

**Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту**

**ВПЛИВ ЗАНЯТЬ СИЛОВИМ ФІТНЕСОМ ТА СТРЕТЧИНГОМ НА
ПСИХОФІЗИЧНИЙ СТАН МОЛОДІ**

Кваліфікаційна робота
Здобувача ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: магістрантка 2 курсу, групи 221-м спеціальності:

017 Фізична культура і спорт

Садовніченко Аліна Сергіївна

Керівник: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Дубачинський О.В.

Рецензент: кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету фізичного

виховання та спорту Прикарпатського

національного університету імені Василя

Стефаніка

Яців Я.М.

Івано-Франківськ, 2023 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Загальна характеристика фітнесу та його вплив на психофізичний стан молоді.....	6
1.1. Рухова активність та її роль у забезпеченні оптимального психофізичного стану та здорового способу життя.....	6
1.2. Характеристика фітнес-технологій та її роль у оздоровленні сучасної молоді.....	8
1.3 Особливості фізичного та психічного стану осіб 20-30 років.....	10
1.4. Особливості застосування занять фітнесом у вдосконаленні фізичного стану молоді	14
РОЗДІЛ 2. Організація та методики дослідження.....	20
2.1. Організація дослідження.....	20
2.2. Методики визначення морфофункціональних показників фізичного стану молоді 20-30 років.....	21
2.3. Методики визначення силової витривалості та гнучкості.....	23
2.4. Методика діагностики оперативної оцінки самопочуття, активності та настрою (САН).....	24
2.5. Методичні умови розвитку силових можливостей та гнучкості	27
2.6. Методи статистичної обробки результатів.....	31
РОЗДІЛ 3. Дослідження ефективності методик оптимізації психофізичного стану молоді 20-30 років засобами спеціальних силових тренувань.....	33
3.1. Зміни морфофункціональних показників фізичного стану молоді 20-30 років	33
3.2. Дослідження рівня силової підготовленості та гнучкості молоді 20-30 років	43
3.3. Вдосконалення психічного стану молоді 20-30 років під час занять силовим фітнесом.....	47
ВИСНОВКИ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55

ВСТУП

Актуальність теми. «Соціально-економічна нестабільність, зростання психоемоційного напруження у нашій країні суттєво збільшують вимоги до функціонального й фізичного стану працездатного населення. Збереження та зміцнення здоров'я людей молоді, зокрема осіб 20-30 років має величезне значення, так як саме ця категорія населення є особливою цінністю для суспільства в цілому. Зниження рухової активності, поява надлишкової маси тіла в поєднанні із іншими несприятливими чинниками та шкідливими звичками може призводити до зниження функціональної працездатності, зростання ризику виникнення серцево-судинних захворювань тощо»[33].

Відомо, що систематичні заняття із застосуванням різних фітнес-технологій, здійснюючи рекреаційно-оздоровчу діяльність дозволяють позитивному впливу на психічний й фізичний стан молодого покоління, підвищують їх рухову активність,

Вченими та практиками з області фітнесу й атлетизму встановлено, що систематичні із раціональним навантаженням заняття фізичними вправами нормалізують й покращують функціональні та адаптивні резерви їх життєво важливих систем організму [10, 15, 16, 19, 32, 37 та ін.].

Аналіз спеціальної наукової та методичної літератури свідчить про те, що залишається ще актуальним питання наукового обґрунтування, а також методичного забезпечення системи використання фізичних вправ молоді, зокрема для 20-30-річного віку, та потребує подальшого вивчення та удосконалення [31].

«В даний час комерціалізація сфери різноманітних фізкультурно-оздоровчих послуг дозволяє появі різноманітних авторських програм, оцінити які складно через відсутність інформації про їх наукову основу»[33].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана на підставі науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

Мета дослідження – обґрунтувати та розробити методики оптимізації психофізичного стану молоді 20-30 років засобами занять фітнесом.

Об'єктом дослідження – психофізичний стан молоді 20-30 років.

Предметом дослідження є ефективність застосування засобів силового тренування та стретчингу в оптимізації психофізичного стану молоді 20-30 років.

