі інтенсивних важких тренувань. Досить актуальними в сучасному жіночому спорті є проблеми реалізації можливостей та потенціалу спортсменки. Тому в даній роботі ми з’ясуємо вплив поліненасичених жирних кислот на жіночий організм спортсменок які активно займаються силовим фітнесом.

Актуальність дослідження даного питання вказує на недостатнню поінформованість ролі поліненасичених жирних кислот в спортивному харчуванні, а також їх вплив на покращення результативності спортсменок що займаються силовим фітнесом, що необхідно для практичної реалізації кращої раціональної системи харчування в період інтенсивних тренувань.

***Мета дослідження:*** вивчити вплив поліненасичених жирних кислот на організм спортсменок для кращого відновлення властивостей, що характеризують підвищеною результативностю, та покращення самопочуття за рахунок врівноваження обмінних процесів, зменшення часу на відновлення після інтенсивних тренувань. А також обгрунтувати необхідність збалансованого використання ПНЖК у розробці раціонального спортивного харчування і необхідності додаткового застосуванні дієтичних добавок (ДД).

***Завдання дослідження:***

Розглянути питання раціонального харчування жінок, що займаються силовим фітнесом на різних етапах тренувального процесу.

Визначити реальний вплив поліненасичених жирних кислот на жіночий організм в період інтенсивних тренувань.

Узагальнити проаналізовані дані, систематизувати та використати отриманий матеріал у кваліфікаційній роботі.

***Об’єкт дослідження:*** вплив ПНЖК на організм спортсменок в період інтенсивних силових навантажень.

***Предмет дослідження:*** Харчові продукти та дієтичні добавки, які містять поліненасичені жирні кислоти та їх вплив на організм спортсменок.

***Методи дослідження:***

Теоретичний аналіз та узагальнення відомостей науково-методичної літератури.

Метод порівняння.

Метод контент-аналізу.

Метод системного аналізу.

***Практична значущість*** полягає у визначені необхідної норми поліненасичених жирних кислот, та корегуванні режиму харчування спортсменок, що займаються силовим фітнесом та в залежності від інтенсивності фізичного навантаження використовувати в збалансованому раціоні додаткові продукти і ДД.

**Структура роботи.** Магістерська робота викладена на 53 друкованих сторінках. Робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, трьох розділів та 48 використаних джерел. Робота містить 3 рис.

РОЗДІЛ 1

СИЛОВИЙ ФІТНЕС ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЖІНОЧИЙ ОРГАНІЗМ.

* 1. **Силовий фітнес, приклад особливої фізичної підготовки для жінок.**

Основними цілями силових тренувань є формування функціонально правильного, збалансованого м'язового каркасу, нарощування маси м'язів, їх сили і промальовка рельєфу. Крім безпосереднього нарощування мускулатури силовий тренінг можна використовувати при схудненні.

Здоровий спосіб життя передбачає розумний підхід до тренувань. Для прискорення процесу схуднення корисно поєднувати аеробні навантаження і силовий фітнес - вправи на нарощування мускулатури вимагають великої кількості енергії. До того ж за рахунок зростання м'язової тканини значно збільшиться швидкість базового метаболізму і, отже, підвищиться трата калорій у спокої. Таким чином, навіть без зменшення калорійності раціону харчування, можна схуднути за рахунок забезпечення роботи м'язів[2, 3] .

Перш за все, силові тренування дають комплексне, збалансоване навантаження на всі групи м'язів. Ви не просто рухаєтесь протягом заняття, ви цілеспрямовано зміцнюєте м'язи, варіюючи види навантажень: динамічне і статичне, з великою і мінімальною амплітудами руху. Також відбувається прискорення метаболізму і активне спалювання калорій. За допомогою цілеспрямованих силових занять ви зможете скоригувати пропорції тіла, компенсувати недостатні чи зайві об'єми [2, 4]. Силові тренування – це заняття які підходять всім, вони необхідні і для нарощування м'язів, і для схуднення. А різноманітне обладнання та великий вибір вправ, дозволяють підібрати силове навантаження як для новачків, так і для тих хто займається вже давно. Види силового фітнесу в студії Fitness Art: • Body Sculpt (з англійської "Ліплення тіла") – це тренування спрямоване на опрацювання всіх основних груп м'язів, з використанням різноманітного обладнання. • ABT (Abdominal Buttocks Thighs, з англійської Прес Сідниці Стегна) – силовий тренінг, спрямований на опрацювання м'язів пресу, сідниць та стегон з використанням додаткового обладнання [1, 5]. Тренування створене спеціально для жінок та спрямоване на поліпшення жіночих проблемних зон тіла, в котрих переважно накопичуються жирові відкладення. • ABS (Abdominal Back Spine) - тренування направлене на опрацювання м'язів черевного пресу та спини, проводиться з використанням різноманітного додаткового обладнання. Сильні м'язи корпуса допомагають підтримувати гарну поставу, підтримують правильне положення органів черевної порожнини і роблять фігуру підтягнутою. • Upper Body (або Верхня частина тіла) – це силове заняття, спрямоване на зміцнення м'язів корпусу, з акцентом на м'язи рук, з використанням додаткового обладнання. Основним завданням є підвищення м'язового тонусу, зміцнення та відновлення рухової функції кінцівок [1, 5].

Перед тим, як обрати **силовий фітнес для жінок**, часто задають питання, а чи не стануть вони після року тренувань, схожими на Шварценеггера або на тих мужоподібних дівчат, які з широкою, білозубою посмішкою демонструють сталеві м'язи. Як запевняють експерти в області фітнес - індустрії, подібні страхи безпідставні. Секрет нарощування м'язів криється в гормоні тестостероні, який в достатку присутній лише в чоловічому організмі. У жіночих клітинах він теж є, але його відсоток незначний, можна навіть сказати мізерний. Щоб наростити атлетичні м'язи, необхідні не просто **силовий фітнес для жінок**, а також прийом відповідних препаратів. Справа в тому, що без них у звичайних жінок незначний шанс наздогнати бодібілдерів [2].

Однак не варто поспішати робити висновки, мовляв, виходить, що вправи з вагою для жінок марні. Вони приносять велику користь організму слабкої статі: підвищують тонус мускулатури, покращують стан шкіри, нормалізують кров'яний тиск і посилення кровотоку, в тому числі лімфи. Треба сказати, що хороша циркуляція згаданих рідин надає жіночій фігурі ті самі пружні риси, позбавляє від скупчень жиру і целюліту. Також силові вправи коригують поставу, покращують координацію, розвивають в суглобах еластичність і, зрозуміло, позбавляють від стресу, наповнюють тіло енергією і бадьорістю.

На користь **силового фітнесу для жінок** свідчить факт спалювання калорій, прискорення обмінних процесів [8]. Вони позитивно впливають на формування і ущільнення кісткової структури, а це означає, що фізичні вправи силовим тренінгом корисні навіть для запобігання серйозним захворюванням опорно-рухової системи, остеопорозу і т.д. Займатися за допомогою обважнювачів корисно в плані набору ваги - теж відома проблема серед жінок. Силові вправи допоможуть набрати потрібні кілограми за рахунок збільшення м'язової маси, а не шляхом скупчення жиру в різних місцях[6] .

З віком потреба організму в спортивних навантаженнях зростає, тому що в м'язах починають діяти процеси початку старіння, занепаду сил. Вправи з вагою блокують розвиток атрофії, стимулюють мускулатуру, підвищують метаболізм. Залучення м'язової маси при необхідних зусиллях і умовах можна проранжувати в наступному порядку: 10% мускулатури, людина використовує під час ходьби, 30% піднімаючись по сходах і 50% займаючись на тренажерах з обважнювачами. І все це лише на користь **силового фітнесу для жінок** [6, 8].

Перш за все, перед тим, як вибрати силовий фітнес для жінокварто взяти рекомендації фахівця. Він зможе підібрати або скласти індивідуальний курс занять щодо здоров'я, фізичних даних і цілей, які ви перед собою ставите. Цілком можливо, що наші рекомендації співпадуть [5, 9]:

* різновиди тягових вправ, які виконуються лежачи на тренажері, а працюють переважно руки і ноги;
* вправи, спрямовані на відштовхування ваги - є варіанти, коли їх виконують стоячи, сидячи або лежачи на тренажері;
* присідання на кількість разів - це проста вправа відмінно розвиває гнучкість сідничних м'язів і виробляє силу ніг, а ще в процесі присідання активно працює мускулатура ніг, передньої частини стегна. Також в загальну концепцію залучені м'язи спини, біцепси стегна, квадрицепси.
* Все ж вибравши **силовий фітнес для жінок**, у міру поліпшення результатів, тренер може запропонувати збільшити навантаження - ускладнити заняття, наприклад, присідання з витягнутими руками, в долонях яких буде додаткова вага (гантелі). Однак щоб прості вправи були ефективні і приносили належний результат - виконувати їх потрібно технічно грамотно: спину тримати рівною, а коліна не розводити в сторонни [9].
* Наступний вид вправ - підтягування. Кисті рук повинні охоплювати турнік на ширині плечей. У цьому сенсі існують два варіанти хвата (розташовувати долоні до себе і від себе) перед виконанням підтягувань. Від того, який спосіб ви оберете, залежить навантаження на певні групи м'язів. Але, так чи інакше, підтягування корисні для розвитку спинної мускулатури. Можна включити в силовий цикл роботу з гантелями. Вони посприяють спалюванню зайвих калорій, прискоренню метаболізму.
* До питання підтягувань потрібно підходити грунтовно. Здійснювати кілька підходів з частими повтореннями. Згодом, коли ви знайдете прекрасну спортивну форму, число підходів можна довести до 4-5 разів з багаторазовими повторами. Ще один важливий нюанс стосується відпочинку від силових навантажень. Він необхідний, щоб дозволити м'язам відновитися після того, як виконане силове навантаження. Ланка - тренування і відпочинок можна розробити разом з тренером. Він, спираючись на свої знання і ваші уподобання, порадить кількість занять на тиждень.
* У тренажерному залі необхідно пам'ятати про такі прості терміни, як розминка і заминка. Дотримуйтесь їх правил і черговості. Починати потріьно силовий тренінг з малої ваги. Для початкової стадії буде цілком достатньо і 10 кілограм. Уникати консерватизму. Не дозволяти м'язам звикнути до одних і тих же вправ. Також потрібно міняти динаміку і план тренувань, чергувати вправи, та не зациклюватись на одній системі. Постійно підвищувати м'язову ефективність в тренажерному залі. Гармонійно поєднувати три напрямки: правильне харчування, вправи з вагою, кардіонагрузку [9].

Силові вправи більше підходять для чоловіків, ніж для жінок. Чоловікам така активність фізично дається легше. Жінкам, щоб досягти стійкого результату, потрібно робити більше повторів. Фізіологічне пояснення цього лежить в особливостях будови м'язових волокон [7]. У чоловіків в м'язах більше волокон 2-го типу, в той час, як у жінок в мускулатурі переважають волокна 1-го типу. А оскільки для збільшення м'язової маси необхідна трансформація волокна 2-го типу в 1-й тип, то жінкам це зробити важче.

Відомо, що за зростання м'язів відповідає гормон тестостерон. У жіночому організмі його в 10 разів менше, ніж у чоловічому. Це пояснює чому дівчата не можуть займатися з тією ж інтенсивністю, що й чоловіки. Для них заняття фітнесом потрібно будувати на вправах з великою кількістю повторів і не захоплюватися важкими гантелями або штангою [7, 8].

Виконувати одноманітну фізичну роботу на тренуванні середньої тяжкості жінкам допомагають не тільки м'язові волокна 1-го типу, але й естроген - гормон, що відповідає за відновлювальні функції організму і перешкоджає розпаду білків. Ця особливість дає жінкам можливість займатися силовими вправами довше чоловіків. При цьому більший ефект жіночий фітнес дасть у тому випадку, якщо робити більше підходів, але з меншим навантаженням. У той час як чоловікам рекомендується виконувати меншу кількість повторень вправи, але з великою вагою [8, 10].

Якщо піднімати штангу або гантелі повільно, то жінка зможе зробити більше повторів. Інтенсивні ж рухи тільки віднімуть енергію у м'язів, але не дозволять досягти потрібного результату. А втома не дасть можливість виконати намічений план тренування в потрібному обсязі. У жінок, порівняно з чоловіками, м'язова маса менша, тому їм вправи силового ліфтингу слід робити повільно, заощаджуючи енергію [11].

**1.2. Раціональне харчування – основна складова силового фітнесу.**

Жінки, які регулярно займаються фітнесом, завжди виглядають підтягнуто і красиво. Фізкультура і спорт допомагають їм впоратися із зайвою вагою, стресом, покращують настрій, приводять організм у тонус. Правда, іноді в гонитві за результатом вони забувають, що до мети потрібно йти планомірно, враховуючи важливу обставину: жіночий фітнес має свої особливості, засновані на фізіології [10, 11].

Фізіологи довели, що активні фізичні вправи дозволяють жінкам витрачати більше жиру, ніж чоловікам. Сильна половина в процесі тренування заповнює недостатність енергії за допомогою розщеплення білків і вуглеводів. Така різниця обумовлена особливостями жіночої гормональної системи [12].

При цьому організм жінки містить більше жирів, які відкладаються всередині м'язів, знаходяться в оточенні органів і тканин. Тому їм для заповнення запасу енергії потрібно робити акцент і на споживанні жирів теж. Даний підхід до харчування також дозволить поліпшити і гормональний фон: дієти, в основі яких лежить мінімальне споживання жирів, часто стають причиною зменшення вироблення статевих гормонів, що неодмінно позначиться на фізіологічному здоров'ї жінки. В результаті вага тіла знижується, але не за рахунок фітнес-тренувань і спалювання зайвого жиру, а через гормональні збої в організмі [12, 13].

Тож можемо зауважити жінкам, які в якості фізичної активності вибрали фітнес, рекомендується дотримуватися низьковуглеводних дієт. Якщо організм чоловіка добре справляється з вуглеводами, то у жінки їх надлишок призводить до формування надлишку жирової тканини. Фізіологи пояснюють це тим, що у слабкої статі менше м'язових волокон. Саме в них вуглеводи накопичуються і згодом синтезуються в глікоген, що використовується як джерело енергії під час занять фітнесом [14].

Вчені провели експеримент: досліджувався вплив споживання жиру на розвиток раку грудей. Результат показав, що жінки з надмірною вагою, які ведуть малорухливий спосіб життя, більше схильні до ризику захворіти на рак, ніж ті, хто привів свою вагу в норму, активно займається спортом і правильно харчується.

Фізіологічні особливості жіночого організму проявляються і на рівні обміну речовин. Жінки швидше і краще адаптуються до зміни метаболічних навантажень під час занять фітнесом. У момент виконання фізичних вправ артеріальний тиск у них знаходиться на менш високому рівні, ніж у чоловіків. У результаті м'язи отримують більше кисню та поживних речовин [14, 15]. А низький рівень лактату підвищує показники витривалості. Підняття великих тяжкостей зводять ці переваги до мінімуму. Тому заняття фітнесом жінки повинні будувати не на вправах з великими вагами, а на збільшенні повторів.

Враховуючи особливості жіночого фітнесу, можна зробити висновок, що під час виконання силових вправ у представниць слабкої статі м'язи руйнуються менше, а поживні речовини до них надходять краще. Тому жіноча мускулатура відновлюється швидше, ніж у чоловіків. Ця характеристика безпосередньо впливає на можливість жінок тренуватися частіше[14, 16] .

Жіноче тренування неодмінно має відрізнятися від чоловічого тренінгу. Але часто слабка стать не хоче поступатися чоловікам і прагнути довести це під час занять силовими вправами. Це зайве: розумніше прислухатися до свого організму, а не керуватися суб'єктивною думкою. Використовуйте переваги свого організму, і тоді фітнес стане для вас відмінним засобом, щоб скоригувати фігуру, зміцнити здоров'я і просто стати щасливішим.

Сучасна наука та дослідження підтверджують, що успішне схуднення та підтримання здорової ваги неможливе без змін у харчуванні та рівномірної фізичної активності [15, 18].

Здорове харчування, засноване на раціональних порціях, різноманітності продуктів та включенні овочів, фруктів, білків та здорових жирів, є фундаментальним для здоров’я та схуднення. Паралельно з цим, регулярна фізична активність сприяє спалюванню калорій, покращує обмін речовин, підвищує ефективність схуднення та загалом поліпшує фізичний стан організму.

Цей розширений вступ розглядає проблему зайвої ваги більш детально та підкреслює ключове значення здорового харчування та активності у процесі схуднення.

Раціональне харчування та контроль порцій – ключові складові успішного схуднення та підтримання здорової ваги. Пристрасна боротьба з зайвими кілограмами зазвичай починається з правильного вибору продуктів та усвідомленого споживання їжі [17].

Харчування відіграє важливу роль у контролі ваги та здоров’ї організму загалом. Відтак, раціональне харчування передбачає усвідомлений підхід до вибору продуктів, розмірів порцій та режиму прийому їжі [19].

Важливість контролю порцій полягає в усвідомленні не лише якісних харчових продуктів, а й їх кількості. Дуже часто ми схильні переїдати, не помічаючи сигналів ситості, що може призвести до надмірної кількості спожитої їжі та, відповідно, зайвої ваги. Запам’ятайте, що правильні порції є не менш важливими, ніж якісні продукти.

Щоб досягти успіху у схудненні, необхідно звернути увагу на те, що ми їмо. Інколи не сама їжа визначає, чи ми зберігаємо оптимальну вагу, а кількість та розмір порцій [16, 18].

Розумне харчування включає в себе регулярні, але усвідомлені прийоми їжі. Важливо слухати свій організм, відчувати ситість та не переїдати. Контроль порцій допомагає збалансувати калорійність споживаної їжі та підтримувати здоровий ваговий статус.

Основний принцип раціонального харчування полягає у вмінні вибирати не лише здорові продукти, а й враховувати оптимальні розміри порцій. Цей підхід є важливою частиною успішного схуднення та забезпечення здорового способу життя [17].

Формування раціону харчування жінок, що займаються силовим фітнесом повинно базуватися на теорії збалансованого харчування здорової людини, з урахуванням специфіки силових навантажень. Харчування і збалансованість продуктів за складом відіграють важливу роль у підсиленні результатів тренувань спортсменок. Сприятливий вплив їжі на їхній організм має виражатися не тільки у відшкодуванні витрат енергії і поживних речовин, але й в індукуючому впливі компонентів їжі на активацію метаболічних процесів, необхідних для виконання специфічних спортивних навантажень, таких як збільшення м'язової маси, сили і витривалості [20].

Раціональне харчування передбачає дотримання енергетичної рівноваги в організмі відповідно до наступного принципу: кількості енергії, що надійшла, повинне відповідати кількості витраченої енергії. [14, 15]

Енергія в організм людини надходить із їжею у вигляді вуглеводів, жирів і білків. У клітинах організму в процесі їхніх хімічних перетворень енергія витягається й використовується для різних потреб. Як відомо, при окислюванні 1 г вуглеводів, як і білків, виділяється 4 ккал (17 кДж), а жирів - 9 ккал (37 кДж) енергії. Знаючи хімічний склад харчових продуктів й їхню калорійність, що наведені в спеціальних таблицях, можна розрахувати калорійність будь-якого меню або дієти. Звичайно калорійність або енергетична цінність продуктів виражається в кілокалоріях на 100 г продукту або на рекомендовану порцію [21].

Калорійність добового раціону фітнес-спортсменок змінюється залежно від кількості енергії, що витрачає спортсменка. При короткочасному недонадходженні енергії (калорійності їжі) організм витрачає запасні речовини, головним чином жири й складні вуглеводи, а при тривалому - використовуються не тільки жири й вуглеводи, але й білки, що призводить до зменшення маси тіла, атрофії м'язів, анемії, затримці росту, зниженню фізичної працездатності. При надлишковому надходженні енергії зменшується її утилізація, тому частина вуглеводів і жирів відкладається в тканинах у вигляді жиру, що може призвести до ожиріння [20, 21].

**Овочі**, **фрукти**, **білки** та **здорові жири** – це основні будівельні блоки здорового раціону при схудненні. Включення цих складових не лише сприяє втраті зайвих кілограмів, але й забезпечує належне функціонування організму та підтримує загальний стан здоров’я.

Овочі та фрукти є невід’ємною частиною здорового харчування. Вони містять різноманітність вітамінів, мінералів та антиоксидантів, які сприяють покращенню імунітету та підтримці оптимального функціонування організму. Більше того, вони є низькокалорійними і насичують організм корисними речовинами, що сприяє контролю ваги та запобігає переїданню [22].

Білки є будівельним матеріалом для м’язів та клітин. Вони є важливим компонентом раціону при схудненні, оскільки сприяють збереженню м’язової маси під час втрати ваги. Риба, м’ясо, яйця, тофу та рослинні джерела білків є відмінними виборами для забезпечення організму цими корисними складовими.

Здорові жири, такі як омега-3 жирні кислоти, знайдені у рибі, авокадо, оливковому маслі та горіхах, мають важливе значення для здоров’я серця та підтримки нормального функціонування мозку [23]. Вони також допомагають відчувати ситість після їжі, що може сприяти контролю апетиту під час процесу схуднення.

Включення цих складових у раціон допомагає забезпечити організм необхідними поживними речовинами та контролювати калорійність їжі. Це дозволяє підтримувати енергію та здоров’я під час схуднення, забезпечуючи організм всім необхідним для правильного функціонування. Не забувайте про різноманіття та баланс у харчуванні – це ключовий аспект успішного схуднення та здорового способу життя [22, 23].