Завдання роботи:

1. Здійснити аналіз літературних джерел з проблематики вивчення силової підготовки під час занять силовим фітнесом та психофізичного стану молоді.

2. Розробити експериментальні методики оптимізації психофізичного стану засобами занять силовим фітнесом для осіб молодого віку

3. Вивчити динаміку морфофункціонального стану фізичного розвитку, психічного стану, силових якостей та гнучкості молоді 20-30 років за період упровадження експериментальних методик силового навантаження.

Методи дослідження: теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури і емпіричних матеріалів дослідження, диференціація та систематизація на основ методик визначення фізичного розвитку, метод антропометрії, методики визначення силових якостей та можливостей, методики визначення гнучкості, методика самопочуття, активність, настроїв; методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів роботи. Вперше на даному контингенті обстежуваних вивчено вплив експериментальних методик оптимізації психофізичного стану засоби силових тренувань та стретчингу.

Практична значущість полягає у тому, що використання розроблених методик дозволяє ефективніше покращити психофізичний стан осіб молоді 20-30 років. Подібні методичні підходи у оздоровчо-тренувальному процесі осіб даного віку дозволять виявити індивідуальні відмінності між особами, котрі займаються фітнесом, що дозволить індивідуально підбирати методи, засоби й форми тренування. Результати дослідження можуть бути застосовані інструкторами із фітнесу, атлетизму при роботі з людьми молодого віку 20-30 років.

Апробація роботи і публікації. За матеріалами магістерського дослідження прийнята до друку стаття в збірнику наукових праць «Магістерські студії» з темою: «Вплив занять силовим фітнесом та стретчингом на психофізичний стан молоді». Івано-Франківськ, 2023 року.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Бібліографія складає 46 джерел (С.54-58). Основний зміст роботи становить 52 сторінки, містить 11 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІТНЕСУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПСИХОФІЗИЧНИЙ СТАН МОЛОДІ

1.1. Рухова активність та її роль у забезпеченні оптимального психофізичного стану та здорового способу життя

Збереження й зміцнення здоров'я молоді є одним із найбільш важливих завдань суспільства на сучасному етапі, котре відіграє важливу роль, як у соціально-економічному, військово-політичному, так і у культурному розвитку країни.

Наукові дослідження, які проводяться останнім часом дозволяють констатувати, що в нашій країні відмічається істотне погіршення стану здоров'я молоді, зниження фізичної підготовленості, загального функціонального стану організму, і, як результат, стійкості до негативного впливу навколишнього середовища.

Як відомо, самопочуття людини залежить від багатьох факторів: спадковості, соціально-економічних, екологічних, психологічних та побутових умов життя. Під впливом різних зовнішніх чинників і в тому числі неналежної загальної екологічної ситуації, негативного ставлення до себе (куріння, вживання алкоголю тощо) рівень здоров'я знижується.

Наряду із причинами соціально-економічного й екологічного характеру серйозну негативну роль у погіршенні рівня соматичного здоров'я, функціонального стану й адаптивних можливостей молодого покоління відіграють й гіподинамія, підвищені емоційні навантаження, систематичне нераціональне харчування, а також зниження мотивації до систематичних занять різними видами спорту. Один із важливих чинників, який має суттєвий вплив на здоров'я, – це психоемоційний стан [3, 4, 17].

По закінченні отримання освіти молодими людьми, а також і недостатньою кількістю занять фізичним вихованням у закладах вищої освіти відмічається недосягнення необхідного оздоровчого ефекту, який би

здійснював активний систематичний руховий режим. А це зумовлює потребу у додатковій руховій активності позанавчальний час або ж у період після трудової діяльності.

Зважаючи на високий пріоритет самостійних занять фізичними вправами важлива роль належатиме відповідній мотивації людини.