Харчування може як посилити ефект від **тренування**, так і звести **його** нанівець. Найбільш правильний підхід - індивідуальний: досвідченому спортсмену потрібний зосім інший раціон, ніж дівчині, яка кілька разів на тиждень займається **йогою**. Втім, є загальні рекомендації з харчування, яких радять дотримуватися дієтологи, якщо ви хочете отримати від **фізичних навантажень** більше користі [24].

Головне правило - не **тренуватися** одразу після їжі. Це заважає процесу травлення і загрожує неприємними відчуттями - нудотою, сонливістю, здуттям, розсіяністю уваги. Спортивні дієтологи радять їсти за 2-3 години до **тренування** і робити акцент на продукти, які дають енергію для руху. Найкраще, якщо прийом їжі буде складатися з порції білка (омлет або риба на парі) і повільних вуглеводів (овочевий салат або рагу з кіноа).

Не менш важливе правило - голодним **тренуватися** також не можна. Багато хто використовує цю стратегію, щоб швидше схуднути, однак, якщо організм буде відчувати нестачу поживних речовин, повноцінного тренування не вийде. Не бійтеся їсти перед тренуванням: легкий обід чи вечеря запустять процеси обміну в організмі, які при кардіо- абосилових тренувань тільки пришвидшаться [22, 24].

Якщо поїсти за пару годин до тренування не вдалося, а пропускати заняття не хочеться, за 30 хвилин до фізичних навантажень можна випити смузі з мигдалевого молока, ягід, насіння чіа та кориці. Цей легкий перекус швидко засвоїться, дасть відчуття ситості, але не заважатиме тренуванню. Також підійде якісний протеїновий батончик без доданого цукру або невелика порцію супу-пюре з сочевиці.

Їсти одразу після фізичних навантажень не варто, а особливо коли ваша мета - позбутися зайвої ваги. Найкраще, запланувати легкий обід або вечерю через годину після тренування. У якості страв обирати білок та мінімум вуглеводів, але велику кількість клітковини для кращого засвоєння протеїнів: наприклад, овочевий салат з зеленню та кіноа. Після серйозних силових тренувань, на меті яких є ріст м’язової маси, отримати достатню кількістю білка особливо важливо [19, 22].

І до, і під час тренування потрібно пити звичайну негазовану воду. Кілька ковтків - до, кілька - під час фізичних навантажень (орієнтуйтесь на власні відчуття) і 1-2 склянки води після тренування, щоб метаболічні процеси не гальмувалися ще кілька годин.

Окрім загальних рекомендацій щодо того, як харчуватися до і після тренування, дієтологи радять коригувати свій раціон залежно від типу фізичних навантажень та часу доби [24].

**1.3. Рекомендації при складані раціону з урахуванням потреб жінок, що займаються силовим фітнесом.**

Головна відмінність жінок і чоловіків, коли мова заходить про харчування до і після тренувань – жінки легше набирають вагу, оскільки їх організм побудований за принципом накопичення жиру для потенційного продовження роду. Хлопці ж швидше худнуть, однак таке завдання вони досить рідко перед собою ставлять. Найчастіше чоловіки, навпаки, хочуть накопичити м’язову масу і зменьшити кількість підшкірного жиру для рельєфу. Тому їм, на відміну від жінок, потрібна дієта з великою кількістю білків та амінокислот [20, 25].

Складанням здорового спортивного раціону займається дієтолог. Він не робить це “на око”: лікар розпитає вас про стан здоров’я, запитає про побажання, при необхідності відправить на біохімічний аналіз крові. Всупереч поширеній думці, спортивне харчування не повинно бути ані “надмірно протеїновим” ані бідним на калорії [25]. Фахівець допоможе скласти раціон, який максимально буде відповідати вашим потребам та враховувати ваші побажання.

Їжа для людського організму це, перш за все, джерело енергії. При її засвоєнні більша частина харчових продуктів, в тому числі жири та вуглеводи, перетворюються на вуглекислий газ та воду, виділяючи при цьому енергію, необхідну для функціонування організму, Встановлено, що для забезпечення нормальної життєдіяльності людини організму необхідно приблизно 2500-2800 ккал на добу у випадку розумової діяльності і 3000-3400 ккал – у випадку відносно високих фізичних навантажень. Принцип балансу енергії передбачає забезпечення організму відповідною кількістю енергії з харчовими продуктами. У випадку надлишкового надходження енергії в організм протягом тривалого часу цей надлишок буде акумулюватися у вигляді жиру в жирових тканинах, що призводить до надлишкової маси тіла, а в кінцевому випадку – до ожиріння.

Слід також враховувати, що функції поживних речовин в організмі відрізняються. Тоді як основною функцією вуглеводів є забезпечення організму енергією, жири, а особливо білки, поряд з енергетичною також відіграють пластичну функцію. Вони є матеріалом для оновлення клітинних та субклітинних структур [25, 26].

Крім цього, різним тканинам організму необхідні різні джерела енергії.

Наприклад, в скелетних м’язах та клітинах нервової системи основним джерелом енергії є глюкоза, а для серцевого м’язу в значних кількостях необхідні жирні кислоти, які містяться в жирах. При цьому нормальний хід обміну речовин забезпечується наявністю в їжі, крім поживних, також регуляторних речовин, функції яких виконують мікронутрієнти – вітаміни та мінеральні речовини[26] .

Для нормальної життєдіяльності людського організму необхідне оптимальне співвідношення макро- та мікронутрієнтів, У відповідності з другим принципом раціонального харчування, повинна бути забезпечена потреба організму в основних харчових речовинах, включаючи джерела енергії (білки, жири, вуглеводи), незамінні амінокислоти, незамінні вищі жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини [27].

Кожна з цих груп речовин виконує в організмі свої специфічні функції.

Найбільше на сьогодні вивчені принципи збалансованості білків, жирів та вуглеводів. Оптимальним вважається співвідношення кількостей цих речовин в харчовому раціоні людини 1:1:4 за калорійністю. Тобто, з кожних 60 ккал енергії, що отримує людина, 10 ккал повинно припадати на білки, 10 ккал – на жири і 40 ккал – на вуглеводи. Таке співвідношення кількостей основних поживних речовин максимально задовольняє як пластичні, так і енергетичні потреби людського організму [26, 27] .

Добова потреба людського організму у білках становить 85-90 г.

Білки харчових продуктів складаються з 8 незамінних та 12 замінних амінокислот. Для нормального харчування необхідне певне співвідношення їх кількостей. Так, незамінні амінокислоти в сумі повинні становити 36-40% від загальної кількості амінокислот, що надходять в організм з їжею.

Показник якості харчового білка, який відображає ступінь відповідності його амінокислотного складу потребам організму в амінокислотах для синтезу білка, одержав назву біологічної цінності.

Білок, який містив би у своєму складі всі незамінні та замінні амінокислоти в оптимальному для людини співвідношенні у природі не існує. Однак білки тваринного Проходження, які містяться в м’ясі, рибі, яйцях, молоці та молочних продуктах, вважаються повноцінними, тому що незамінних амінокислот в них стільки ж, або навіть більше, ніж в ідеальному білку. Рослинні білки в переважній більшості є неповноцінними, так як вони містять деякі незамінні амінокислоти у значно менших кількостях, аніж ідеальний білок [26].

Однак важливою властивістю рослинних білків є їх здатність у поєднанні з тваринними створювати активні в біологічному відношенні амінокислотні комплекси, які забезпечують фізіологічну повноцінність та високий ступінь використання амінокислот для процесів внутрітканинного синтезу. Крім цього, рослинні білки відіграють основну роль в забезпеченні організму нітрогену, яке підтримує азотисту рівновагу та позитивний азотистий баланс [23,28].

Таким чином, якщо тваринні білки в основному забезпечують якісну збалансованість амінокислот, то рослинні білки більше забезпечують необхідне надходження нітрогену [28].

Жири, як і вуглеводи, є одним з основних джерел енергії, але крім цього, вони служать джерелом вуглецевих атомів при біосинтезі холестерину та інших стероїдів. Жири рослинного походження також є постачальниками незамінних жирних кислот, Показник якості жирових компонентів, який характеризує вміст в них поліненасичених жирних кислот, називається біологічною ефективністю.

На відміну від вуглеводів? жири затримуються та перетравлюються у шлунку значно повільніше. За останніми даними добова потреба організму в жирах становить 60-80 г. При цьому оптимальним співвідношенням рослинних і тваринних жирів вважається 7:3. Відхилення протягом тривалого часу вмісту жирів в щоденному раціоні від оптимального зумовлює розвиток таких захворювань, як атеросклероз та ішемічна хвороба серця [28, 29].

Встановлено, що високий вміст поліненасичених жирних кислот (в основному в рослинних оліях) сприяє утворенню та накопиченню агресивних у біологічному відношенні та токсичних для клітинних елементів продуктів окиснення. Тому збалансованість жирних кислот в харчових жирах повинна бути такою: поліненасичені жирні кислоти – 10 %, насичені жирні кислоти – 30% і мононенасичені кислоти (олеїнова кислота) – 60%.

Вуглеводи не є незамінними нутрієнтами у складі їжі. Однак продукти, багаті на вуглеводи, більш доступні і дешеві в порівнянні з продуктами, які містять багато білків та жирів, тому саме вони складають основну частку харчових продуктів у більшості країн [29, 30].

У відповідності з принципами раціонального харчування, добова потреба людського організму у вуглеводах становить 400-500 г. Основна частина (75%) цієї кількості припадає на крохмаль. Частка інших вуглеводів в харчовому раціоні повинна становити: сахароза – до 20 % від добової потреби (40-100 г), пектинові речовини – 3%, клітковина – 2%. Велика кількість сахарози та інших низькомолекулярних цукрів спричиняє несприятливу дію на зуби – викликає карієс. Надмірне споживання цукру також є фактором ризику для людей, схильних до цукрового діабету [30].

В забезпеченні збалансованості вуглеводної частини раціонального харчування необхідно передбачити достатній рівень пектинових речовин та клітковини. Клітковина відіграє важливу роль у стимулюванні діяльності кишківника, нормалізації життєдіяльності корисної мікрофлори, а також при виведенні з організму холестерину. Особливо цінною щодо перерахованих властивостей є клітковина овочів та плодів. Пектинові речовини пригнічують життєдіяльність шкідливих мікроорганізмів, запобігають процесам гниття у кишківника і тим самим забезпечують необхідні умови для процесів життєдіяльності корисної мікрофлори кишківника.

Щоденне введення в харчовий раціон фруктів дозволяє в основному вирішити задачу збалансованості окремих цукрів, особливо сахарози та фруктози.

Вітаміни є незамінними компонентами коферментів або ферментів, які беруть участь в метаболізмі та інших специфічних реакціях. Вони є органічними мікропоживними речовинами, щоденна потреба в яких не перевищує кількох міліграм чи навіть мікрограм. Відповідно до рекомендацій ВООЗ, потреба людського організму у вітамінах повинна забезпечуватися, перш за все, за рахунок споживання натуральних продуктів [30] .

В наші дні серйозне занепокоєння викликає захоплення певних осіб і навіть груп населення вегетаріанством – повна відмова від їіжі тваринного походження. При цьому в організм людини не надходить вітамін В12 і створюються передумови для розвитку анемії та інших патологічних симптомів недостатності цього вітаміну.

В період зберігання овочів, фруктів та інших харчових продуктів в них знижується вміст вітамінів. Тому у зимово-весняний період, коли вміст вітамінів в їжі значно зменшений, можна використовувати (за порадою лікаря) полівітамінні препарати, які реалізуються в аптеках [27, 29, 30].

Збалансованість мінеральних елементів найбільше вивчена по відношенню до кальцію, фосфору та магнію. Оптимальне співвідношення цих мікроелементів повинно становити 1:1,3:0,5. Найближче до оптимального це співвідношення спостерігається у молоці та молочних продуктах. Це забезпечує високий ступінь засвоєння Кальцію молока та молочних продуктів, що робить ці продукти незамінним джерелом кальцію.

Добра збалансованість кальцію з іншими елементами відмічається в плодах та овочах, однак загальний вміст кальцію в цих продуктах незначний, що понижує значення овочів як джерела кальцію.

Стосовно інших макро- та мікроелементів встановлені орієнтовні рівні їх споживання. Однак остаточно збалансованість усіх елементів в харчовому раціоні не вивчена [30, 31].

Встановлено, що звичайний набір харчових продуктів, який включає достатню кількість овочів, фруктів, хліба та молока, як правило, повністю задовольняє потреби людського організму у всіх необхідних мінеральних речовинах.

Згідно з третім принципом раціонального харчування, для нормального функціонування організму принциповим є не тільки які продукти харчування і в якій кількості споживає людина, але і те, як і коли відбувається це споживання. Недотримання режиму харчування негативно впливає на стан організму. При цьому виникають розлади не тільки у травній системі, але й відмічається несприятливий вплив на загальний стан організму.

В основу третього принципу раціонального харчування покладені чотири основні правила [26, 28]:

• регулярність харчування, яка враховує комплекс факторів, що забезпечують нормальне травлення,

• частота харчування протягом доби, яка повинна становити не менше 3-4 разів в день;

• раціональний підбір продуктів при кожному прийомі їжі, • оптимальний розподіл їжі протягом дня, при якому вечеря не повинна перевищувати третини добового раціону.

Першим правилом правильного режиму є регулярність харчування, тобто прийом їжі в один і той же час доби. Кожний прийом їжі супроводжується певного реакцією організму: виділяється слина, шлунковий сік, жовч, сік підшлункової залози тощо. В процесі травлення велике значення мають умовно-рефлекторні реакції, на які впливає фактор часу, тобто вироблена звичка споживати їжу в певний час доби. Налаштування організму на певний час прийому їжі формує в організмі рефлекс виділення травних соків, що забезпечує нормальне травлення та засвоєння їжі [29].

Другим правилом правильного режиму харчування є частота вживання їжі протягом доби. Одно- чи дворазове харчування є неоптимальним та може бути небезпечним для здоров’я. Дослідження показують, що при дворазовому харчуванні інфаркт міокарду та гострі панкреатити зустрічаються значно частіше, ніж при три- та чотириразовому харчуванні. Це пояснюється більшим навантаженням на травну систему за один етап прийому їжі.

Найбільш оптимальним є три- або чотириразове харчування, а саме: сніданок, обід, вечеря і стакан кефіру перед сном. Якщо дозволяють умови, в режим харчування можна вводити один чи два додаткових прийоми їжі: між сніданком та обідом та між обідом та вечерею. Додаткові прийоми їжі не передбачають збільшення загальної кількості харчових продуктів, які споживаються протягом дня [31].

Третім правилом правильного режиму харчування є раціональний підбір продуктів при кожному прийомі їжі. Це означає, що набір продуктів при кожному прийомі їжі (сніданок, обід, вечеря) повинен бути продуманий з точки зору забезпечення організму людини білками, жирами, вуглеводами, а також вітамінами та мінеральними речовинами у найбільш сприятливому (раціональному) співвідношенні.

Четверте правило правильного режиму харчування передбачає найбільш фізіологічно сприятливий розподіл кількості їжі протягом дня.

Рекомендованим є режим, при якому кількість спожитої їжі на вечерю не повинна перевищувати третини добового раціону [25, 31].

Режим харчування не можна розглядати як догму. Зміна умов життя може вносити в нього свої корективи. Крім того, деякі зміни режиму харчування потрібно здійснювати спеціально з метою певного тренування травної системи. Однак в цьому випадку ці зміни не повинні бути занадто різкими, так як це може викликати серйозні порушення в процесах життєдіяльності організму.

Харчовий раціон сучасної людини, який визначає її здоров’я, формується на основі потреб в енергії, макро- та мікронутрієнтів з урахуванням трьох принципів раціонального харчування. При цьому він відображає індивідуальні особливості, економічні можливості та харчові звички людини. [27, 28]

По суті, сьогодні не існує строгих, нормативно закріплених правил складання харчового раціону. Єдиним важливим принципом є різноманітність раціону. Загальні рекомендації спеціалістів стосовно формування харчового раціону включають:

• споживання різноманітних харчових продуктів;

• підтримка ідеальної маси тіла;

• зниження рівня споживання жирів, насичених жирів та холестерину;

• підвищення рівня споживання вуглеводів (крохмалю, клітковини),

• скорочення кількості споживання цукру;

• скорочення рівня споживання натрію (NаСl).

Заняття в залі, кардіотренування, силовий фітнес – всі ці фізичні навантаження відкривають в організмі так зване “білково-вуглеводне вікно” (також відоме як “анаболічне вікно”). Протягом 90 хвилин організм починає гостро потребувати поживних речовин. Їжа, з’їдена в цей проміжок часу, матиме максимальний анаболічний відгук організму – іншими словами, принесе найбільшу користь. А якщо пропустити “вікно”, прийом їжі може виявитися марним – замість їжі організм “насититься” протеїном в м’язах і жировими відкладеннями. [24, 30]

Якщо з таймінгом все зрозуміло, то також необхідно звернути увагу на те що корисно їсти в цей період.

* після силових тренувань в спортзалі: щоб оперативно закрити “анаболічне вікно”, лікарі рекомендують швидкі вуглеводи з високим глікемічним індексом. Вони піднімають інсулін в крові, а також перешкоджають руйнуванню м’язової маси. До таких продуктів відносять: курячі яйця, хліб з висівками, вівсяну кашу, рис, сир та інші молочні продукти. Крім того, з метою швидко відновити дефіцит білка після тренування, спортсменам рекомендують білковий коктейль;
* після кардіотренування: важливо відновити рівень глюкози в крові протягом 10-15 хвилин після заняття. Ні, їсти прямо в роздягальні не варто. Просто візьміть з собою смузі, свіжовичавлений сік, яблуко, грушу або ківі. Після цього ви можете дійти до будинку або кафе – і в зручному для себе темпі поїсти.
* після фітнесу: якщо ключова мета ваших вправ – позбутися зайвої ваги, то можна відмовитися від прийомів їжі на кілька годин після тренувань. Таким чином тіло буде споживати жири з власних запасів. [26, 28, 31]

Досвідчені спортсмени в курсі: в досягненні спортивної форми важливі не тільки тренування, але і правильне харчування. Грамотно складений раціон допоможе зберегти результати фізичних зусиль в залі. В рівній мірі важливий як прийом їжі як до, так і після тренування.

**Висновок до розділу 1.**

Тож, з огляду на цей матеріал, перш за все, перед тим, як вибрати силовий фітнес для жінокварто врахувати рекомендації фахівця. Він зможе підібрати або скласти індивідуальний курс занять щодо здоров'я, фізичних даних і цілей, які плануються досягнути.

Фізіологи довели, що активні фізичні вправи дозволяють жінкам витрачати більше жиру, ніж чоловікам. Сильна половина в процесі тренування заповнює недостатність енергії за допомогою розщеплення білків і вуглеводів. Така різниця обумовлена особливостями жіночої гормональної системи.

Фізіологічні особливості жіночого організму проявляються і на рівні обміну речовин. Жінки швидше і краще адаптуються до зміни метаболічних навантажень під час занять фітнесом.

Враховуючи особливості жіночого фітнесу, можна зробити висновок, що під час виконання силових вправ у представниць слабкої статі м'язи руйнуються менше, а поживні речовини до них надходять краще. Тому жіноча мускулатура відновлюється швидше, ніж у чоловіків. Ця характеристика безпосередньо впливає на можливість жінок тренуватися частіше.

Здорове харчування, засноване на раціональних порціях, різноманітності продуктів та включенні овочів, фруктів, білків та здорових жирів, є фундаментальним для здоров’я та схуднення. Паралельно з цим, регулярна фізична активність сприяє спалюванню калорій, покращує обмін речовин, підвищує ефективність схуднення та загалом поліпшує фізичний стан організму.

Раціональне харчування передбачає дотримання енергетичної рівноваги в організмі відповідно до наступного принципу: кількості енергії, що надійшла, повинне відповідати кількості витраченої енергії.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

**2.1. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної вітчизняної та зарубіжної літератури.**

Потреба у оптимальному вирішенні поставлених завдань та отримання об’єктивних даних про динаміку спортивного результату та компоненти спортивної діяльності у силовому фітнесі відповідно до зміни режиму харчування, методик тренування, періоду тренування, вікових груп, визначили у ході роботи різними методами дослідження.

Розв’язання задачі виконувалось наступними методами дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення інформації з науково-методичної літератури.

2. Метод порівняння.

3. Метод контент-аналізу.

4. Метод системного аналізу.

Аналіз науково-методичної літератури здійснювався протягом усього періоду з названої тематики дослідження з метою порівняння думок авторів праці яких використовувалися при підготовці магістерської роботи та дозволив визначити стратегію дослідження, сформулювати завдання, визначити шляхи їх вирішення. Проаналізовано джерела, що висвітлюють вплив ПНЖК на фізичний стан жінок, що займаються силовим фітнесом.

У процесі аналізу та узагальнення науково-методичної літератури за предметом дослідження було розглянуто такі питання:

- раціон харчування жінок-фітнесисток та корегування раціону в залежності від схеми тренувань та періоду, вікової групи;

- характеристика поліненасичених незамінних жирних кислот, їх норма і вплив на організм, відновлення та збереження здоров'я і загального самопочуття спортсменів - жінок;

- системний аналіз дії ПНЖК, його вплив на покращення результативності та підвищення витривалості в період тренування та виступів.

Слід відзначити, що в науково-методичній літературі інформація щодо структури та змісту тренувальної діяльності, аналізу результативності, а особливо щодо режиму харчування жінок у силовому фітнесі має фрагментарний характер та висвітлена недостатньо.