Рухову активність варто розглядати як важливий чинник збереження високої не тільки фізичної, але й психічної працездатності людини [6, 16, 25, 46]. А саме, здійснюючи суттєвий вплив на центральну систему, рухова активність дозволяє більш досконалому і, відповідно, «економічному» пристосуванню організму до умов оточуючого середовища. Чим інтенсивніша рухова діяльність, тим повніше здатна реалізуватися генетична програма й зростати енергетичний потенціал, функціональні ресурси організму й тривалість життя. Тобто недостатній обсяг рухової активності молодого покоління тісно пов'язаний із характером їх трудової діяльності.

Потреба людини у руховій активності є біологічною потребою організму, що відіграє важливу роль у життєдіяльності індивіда [22]. Вченими доведено, що достатній рівень рухової активності здатний позитивно впливати на організм людини [23]. Як вважає, Т.Ю.Круцевич та Г.В.Безверхня «чим інтенсивніша рухова активність у межах допустимого оптимуму, тим більше можуть бути виражені негенотропійні чинники, які збільшують енергетичні ресурси, функціональні можливості, продуктивність, діяльності й тривалість життя. З іншого боку недостатня рухова активність викликатиме певні патологічні зміни у організмі людини» [22].

Виходячи з цього, можна констатувати, що систематичні заняття фізичними вправами сприятимуть збереженню й зміцненню здоров'я, затримці передчасного старіння, здатні підвищувати працездатність. Важливо не тільки розуміти важливість та необхідність рухової активності,

раціонального харчування, а також відмови від шкідливих звичок, ще й зробити заняття фізичними вправами своєю нормою життя [46].

1.2. Характеристика фітнес-технологій та її роль у оздоровленні сучасної молоді

Принципи оздоровчої спрямованості фізичного виховання, як правило, конкретизуються у фітнес-технологіях [5, 11, 28].

На думку, В.Г.Ареф'єва та К.І.Левінської, «оздоровчий напрямок фітнесу на сьогодні представляє собою певну збалансовану програму фізкультурної діяльності, котра спрямована на досягнення й підтримку оптимального фізичного стану людини в умовах сучасної цивілізації» [3].

Хоча, незважаючи на безсумнівну актуальність проблеми вдосконалення показників фізичного стану осіб молоді, в сучасній науково-методичній літературі ще поки спостерігається недостатня визначеність щодо структури й змісту, організаційно-методичних і соціально-педагогічних особливостей розробки різноманітних фітнес-технологій із використанням інноваційних засобів рухової активності [2].

Під поняттям «фітнес-технології» ми розуміємо сукупність науково-обґрунтованих способів та методичних прийомів, котрі спрямовані на підвищення оздоровчого процесу, задоволення потреб осіб в необхідній руховій активності, формування позитивних емоцій, а також позитивного ставлення до здорового способу життя та соціальної успішності. Здійснюючи аналіз виникнення фітнес-технологій, їх витоки й сучасний зміст зазначається, що найбільше їх появляється в фітнес-індустрії, котра, розвиваючись досить швидкими темпами, для вирішення своїх завдань використовує все найцінніше, напрацьоване, що було напрацьовано багато років у галузі оздоровчій фізичній культурі (тобто, основою є як традиційні, так й інноваційні методики, програми, технології тощо), вдосконалює їх й на цій основі вже створює фітнес-технології. Технологізація фітнес-індустрії тоді вже позиціонована сьогодні як

генеральна програма її розвитку, що чітко пов'язана із визначенням пріоритетів та необхідних ресурсів для реалізації завдань, які при цьому виникають [47].

Як відомо, фітнес-технології являють собою сукупність наукових методів, прийомів, які сформовані за певного алгоритму дій, котрий реалізується в інтересах зростання ефективності оздоровчого процесу, і це забезпечує гарантоване досягнення належного результату.

Фітнес-технологія, котру можна розробити задля підвищення рухової активності й фізичної підготовленості для осіб різного віку, має бути продуктом інформаційного й практичного мотиваційного і рухового компонентів. Передбачає цілеспрямований процес повноцінного гармонійного розвитку більшості фізичних якостей умінь й навичок, застосування більшості напрямків й засобів оздоровчої фізичної культури. При цьому важливим є використання контролю та самоконтролю за величинами фізичного навантаження [42].