Порівняння – це процес формування подібності чи відмінності предметів і явищ дійсності, а також знаходження спільного, притаманного двом чи більше об’єктам .

Метод порівняння буде ефективним за наступних умов:

- порівнюватимуться лише такі явища, що мають схожу об'єктивність;

- порівняння слід проводити за найважливішими та значущими характеристиками (з точки зору конкретного завдання).

Різні предмети чи явища можна порівнювати прямо чи опосередковано шляхом їх порівняння з будь-яким іншим (стандартним) об’єктом. У першому випадку зазвичай ви отримуєте більш - менш якісні результати. Порівняння об’єктів з еталоном дозволяє отримати кількісні характеристики. Такі порівняння називають вимірами.

Для порівняння, інформацію про об’єкт отримують двома способами:

- безпосередній результат порівняння (первинна інформація);

- результат обробки первинної інформації (вторинної або похідної інформації).

Контент-аналіз науково-методичної літератури. Був використаний у дослідженні з метою якісного вивчення та аналізу документів, матеріалів. Використання цього методу передбачає об'єктивність отриманих результатів та полягає в кількісній обробці, тобто визначенні якостей та ознак тексту документа з подальшою інтерпретацією отриманих данних.

Цей метод був використаний за основними напрямами:

1) кількісний (висвітлював частоту окремих тем, слів, цитат, що містяться в тексті роботи);

2) якісний – був пов'язаний із фіксуванням нетривіальних висловлювань з розумінням цінності змісту повідомлення. Вивчалася кількість публікацій і посилань в різних документах, а також у мережі Internet (сайти національних та міжнародних спортивних і наукових організацій).

Даний метод використовувався в роботі з метою використання, отриманої інформації у процесі вивчення друкованих і електронних інформаційних джерел, педагогічного спостереження, аналізу змагальної діяльності спортсменів. Мета опису (словесного, графічного, схематичного) – виділення управління харчуванням спортсменок-фінесисток як складного і багатокомпонентного об'єкта пізнавальної діяльності. Після досягнення загального осмислення терміна «ПНЖК», проводилися деталізація та було виявлено особливості прояву властивостей та впливу на тренувальну діяльність та результативність у досягнені поставленої мети при зайняті силовим фітнесом. Ці кроки дозволили нам створити інформаційну основу для проведення майбутніх досліджень.

Аналіз - метод пізнання, що дозволяє суб'єкту вивчати "компоненти (природні елементи об'єкта або його властивості і відносини). Синтез, навпаки, поглинає зв'язок окремих частин або характеристик об'єкта в єдине ціле. Аналіз пов'язаний синтезом, вони становлять собою єдність протилежностей.

Аналіз і синтез - це:

- прямі або емпіричні (використовуються для виділення окремих частин об'єкта, виявлення його властивостей, найпростіших вимірювань тощо);

- зворотний, або елементарно-теоретичний (заснований на деяких теоретичних міркуваннях щодо причинно-наслідкового зв'язку різних явищ або дії будь-якої моделі, це розрізняє та поєднує явища, які здаються суттєвими, а другорядні ігноруються);

- структурно-генетичний (вимагає виділення в складному явищі таких елементів, які мають вирішальний вплив на всі інші сторони об'єкта).

РОЗДІЛ 3

ЗНАЧЕННЯ ПНЖК ДЛЯ ЖІНОЧОГО ОРГАНІЗМУ ПРИ ЗАНЯТЯХ СИЛОВИМ ФІТНЕСОМ.

**3.1. Роль ПНЖК у структурі раціонального харчування.**

Розглядаючи структуру збалансованого раціону, особливу увагу необхідно звернути на речовини, які здатні регулювати багато біохімічних процесів в організмі людини.

Тобто, для нормального функціонування будь-якої клітини нашого тіла (а клітини утворюють тканини, ті – органи і т.д.) потрібні жири.

Жири в раціоні сприяють засвоєнню жиророзчинних вітамінів: А, D, E, K, утворенню холестерину (а з нього у свою чергу утворюється жовч, вітамін Д, статеві гормони). Жири слугують «подушкою безпеки» для внутрішніх органів, дають нам енергію, допомагають зігріти наше тіло. [32]

Від них залежний наш мозок, адже він на 60% складається з жирів і тому нічого дивного немає в тому, що з’являється погана концентрація уваги, важко щось запам’ятати, якщо виключили жири з раціону.

Жирні кислоти бувають насиченими та ненасиченими (їх ділять на ці типи у зв’язку з хімічною будовою молекул та фізичними властивостями). Більшість продуктів з жиром мають обидва типи кислот. Але зазвичай одного виду жиру більше, ніж іншого. Корисними й потрібними для нас є обидва типи, бо, до прикладу, утворенню статевих гормонів сприяють насичені жири й холестерин.

Насичений жир зазвичай твердий при кімнатній температурі, саме тому він також відомий як «твердий жир». Здебільшого він міститься в продуктах тваринного походження [32, 33]:

* сало, смалець
* жири з м’яса
* жири з молочних продуктів

Також до насичених жирів належать:

* кокосова олія
* пальмова олія
* какао-масло

Насичені жири надзвичайно важливі для нашого здоров’я, але проблема в тому, що саме їх ми часто переїдаємо, адже саме ці жири містяться у борошняних виробах, випічці, солодощах, ковбасних виробах, напівфабрикатах, сметанка в борщик на ребрах, вершки до кави, відбивні зі свинини [40].

Ненасичені жири переважають у продуктах рослинного походження і часто в публікаціях можна зустріти їх за назвою рослинні жири. В свою чергу їх прийнято поділяти на 2 типи [32]:

Перший тип: Мононенасичені (омега-9 жирні кислоти):

* оливкова олія та оливки
* горіхи
* насіння
* авокадо

Другий тип: Поліненасичені (омега-3 та омега-6 жирні кислоти):

* риба та морепродукти
* горіхи
* насіння
* водорості

ІІоліненасичені жирні кислоти беруть участь в багатьох процесах життєдіяльності організму. Найбільш ефективними функціональними інгредієнтами цієї групи речовин є ω-3 та ω-6-жирні кислоти (лінолева, ліноленова, арахідонова). Вони запобігають агрегації кров’яних тілець та утворенню тромбів, знімають запальні процеси тощо.

Поліненасичені жирні кислоти є важливими у профілактиці таких захворювань, як атеросклероз, цукровий діабет, рак, ожиріння, аритмія, нормалізують кров’яний тиск [33].

Одна з основних функцій жирів для нашого організму – будівельна (її ще називають пластична.

Тобто, для нормального функціонування будь-якої клітини (рис.1) нашого тіла (а клітини утворюють тканини, ті – органи і т.д.) потрібні жири.



Рис.1 Будова мембрани клітини організму.

Жири в раціоні сприяють засвоєнню жиророзчинних вітамінів: А, D, E, K, утворенню холестерину (а з нього у свою чергу утворюється жовч, вітамін Д, статеві гормони). Жири слугують «подушкою безпеки» для внутрішніх органів, дають нам енергію, допомагають зігріти наше тіло.

Від них залежний наш мозок, адже він на 60% складається з жирів і тому нічого дивного немає в тому, що з’являється погана концентрація уваги, важко щось запам’ятати, якщо виключили жири з раціону. [34, 36]

Поліненаси́чені жи́рні кисло́ти (вітамін F) — це жирні кислоти, які мають більше, ніж один подвійний зв'язок між атомами вуглецю. Поліненасичені жирні кислоти виконують 2 функції: вони є компонентами фосфоліпідів усіх клітинних мембран, від яких залежить передача імпульсів і робота рецепторів, та попередниками для синтезу ліпідних медіаторів (ейкозаноїдів), які є важливими в регулюванні низки фізіологічних процесів.

 За сучасною класифікацією до поліненасичених жирних кислот входять: лінолева, ліноленова, арахідонова, ейкозапентаєнова, докозагексаєнова кислоти. [34, 35]

Лінолеву кислоту та її похідні (у-ліноленову й арахідонову кислоти), які мають перший подвійний зв'язок у 6-му положенні, відносять до омега-6 ненасичених жирних кислот. Альфа-ліноленову, ейкозапентаєнову та докозагексаєнову кислоти, які мають перший подвійний зв'язок у 3-му положенні, відносять до омега-3 ненасичених жирних кислот.

Жирна морська риба (тунець, сардини, лосось тощо), горіхи, оливкова, соєва, лляна та ріпакова олії містять багато незамінних омега-3 поліненасичених жирних кислот. [32, 33]

Поліненасичені жирні кислоти (лінолева, ліноленова і арахідонова) не синтезуються в організмі людини і тому є незамінними в харчуванні. Ці кислоти входять до складу біомембран і беруть участь у пластичних процесах (синтезі власних жирів організму), забезпечують функції мембран клітин, сприяють перетворенню холестеролу у холеві кислоти і виведенню їх із організму, нормалізують стан стінок кровоносних судин, підвищують їх еластичність і зменшують проникність.

Найважливішою біологічною функцією поліненасичених жирних кислот є їх участь у синтезі тканинних гормонів простагландинів, які знижують виділення шлункового соку й зменшують його кислотність. Вони є медіаторами запального процесу й алергічних реакцій, відіграють важливу роль у регуляції діяльності нирок, впливають на різні ендокринні залози.

Лінолева кислота — поліненасичена омега-6 жирна кислота. За кімнатної температури є безбарвною рідиною. Має ліпідне число 18:2, за хімічними ознаками — органічна кислота із довжиною ланцюга із 18-ти атомів вуглецю і двома подвійними зв'язками. Перший розташований на шостому атому вуглецю, починаючи із метильного кінця. Таким чином лінолева кислота належить до ω-6 жирних кислот. [35]

Лінолева кислота належить до одного з двох сімейств незамінних жирних кислот. Це означає, що людський організм самостійно не може синтезувати її із інших простих поживних речовин.

Деякі медичні дослідження показують, що надмірна кількість деяких ω-6 жирних кислот по відношенню до ω-3 жирних кислот, може мати негативні наслідки для здоров'я. Це пов'язано із тим, що обидва класи жирів обробляються в одній метаболітичній системі. [34, 36]

Лінолева кислота використовується в біосинтезі арахідонової кислоти (рис.2), а також деяких простагландинів, лейкотрієнів і тромбоксану . Її знайдено в ліпідах клітинних мембран. В значній кількості входить до багатьох рослинних олій, складає більше половини (за вагою) складу олії маку, сафлори, соняшнику, кукурудзи та сої.



Рис. 2 Ланцюг перетворень поліненасичених жирних кислот при метаболізмі.

Арахідонова кислота (АК) вважається однією з найважливіших із групи омега-6. Найбільша її концентрація — в тканинах мозку, печінці, кишечнику, грудному молоці.