Аналіз науково-методичної літератури, педагогічні спостереження і педагогічний аналіз фітнес-конвенцій, що здійснено В.Г.Ареф'євим та К.І.Левінською (2016) дозволяє виділити ряд загальних ознак, котрі характерних для сучасних науково-обґрунтованих технологій із фітнесу [3]. Зокрема до них варто віднести *спрямованість* на досягнення цілей фітнесу (а саме оздоровлення, підвищення рівня фізичного й психічного розвитку, фізичної працездатності, розвиток рухових якостей тощо);

Важлива роль також належить *інноваційності*, тобто пріоритетному використанню інноваційних засобів, методів та форм проведення занять, застосування сучасного інвентарю й обладнання. *Інтегративність та модифікація*, передбачає інтеграція засобів та технологій із різних видів фізичної культури та їх модифікацію.

Варіативність, як ознака фітнес-технологій передбачає використання різноманітних засобів, методів та форм проведення занять. Швидка реакція, тобто попит населення на ті чи інші види рухової

активності, на появу нового інвентарю чи обладнання, або ж на зміну зовнішніх умов, буде визначатися як *мобільність* фітнес-технологій.

Використання фітнес-технологій передбачають й *адаптивність* до контингенту, простоту та доступність, естетична доцільність та орієнтацію на виховання певної «школи рухів» тощо).

Емоційна спрямованість фітнес-технологій передбачає підвищення настрою, виникненню позитивного емоційного фону.

Важливою умовою для правильної розробки фітнес-технологій, досягнення їх ефективності й комплексності оздоровчої спрямованості (а саме підвищення рівня фізичного, психічного та соціального здоров'я) є єдині встановлені вимоги до її складання [2, 5, 8, 17].

До них відносять ті чи інші конкретно поставлені цілі та завдання, науково-обґрунтований підбір засобів та методів фітнесу, котрі несуть оздоровчу цінність та раціонально збалансовані за своєю спрямованістю, обсягом навантажень, відповідають індивідуальним можливостям учасників цих програм та залежать від пріоритетної спрямованості занять. Вимогами також виступають: комплексне застосування вправ, які спрямовані на розвиток аеробної витривалості, сили й гнучкості, здійснення регулярного лікарсько-педагогічного контролю за фізичним розвитком, а також за рівнем фізичної підготовленості, розвитком рухових якостей, регуляцією психоемоційного стану тих, хто займається [23, 30, 39].

1.3 Особливості фізичного та психічного стану осіб 20-30 років

Даний контингент верств населення 20-30 років відноситься у вікового періоду припадає на перший зрілий період, і саме він припадає на 21-35 років для жінок та 22-35 років для чоловіків.

Спостерігається, що у цьому періоді може відбуватися погіршення ряду функціональних можливостей організму, котрі, звичайно, починаються значно пізніше і проходять повільніше у тих, хто в дитинстві, юності й у наступні роки життя продовжує займатися фізичними вправами,

здійснювати фізичною працею, в яких фізична діяльність систематичний характер, достатній обсяг та оптимальну для кожного віку й стану здоров'я інтенсивність. Важливе значення при цьому відіграє режими праці й відпочинку та дотримання засад раціонального харчування [3, 7].

До початку I зрілого віку, в основному, закінчується участь чоловіків та жінок у спортивних змаганнях високого рівня, а також тренувальний процес до них. Багато із них займаються фізичними вправами із метою рекреації або ж на виробництві професійно-прикладною фізичною підготовкою. Значна частина людей цього віку відвідує різні тренажерні зали, з основною метою зміцнення здоров'я та уповільнення процесів старіння [9, 17, 24].