Добова доза поліненасичених жирних кислот омега-6 для дорослої людини становить 10 мг, із них 5 мг припадає на арахідонову кислоту,тож надмірне обмеження тваринних жирів може спричинити негативний вплив, передусім на діяльність мозку дорослої людини. Адже у клітинній мембрані всіх органів і особливо мозку саме АК є домінуючою і становить 45% всіх жирних кислот, це незамінний компонент клітинних мембран. [35]

АК належить до незамінних жирних кислот, і на відміну від інших омега-6, яких багато в рослинних оліях, міститься в продуктах тваринного проходження (свинині, інших сортах м’яса, яєчних жовтках, печінці, вершковому маслі, вершках, сметані тощо), найбільше її джерело – сало.

Окрім того, що арахідонова кислотамає особливе значення для здоров’я мозку, оскільки відповідає за забезпечення його повноцінної роботи при значних фізичних і психоемоційних навантаженнях, вона [33, 36]**:**

- сприяє розвитку та відновленню скелетної мʼязової тканини в дитячому і підлітковому віці в період активного росту,

- відповідає за вироблення простагландинів, які беруть участь у білковому обміні та забезпечують еластичність і витривалість мʼязів,

- допомагає запобігти розвитку таких вікових захворювань, як деменція або хвороба Альцгеймера,

- уповільнює процеси старіння; згідно з дослідженнями, з віком в організмі людини і нейронах знижується рівень арахідонової кислоти, одержуваної з продуктами харчування,

- має особливе значення для розвитку мозку та органу зору у плода і новонародженої дитини — серед усіх структур мозку саме сітківка містить найбільшу кількість АК.

Арахідонова кислота складається в групі жирних кислот омега-6 і широко відома в спортивному середовищі, оскільки входить до складу високоефективних комплексів для людей, що займаються інтенсивними тренуваннями, – бодібілдерів, культуристів, важкоатлетів. Вона допомагає швидкому відновленню після силових вправ, підвищує витривалість і силу м'язів. [37]

Арахідонова кислота належить до незамінних жирних кислот. Таке позначення має на увазі, що людський організм здатний самостійно виробляти цю речовину в кількості, недостатній для повного забезпечення. Тому необхідно заповнювати дефіцит кислот із продуктів харчування або використовуючи комплексні харчові добавки. Для жінок, які займаються силовим фітнесом особливо важливим є забезпечення організму необхідною нормою цих кислот, так як вони виконують важливі функції [38]:

* приймає участь в процесі побудови клітинних мембран органів.
* сприяє розвитку і відновленню скелетної м'язової тканини в підлітковому віці в період активного росту.
* відповідає за вироблення простагландинів – речовин, що беруть участь у білковому обміні та забезпечують еластичність і витривалість м'язів. Саме вони регулюють скорочення м'язових волокон і їх подальше розслаблення після закінчення навантаження.
* нормалізує кровообіг, діяльність серцево-судинної системи, підвищує згортання крові.
* стабілізує роботу ЦНС.
* відповідає за забезпечення повноцінної роботи головного мозку при великих фізичних і психоемоційних навантаженнях. Допомагає попередити розвиток таких вікових захворювань, як деменція або хвороба Альцгеймера, уповільнює процеси старіння.
* бере участь у роботі нирок, органів шлунково-кишкового тракту, допомагаючи захистити стінки шлунка і кишечника від агресивного впливу соляної кислоти в процесі перетравлення їжі.
* сприяє придушення запальних процесів в організмі.
* впливає на відновлення і регенерацію шкірних покривів.

Поряд з іншими поліненасиченими жирними кислотами входить до складу вітаміну F, корисні властивості якого полягають у зміцненні кісткової тканини та імунітету, регулюванні обміну холестерину. [37, 38]

Препарати арахідонової кислоти використовуються як засіб для полегшення сильних м'язових болів.

Незважаючи на численні корисні властивості, існують також протипоказання до прийому арахідонової кислоти. Доцільність вживання комплексів, що містять цю речовину, повинна бути узгоджена з лікарем.

Побічними ефектами від прийому можуть бути швидка стомлюваність, порушення сну, крихкість нігтів і волосся, підвищення рівня холестерину, аритмія, алергічні реакції, депресивні стани. У високій концентрації є дуже токсичною речовиною і може викликати важке отруєння, аж до летального результату.

Також враховуючи різноманітні дані з наукових джерел, потрібно відмітити, що **Омега-кислоти** - це узагальнений термін, що включає в себе комплекс ПНЖК, які практично не виробляються в організмі людини, але дуже важливі для здійснення його функцій і правильного функціонування. Омега-3 містить альфа-ліноленову кислоту (ALA), ейкозапентаєнову кислоту (EPA), докозагексаєнову кислоту (DHA) (рис.3), а Омега-6 лінолеву та арахідонову. Найціннішими **для організму є саме** EPA **і** DHA, оскільки решта кислот в повній мірі надходять в організм з рослинних і тваринних жирів.



Рис.3 Структура поліненасичених жирних кислот.

Як раніше зазначалося, омега–3 жирні кислоти можуть міститися в рослинній їжі, до них відноситься альфа–ліноленова кислота. Її джерелами виступають гарбузове і лляне насіння, а також олія з них. ALA присутній в волоських горіхах, насінні конопель, оливковій, гірчичній і рапсовій оліях.

Найбільш цінні види омега–3 – ейкозапентаєнова і докозагексаєнова кислоти – містяться в жирних сортах риби (скумбрія, лосось, тунець, форель, палтус та інші) і морепродуктах. [36]

Важливо зауважити, що під час термічної обробки кількість ПНЖК може зменшитися, тому організм часто недоотримує поживні речовини, що в свою чергу ускладнює покриття добової потреби в них.

**3.2. Рекомендовані норми ПНЖК для жінок, що активно займаються силовим фітнесом.**

Недостатнє споживання продуктів, що містять ПНЖК може привести до розвитку дефіциту. Слід звернути увагу на наступні симптоми, які можуть говорити про нестачу даних нутрієнтів:

* виникнення проблем зі шкірою і волоссям;
* депресивні стани і апатія;
* зниження концентрації уваги;
* втома і порушення сну;
* хворобливі відчуття в суглобах;
* сухість в очах.

Виявивши у себе деякі з цих симптомів, не потрібно поспішати займатися самолікуванням. Насамперед потрібна консультація лікаря, щоб правильно підібрали препарат і його дозування. [39]

Для того щоб уникнути дефіцитних станів, важливо регулярно споживати поліненасичені жирні кислоти. Мінімальна добова норма споживання для дорослих чоловіків і жінок становить 0,25 г. Але знову ж таки, добове дозування може бути змінено в залежності від деяких факторів, наприклад, з причини високоінтенсивних тренувань, різних захворювань, в період вагітності і т. д.

Якщо ваш організм недоотримує ПНЖК, важливо замислитися над тим, як поповнити нестачу. Є два варіанти: переглянути раціон, додавши більше продуктів, що містять омегу, або ж придбати харчові добавки на основі даних речовин. [40]

Досить часто багато хто вдається до допомоги харчових добавок. Прийом біопрепаратів на основі ПНЖК краще здійснювати під час їжі. Таким чином поживні речовини краще засвоюються і організм може отримати їх в достатній кількості. А завдяки желатиновим капсулам без смаку і без запаху, приймати препарати можуть і діти.

Потрібно мати на увазі – є 4 основні форми омега-3 ДД [43]:

1. Трігліцериди (маркування TG): природна відома форма (риб’ячий жир), нормально засвоюється.

2. Ретерифіковані тригліцериди (rTG): досить стійкі до окислення, добре засвоюються

3. Етиловий ефір жирних кислот (EE): достатньо ретельно очищені, проте гірше засвоюються.

4. Фосфоліпіди (Ph): найдорожча проте багатьма вважається, що найкраща форма омега-3. Видобувають з олії криля (Euphausia superba, дрібні рачки), містить також певні антиоксиданти – астаксантини. Безпечно вживати різним категоріям людей, так як криль не накопичує ртуть.

Безумовно, надлишок омега–3 жирних кислот може спостерігатися під час прийому більш високих доз – понад 3 г в день. Як правило, проявляється це у вигляді печії, нудоти, блювоти, діареї та інших проблем з шлунково–кишковим трактом. Тому завжди варто слідувати інструкції на етикетці і рекомендацій лікаря, якщо такі є. Не забувайте, що у кожної людини потреба в риб'ячому жирі може відрізнятися. [41, 47]

До основних протипоказань можна віднести наступні:

* імунодефіцитні стани;
* схильність до прояву алергії на морепродукти та рибу зокрема;
* проблеми зі згортанням крові;
* біполярні розлади;
* захворювання печінки;
* діабет;
* наявність дефібрилятора.

Омега-3, омега-6 і омега-9 — це всі поліненасичені жирні кислоти, і кожен з них має свої унікальні властивості та функції.

Омега-3 жирні кислоти мають протизапальні властивості та грають важливу роль у підтримці здоров'я серцево-судинної системи, розвитку мозку і зору, підтримці здорових суглобів і запобіганні появи запальних процесів. Омега-3 допомагає знизити ризик виникнення серцевих захворювань, запобігти передчасним пологам, покращити настрій і підтримати здорову шкіру. [34, 46]

Омега-6 жирні кислоти також мають свою важливість, але у великих кількостях можуть сприяти запаленню, якщо баланс не зберігається. Деякі омега-6 жирні кислоти можуть сприяти збільшенню ризику запалення, яке пов'язане з хронічними захворюваннями. Омега-6 також необхідні для організму, але їх кількість у спортивному харчуванні повинна бути збалансована з кількістю омега-3.

Омега-9 жирні кислоти, такі як олеїнова кислота, мають антизапальні властивості та можуть сприяти здоров'ю серця. Вони зазвичай виробляються організмом самостійно і, як правило, не потребують додаткового споживання через харчування. [40, 41]

Важливо зберігати баланс між омега-3 та омега-6, забезпечуючи відношення приблизно 1:1 або 1:4 (омега-3 до омега-6) в дієті. Баланс між цими жирними кислотами може сприяти загальному здоров'ю, запобіганню запалення і зменшенню ризику розвитку деяких захворювань.

Пам'ятайте, що дотримання збалансованої дієти та звернення до лікаря або дієтолога для індивідуальних порад щодо харчування і додаткових джерел жирних кислот може допомогти забезпечити оптимальне здоров'я організму жінки. [42]

Дозування омега-3 для жінок може різнитися залежно від віку, стану здоров'я, фізичної активності та інших індивідуальних факторів.

EPA і DHA. Рекомендована добова доза ейкозапентаєнової кислоти (EPA) та докозагексаєнової кислоти (DHA) для дорослих становить приблизно 250-500 мг на день. Ці жирні кислоти є найбільш корисними компонентами омега-3, оскільки вони мають протизапальні властивості та позитивний вплив на серцево-судинну систему. [39, 44]

Вагітні жінки часто потребують додаткових доз омега-3 для підтримки розвитку мозку і зору плода. У цьому випадку рекомендована добова доза DHA може бути збільшена до 200-300 мг на день, залежно від індивідуальних потреб.