Вже після 30 років настає повільне зниження показників фізичного розвитку та рівня фізичного потенціалу людини. Зокрема, маса тіла, частота дихання та систолічний тиск змінюються в бік збільшення показників, тоді як показники фізичної підготовки погіршуються. М'язи людини, в основному, ще зберігають свої функціональні властивості, але регресивні зміни морфологічних характеристик рухового апарату можуть бути помітними вже після 30-35 років. Зокрема, це спостерігається у вигляді погіршення еластичності зв'язкового апарату, зниженню його міцності, збільшенню ламкості кісток, окостенінням у компонентах хребта, погіршенню рухливості у суглобах. Знижується швидкість рухової реакції, яка пов'язана із пониженням збудження нервових центрів та м'язів, зменшенням їх лабільності. Із віком дуже погіршуються координаційні здібності, понижується здатність до засвоєння нових рухів [36].

Важливою психологічною особливістю людей першого зрілого віку є добре самопочуття, впевненість в своєму благополуччі, благополуччі своєї родини, відчуття величезного запасу сил й витривалості. І тому необхідно здійснювати спеціальну роз'яснювальну роботу із метою виховання в людей цього віку потреби у належній фізичній активності.

Для створення програм з фізичного виховання, чи конкретно певну комплексну фітнес програму для осіб першого зрілого віку слід точно знати й проаналізувати особливості впливу фізичного навантаження на організм, щоб отримати максимально якісний результат.

Як відомо, протягом життя у людини завжди безперервно відбуваються два взаємозалежних процеси, а саме асиміляція та дисиміляція. Слід відмітити, що у період формування, розвитку і проходження ростових процесів переважають процеси асиміляції, що характеризується значним та потужним синтезом білків, більшим, а ніж в дорослих, використанням енергії[43].

Ключовим моментом є саме зміни під час росту та прогресування організму, що часто ґрунтується на комплексі різних морфологічних та функціональних особливостей організму.

Особи першого зрілого віку є основним контингентом населення, який зайнятий продуктивною працею і саме ця категорія людей мають відвідувати заняття фітнесом. Володіючи значним запасом життєвих сил, вони у собі несуть велику цінність для нашого суспільства. З іншого боку, значна частина із цих осіб може створити собі проблеми зі здоров'я, у випадку коли не володіє достатньою кількістю знань в області, що можуть призвести до погіршення здоров'я.

У першому зрілому віці людина починає вже втрачати свої показники функціонування організму, і тому необхідно розуміти, що побудова різних програм з фітнес має бути спрямована на підтримку життєдіяльності організму й на підтримку здоров'я. Слід відмітити, що в цей період дуже часто відсутня остатня мотивація до занять різною руховою активністю, і людина значний час витрачає на роботу та реалізації себе у різних моментах життя забуваючи про своє здоров'я.

Важливим вбачається те, щоб на психологічному рівні пояснювати людям цього віку про важливість займатися руховою активністю під час у цьому періоді життя й надалі для більш кращого функціонування різних

систем їх організму, і цей період має характеризуватися впевненістю у собі й у своїх силах.

Важливо пам'ятати, що у цьому віковому періоді слід створювати максимально різні види рухової активності й підбирати різні модифікації вправ та програми для людей цього віку. При здійсненні аналізу інформації варто наголошувати про необхідність використання достатньо частоті зміни рухової активності, проведення додаткових видів рекреаційних занять, відпочинку за рахунок додаткових методів відновлення [7, 20, 34].

До завдань фізичного виховання осіб 20-35 років слід віднести:

1) Збереження досягнутого раніше рівня здоров'я, стійкості організму до несприятливих чинників впливу зовнішнього середовища, фізичної й розумової працездатності та на цій основі сприянню творчого довголіття.

2) Підтримання на достатньому рівні рухових вмінь, навичок та фізичних якостей відносно вимог професій й умов сучасного побуту.

3) Набуття поглиблених спеціальних знань про вплив фізичних вправ, які використовуються у процесі виробництва та у режимі вільного часу [7].

Як відомо, обсяг фізичних навантажень визначається рівнем фізичного стану – інтегральним показником. Навантаження низького та нижче від середнього рівня можуть сприяти розвитку в організмі прогресивних змін морфологічно-функціонального характеру, тоді як при високому сприятимуть стабілізації досягнутого рівня розвитку.

Основний принцип оздоровчого тренування протягом першого періоду зрілого віку полягає у різноманітності засобів, котрі використовуються й невисока інтенсивність фізичних навантажень.