У деяких випадках, особливо якщо в дієті недостатньо омега-3, можуть бути призначені додаткові добавки з омега-3.

Важливо дотримуватися рекомендацій щодо дозування омега-3 і не перевищувати рекомендовані дози без консультації з фахівцем, особливо при інтенсивних навантаженнях у силовому фітнесі. [40]

В наш час можна зробити домашній аналіз крові, який покаже вам, які жирні кислоти присутні в мембранах ваших клітин, лише за кількома краплями вашої крові.

За допомогою цих тестів ви можете отримати інформацію про:

* конкретні відсоткові вмісти кожної групи жирних кислот,
* їхні відносні пропорції (включно з омега-3:омега-6),
* частка шкідливих транс-ненасичених жирних кислот
* або так званий HS-індекс (індекс Омега-3).

**HS-індекс показує представництво омега-3 жирних кислот в клітинних мембранах** еритроцитів. Значення HS-індексу в діапазоні **8-11%** асоціюється зі значно нижчим ризиком серцево-судинних захворювань. Тому він може бути набагато ціннішим показником споживання омега-3 та омега-6 жирних кислот, ніж застаріле та дещо оманливе співвідношення омега-3 та омега-6 в раціоні харчування. [39, 41]

**3.3. Вплив ПНЖК на підвищення витривалості та результативності тренувань у силовому фітнесі.**

Незважаючи на вдосконалення сучасних фітнес-технологій і велику кількість розроблених фітнес-програм, більшість з них не засновані на глибокому розумінні біохімічних механізмів силового тренування жінок репродуктивного вікового періоду, а також не враховують проблем індивідуалізації з метою оптимізації її ефективності. [41]

Підвищений інтерес до «побудови» красивого і сильного тіла досить великий не тільки серед юнаків і чоловіків, але і серед жінок. Однак, слід зазначити два важливих положення.

Перше - в даному виді фізичної культури з перших кроків занять потрібно суворо обґрунтована і раціональна методика занять, заснована на поступовості тренувальних навантажень, особливо силової спрямованості, неухильного обліку індивідуальних особливостей, статі і віку. Друге положення - цільова спрямованість тренування з фітнесу повинна бути взаємопов'язана з комплексом інших фізичних вправ, особливо циклічного характеру. [42]

На жаль, не кожна людина має можливість, за станом здоров'я, займатися бігом підтюпцем або ранковою гімнастикою. Крім того, проблема ускладнюється наявністю супутніх захворювань, а також перенесених раніше травм. Багатьом людям не обійтися без допомоги фахівця, який допоможе підібрати індивідуальні засоби фізичної культури, оптимального режиму рухової активності, інтенсивність і дозування занять.

Важливість індивідуального підходу у розробці збалансованого харчування при заняті фітнесом силової спрямованості для жінок стали об’єктом для дослідження, результати якого є змістом даної роботи.

Аналіз публікацій та наукових джерел засвідчує, що фахівці, вивчаючи досвід різних країн, активно шукають шляхи оздоровлення населення. Європейська система впровадження програм фітнесу спрямована на організацію здорового способу життя та підвищення рухової активності населення, створення необхідної для цього матеріально-технічної бази. [44, 45]

Омега-3 жирні кислоти, зокрема ейкозапентаєнова кислота (EPA) і докозагексаєнова кислота (DHA), були ретельно вивчені на предмет їх позитивного впливу на фізичну активність і розвиток дитини. EPA і DHA підтримують функцію мозку, сприяють здоровому зору, посилюють імунну відповідь, зменшують запалення, покращують здоров’я серцево-судинної системи та допомагають у відновленні м’язів. [45]

Омега-3 жирні кислоти допомагають збільшити постачання м’язів киснем під час тренування, покращуючи кровотік. Вони також допомагають зменшити окислювальний стрес, спричинений фізичними вправами, нейтралізуючи вільні радикали, що утворюються під час інтенсивних тренувань. Крім того, [комплекс омега 3 6 9](https://med-magazin.ua/ua/cat_345.htm/omega/) сприяє кращій рухливості суглобів, що може підвищити продуктивність дитини під час фізичних навантажень, таких як біг або заняття спортом. [46]

Омега-3 пов’язують із покращенням когнітивних функцій, включаючи концентрацію уваги, утримання пам’яті, здатність вирішувати проблеми, а також зменшення симптомів СДУГ у дітей. Крім того, вони підтримують здоровий розвиток очей, що має вирішальне значення для гостроти зору під час різних фізичних навантажень, таких як ловля м’яча або оцінка відстані під час їзди на велосипеді.

Омега-6 жирні кислоти, зокрема лінолева кислота (LA), сприяють виробленню енергії під час фізичної активності. Вони допомагають транспортувати кисень по всьому тілу та підтримують ріст і відновлення клітин, що має вирішальне значення для відновлення м’язів після тренування.

Омега-6 також допомагають підтримувати здоров’я шкіри, сприяючи належному зволоженню та запобігаючи сухості та подразненню. Крім того, вони відіграють певну роль у регуляції вироблення гормонів, що може впливати на стабільність настрою та загальне самопочуття, зрештою впливаючи на мотивацію жінки займатися фізичною активністю. [44]

Омега-9 жирні кислоти, зокрема олеїнова кислота, хоча і не вважаються незамінними, оскільки наш організм може виробляти їх з інших жирів; все ще пропонують значні переваги для здоров’я, якщо споживати їх як частину збалансованої дієти.

Омега-9 жирні кислоти забезпечують концентроване джерело енергії для фізичної активності. Вони допомагають підвищити рівень витривалості, ефективно живлячи м’язи під час тривалих тренувань. Це забезпечує оптимальну продуктивність і знижує ризик втоми або м'язових судом під час тренування. [41, 42]

Споживання омега-9 асоціюється з покращенням здоров’я серцево-судинної системи шляхом зниження рівня поганого холестерину (ЛПНЩ) і підвищення рівня хорошого холестерину (ЛПВЩ). Здорове серце та кровоносна система дозволяють дітям більш активно брати участь у фізичних навантаженнях, не відчуваючи задишки чи інших серцевих проблем.

Неможливо переоцінити важливість омега-3, омега-6 і омега-9 жирних кислот, коли йдеться про підтримку фізичної активності дітей і зміцнення їх загального здоров’я. Ці необхідні поживні речовини відіграють ключову роль у покращенні роботи мозку, допомагають у відновленні м’язів, сприяють здоровому зору, підтримують здоров’я серцево-судинної системи та забезпечують оптимальний рівень енергії. Важливо, включати різноманітні джерела їжі, багаті цими жирними кислотами, у свій спортивний раціон або розглядати відповідні добавки, щоб гарантувати, що організм отримує необхідні поживні речовини для фізичної активності та загального добробуту.

Ці **ПНЖК для жінок, що займаються силовим фітнесом** відіграють важливу роль у фізичній активності та загальному здоров’ї жінок. Останніми роками ці незамінні жирні кислоти привернули значну увагу через їх потенційну користь для здоров’я серця, функції мозку, лікування запалення та гормонального балансу. [43, 45]

По-перше, давайте заглибимося в значення омега-3 жирних кислот. Омега-3 охоплює ейкозапентаєнову кислоту (EPA) і докозагексаєнову кислоту (DHA), які можна знайти переважно в джерелах риб’ячого жиру, таких як лосось, скумбрія або сардини. Дослідження показують, що ці жири мають протизапальні властивості, одночасно сприяючи здоров’ю серцево-судинної системи, знижуючи рівень тригліцеридів у крові та сповільнюючи утворення бляшок в артеріях. Отже, введення достатньої кількості омега-3 у свій раціон може призвести до покращення виконання фізичних вправ шляхом пом’якшення запалення, спричиненого фізичними вправами. [45]

Крім того, дослідження показали позитивну кореляцію між споживанням омега-3 і когнітивними функціями жінок. Враховуючи, що фізична активність часто вимагає розумової зосередженості та координації – якостей, вирішальних для оптимальної продуктивності – споживання достатньої кількості омега-3 може потенційно покращити когнітивні здібності під час тренувань.

З іншого боку, важливо не забувати про роль омега-6 жирних кислот у підтримці доброго здоров'я під час фізичних навантажень. У той час як надмірне споживання може призвести до посилення запалення в організмі через їх прозапальну природу при споживанні непропорційно з омега-3; відповідне співвідношення між цими двома типами поліненасичених жирів відіграє ключову роль у підтримці загального добробуту. [46]

Омега-6-жирні кислоти складаються здебільшого з лінолевої кислоти (LA), яка зазвичай міститься в рослинних оліях, таких як соєва олія або соняшникова олія. У помірних кількостях зі збалансованим харчуванням і регулярними тренуваннями омега-6 жирні кислоти можуть сприяти росту та відновленню м’язів завдяки їх ролі в регуляції запалення. Однак важливо підтримувати належний баланс між споживанням омега-3 і -6, щоб запобігти негативним наслідкам надмірного запалення.

Нарешті, давайте обговоримо потенційну користь омега-9 жирних кислот для фізичної активності та здоров’я жінок. Омега-9 в першу чергу включає олеїнову кислоту, що міститься в оливковій олії або авокадо. Хоча їх не можна класифікувати як незамінні жирні кислоти, оскільки наш організм може виробляти їх самостійно, включення до раціону продуктів, багатих на омега-9, все одно має численні переваги. [47]

Омега-9 асоціюється зі зміцненням серцево-судинної системи шляхом зниження рівня "поганого" холестерину (LDL) при одночасному підвищенні рівня "хорошого" холестерину (HDL). Це покращення ліпідного профілю може позитивно вплинути на жінок, які займаються фізичною активністю, шляхом підвищення витривалості та зниження ризику серцево-судинних ускладнень під час фізичних вправ. [48]

Крім того, підтримка оптимального гормонального балансу має вирішальне значення для жінок, які займаються фізичною активністю. Деякі дослідження показують, що омега-3 і -6 жирні кислоти можуть відігравати роль у регуляції таких гормонів, як естроген і прогестерон. Оскільки ці гормони впливають на щільність кісток, метаболізм, рівень енергії та загальне самопочуття жінок-спортсменок або тих, хто регулярно займається фізичною діяльністю; споживання достатньої кількості цих незамінних жирів потенційно може сприяти регуляції гормонів, що призведе до покращення результатів. [47, 48]

**Висновки до розділу 3**.

Поліненасичені жирні кислоти на жіночий організм здійснюють активний вплив, беруть участь в більшості обмінних процесів, нормалізують гормональний фон, стимулюють ріст і розвиток м'язової і кісткової тканини, допомагає при профілактиці багатьох захворювань.

Крім того, підтримка оптимального гормонального балансу має вирішальне значення для жінок, які займаються силовим фітнесом.

Також, дослідження показали позитивну кореляцію між споживанням ПНЖК і когнітивними функціями жінок. Враховуючи, що силовий фітнес часто вимагає розумової зосередженості та координації – якостей, що мають вирішальне значення для досягнення поставлених задач та покращення результативності у тренуваннях – споживання достатньої кількості поліненасичених жирних кислот забезпечує такі вимоги.

Приймаючи ПНЖК, слід стежити їх співвідношенням омега-3 до омега-6, що має бути у межах балансу 1 до 1-4. Необгрунтоване збільшення чи зменшення співвідношення може мати непередбачувані наслідки для патогенезу багатьох хронічних захворювань, серцево-судинних хвороб та інше.

Позитивний тренувальний та оздоровчий ефект для жінок, що займаються силовим фітнесом від адекватного споживання ПНЖК з’явиться і стабільно відчуватиметься через 4-6 місяців.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз останніх досліджень і наукових публікацій стосовно регулярних тренувань жінок у силовому фітнесі виявив ряд проблем які пов’язані з недостатньою увагою до нутрієнтів, що входять до складу раціонального харчування. З’ясування перебігу та корегування адаптаційних змін у період силових тренувань повинно здійснюватись із використанням даних сучасної нутріциології, тому що, лише так можна здійснювати ефективну реалізацію поставлених задач та набутого в період тренувань потенціалу.

2. Важливо дотримуватися рекомендацій щодо норм споживання ПНЖК і не перевищувати рекомендовані дози без консультації з фахівцем, особливо при інтенсивних навантаженнях у силовому фітнесі.

3. Поліненасичені незамінні жирні кислоти допомагають збільшити постачання м’язів киснем під час тренування, покращуючи кровотік. Вони також допомагають зменшити окислювальний стрес, спричинений фізичними вправами, нейтралізуючи вільні радикали, що утворюються під час інтенсивних тренувань. Крім того, [комплекс ПНЖК](https://med-magazin.ua/ua/cat_345.htm/omega/) сприяє кращій рухливості суглобів, що може підвищити результативність під час фізичних навантажень, для жінок які активно займаються силовим фітнесом.

4. Результати аналізу спеціальної та наукової літератури створили підґрунття про необхідність корегування раціонального харчування в тренувальній системі жіночого силового фітнесу враховуючи пролонговану дію поліненасичених незамінних жирних кислот.

5. Використання необхідних норм ПНЖК при складані збалансованого раціону харчування сприяє підвищенню функціональних можливостей, напряму пов’язаних із системами енергозабезпечення м’язової діяльності протягом усього періоду силових тренувань у фітнесі що підтверджується кращими показниками результативності в період тренувань.

Перспективи подальших досліджень впливу на жіночий організм поліненасичених жирних кислот, дають впевненість у необхідності обґрунтування застосування цього нутрієнта в спортивному харчувані при заняті силовим фітнесом.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

* 1. Луковська О.Л. Особливості довгострокового планування у жіночому фітнесі / О.Л. Луковська, С.В. Сологубова // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2005. – N 20. –с. 50-58.
	2. Стецура Ю. В. Фітнес. Шлях до здоров'я і краси / І. Г. Данилюк (пер. з рос.). – Донецьк : ТОВ ВКФ "БАО", 2006. – 256с.
	3. Григорьев В. И. Фитнес-культура студентов: теория и практика : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 228 с.
	4. Інноваційні педагогічні технології фізичного та естетичного виховання як умови формування особистісної фізичної культури: навчально-методичний посібник для студентів та викладачів ВНЗ, учителів фізичної культури. Старобільськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. 247 с.
	5. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фітнесом. Київ : Наук. світ, 2008. 198 с.
	6. Зінченко В. Б. Фітнес-технології у фізичному вихованні : навчальний посібник. Київ: НАУ, 2011. 152 с.
	7. Чернозуб А. А. Безпечні та критичні рівні фізичних навантажень для тренованих та нетренованих осіб в умовах м’язової діяльності силової спрямованості // Фізіологічний журнал. – 2016. – Т. 62, № 2. – с. 110–117
	8. Арефьев В.Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста / Физ. Воспитание студ. творч. спец. – 2005. – № 1. – с. 73-79.
	9. Берсенев В. Талия и живот. Как сохранить в норме масу тела / – К.: СМП «АВЕРС», 2007. – 80 с.
	10. Борилкевич В.Е. Об идентификации понятия “фитнесс” / Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 2. – с. 45-46.
	11. Булатова М. Фитнес и двигательная активность: проблемы и пути решения систем / Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2007. – N 1. – с. 3-7.
	12. Вейдер С. Кардиотренировка: справочник-путеводитель для начинающих /. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 320 с.
	13. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Юримяэ, Т.А. Смирнова. – М.:Физкультура и спорт, 1988. – 142 с.
	14. Воловик Н. І. Основи оздоровчого фітнесу: Навчальний посібник / Н.І. Воловик. – К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 240 с.
	15. Давыдов В.Ю. Новые фитнесс-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь): учеб. пособие / В. Ю. Давыдов, А. И. Шамардин, Г. О. Краснова; Федеральное агентство по физ. культуре и спорту, ВГАФК. – 2-е изд.,перераб. и доп. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2005. – 284 с.
	16. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса / Пер. с анг. М. Котельниковой / Э. Карпей. – М: ФАИР - Прес, 2003. – 368с
	17. Ким Н.К. Идеальная фигура. Энциклопедия современного фитнеса Н.К.Ким. – М.:АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 280 с.
	18. Кошевая Л. В. Фитнес: метод. пособие для препод. и студ. / Кошевая Л. В.. – Донбасская гос. машиностроительная академия. – Краматорск : ДГМА, 2007. – 84c.
	19. Лавут Л.М. Идеальный вес: Новейший справочник / Л.М. Лавут. – М.: Изд-во Эксмо; СПб.: Сова, 2004. – 480 с.
	20. Усачов Ю. Особливості морфофункціонального стану дівчат, які займаються оздоровчим фітнесом / Теорія і методика фіз. виховання і спорту. –2007. – N 3. – С. 86-89.
	21. Штепа А.П., Ванханен В.В., Абрамов В.В., Питание в системе подготовки спортсменов единоборцев / Днепропетровск : Арт Пресс, 2001. С — 132.
	22. Пшендин П.И., Рациональное питание спортсменов/.—СПб.ГИОРД,1999.С — 157.
	23. Михайлов С., Спортивная биохимия /. М. : Советский спорт, 2006.с — 120.
	24. Марков Г.И., Романов В.И, Гладков В.Н., Система восстановления и повышения физической работоспособности в спортевысших достижений : метод. пособие / — М. : Советский спорт, 2006.С — 52.
	25. Мартинчик А.Н., Маев И. В., Янушевич О. О., Общая нутрициология / —М. : МЕДпрессинформ, 2005.с. — 392.
	26. Насолодин В.В., Гладких И.П., Мещеpяков С.И., Обеспечение оpганизма споpтсменов микpоэлементами пpи большой физической нагpузке / // Вопросы питания.—2001.— № 1.— С. 54–57
	27. Калинин В. М., Конькова Р. В., Туренков А. Н., Валеева С. Н., Витамины, минералы и другие лекарственные средства в спортивной медицинской практике / — М. : Феникс, 2007.с. — 200 .
	28. Fogelholme M. Indicators of vitamin and mineral status in athletes’ blood: a review / M. Fogelholme // Intern. J. Sport Nutr.— 1995.— V. 5.— P. 267–284
	29. Мирзоев О., Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов / — М. : Физкультура и спорт, 2005.— 220 с.18.
	30. Спиричев В. Б., Биологически активные добавки как дополнительный источник витаминов в питании здорового и больного человека / Вопросы питания.— 2006.— № 3.—с. 3–12.19
	31. Коденцова В.М, Вржесинская О.А., Витаминно-минеральные комплексы: типы, способы приема, эффективность / // Вопросы питания.— 2006.— № 5.— с. 6–14
	32. Мартынов А. И., Чельцов В. В., Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты в кардиологической практике : методические рекомендации /. — Москва, 2007. с. — 22.
	33. Перова Н. В., Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты в кардиологии /// Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2005. — № 4 (4). — с. 101—107.
	34. Сергієнко В. О.,Сергієнко О.О., Довголанцюгові Омега-3-поліненасичені жирні кислоти: серцево-судинні захворювання і цукровий діабет / Здоров'я України. — 2016. — Березень. — с. 30—31.
	35. Яковлева О.А., Марченко К.Г., Косован А.И., Омега-3 жирные кислоты: от физиологического значения к доказательной медицине // Рациональная фармакотерапия. — 2008. — № 2. — с. 42—46.
	36. Maсy О., Omega-3 Supplements May Slow A Biological Effect of Aging «Dietary (w-3) fatty acids and brain development // J. Nutr. — 2007. — Vol. 137(4). — Р. 855—859.
	37. William Н., Omega-3 fatty acids: the «Japanese» factor? // J. Am. Coll Cardiol. — 2008. — Vol. 52. — P. 425—7.
	38. Евдокимова Т.А. Физические нагрузки в профилактике и лечении метаболического синдрома у женщин / Т.А. Евдокимова, М.А. Богданова, А.Э. Кутузова // Спорт. медицина. – 2011. – №2. – с.112 – 114.
	39. Лисенко О. Медико-біологічний контроль в оздоровчому фітнесі // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – 2008.– №1. – с. 72-76.
	40. Малкина – Пых И.Г. Терапия пищевого поведения / И.Г. Малкина – Пых. – М.: Эксмо, 2007. 1040 с.
	41. Палладинина О.Л. Сравнительный анализ методов коррекции состава тела у лиц с избыточной массой тела, занимающихся оздоровительным фитнесом // Спортивна медицина. – 2014. –№1 - с.117 – 124.
	42. Палладина О.Л. Особенности оказания дитологической помощи женщинам репродуктивного возраста, занимающихся фітнесом / Спортивна медицина. – 2014.– с.71 – 77.
	43. Циганенко О.І. Оцінка харчового статусу дорослих осіб, які займаються фітнесом у порівнянні з населенням України / О.І. Циганенко, Н.А. Склярова // Спортивна медицина. – 2013.– №2. – с.86 – 91.
	44. American College of Sports Medicine. Position Stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Med Sci Sports Exerc. 1998;30(6):975–91. // <http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf>
	45. Donnelly J. E., Blair S. N., Jakicic J. M. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(2):459-71 // [http://www.nmcphc.med.navy.mil/downloads/healthyliv/nutrition/articles\_data/physical\_ activity\_weight\_loss.pdf](http://www.nmcphc.med.navy.mil/downloads/healthyliv/nutrition/articles_data/physical_%20activity_weight_loss.pdf)
	46. Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. Switzerland 2010. 60 p. // <http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf>
	47. Physical Education for Lifelong Fitness // The Physical Best Teacher’s Guide. – Human Kinetics, 1999. – 398 pp.
	48. Sharkey B.J. Fitness and Health: [aerobic fitness, muscular fitness, nutrition, weght control] / B.J. Sharkey, S.E. Gaskill. – 6th ed. – Champaign: Human Kinetics, 2007. –430 pp.