Для збереження та зміцнення здоров'я вченими рекомендується циклічні застосовувати вправи, зокрема біг, плавання, їзда на велосипеді, веслування тощо, або застосовувати різні оздоровчі види гімнастики та спортивні ігри. Оптимізація режимів фізичних навантажень може бути досягнутою шляхом систематичної зміни різних видів фізичних вправ та

досягнення тренувального ефекту за обмежених відносно обсягу й інтенсивності фізичних навантажень.

Тривалість цих занять вправами, які мають переважно аеробний характер і залежить від їх інтенсивності (найкраще дозувати за показниками ЧСС). Так, якщо збільшення частоти пульсу відмічається на 100%, якщо порівнювати із показниками стану спокою, тоді мінімальна тривалість фізичних вправ має складати 10 хв, а при збільшенні на 75 % вже становити 20 хв, на 50 % – 45 хв та на 25 % – 90 хв.

Разом із різними формами фізичної активності в цей період життєвого циклу людини слід приділяти особливу увагу загартовувальним процедурам, психічній саморегуляції, масажу й іншим елементам здорового способу життя.

Як відомо, в осіб віком 21-35 років, за умови систематичних фізкультурно-оздоровчих занять, можна відмічати помітний тренувальний ефект вже через 8 тижнів занять. Але його формування у людей, які старші 40 років, вже досягається за допомогою якісно інших, а ніж у молодих людей, різних механізмів регуляції функцій.

При здійсненні аналізу літературних джерел з даної проблематики можна зробити заключення, що потреба у руховій активності у значній мірою визначається спадковими генетичними ознаками. Тобто для кожної людини існує свій певний оптимальний діапазон рухової активності, який необхідний для нормального розвитку та функціонування організму, збереження здоров'я [18, 32, 35, 44].

1.4. Особливості застосування занять фітнесом у вдосконаленні фізичного стану молоді

Аналізуючи різні програми з фітнесу, що передбачають вдосконалення фізичного стану людей першого зрілого віку, варто відмітити про значний інтерес фахівців до цього питання. Значна увага та роль належить розробці та впровадженню авторських комплексна фітнес

програма. Відмінними особливостями передбачається врахування рівня рухової активності й підготовленості, особливостей самого організму та реакції різних систем під час навантаження. Суттєве значення належить також наданню пріоритету при виборі видів рухової активності [46]. Переглядаючи новітні підходи щодо впровадження комплексних фітнес-програм аналізують наявність максимального ефекту важливе значення належить дотримання умов застосування комплексного підходу, котрий передбачає у застосуванні різноманітних видів рухової активності у фітнесі, зокрема серед велику частку мають силовий фітнес, стрейчинг та застосування вправ аеробного характеру.

Слід зазначити, що в роботі й практичному застосуванні занять оздоровчим фітнесом із особами зрілого віку фахівці рекомендують впроваджувати нові сучасні методи інформаційні технології. З аналізу досвіду у сфері фізичної культури й результатів багатьох наукових досліджень можна переконатися у тому, що ефективним напрямком покращення й підвищення рівня рухової активності різних верств населення постає створення й впровадження системи розробки нових комплексних фітнес програм з підбором найбільш універсального видів фізичних навантажень [6, 12, 13, 17, 25].

Згідно із цієї інформацією про існуючі нові фітнес-технологію та новітні підходи щодо створення комплексних фітнес програм необхідно розробити комплексні фітнес-програми й зміст занять до них, що склалися із трьох загальноприйнятих частин, які передбачали б поєднання двох різних за планом тренувань: підготовчої, основної (включає функціональну та силову) і заключної. Подібна структура занять надає можливість більш комплексно використовувати різноманітні види і підходи фітнесу в процесі занять та якісно застосовувати запропоновану програму й підхід відповідно до розробленої цільової спрямованості занять, фізичної підготовленості цільової аудиторії.

В сучасний час розвитку фізичної культури та фітнесу варто відмітити достатньо велику різноманітність форм рухової активності, котрі можна поєднувати, модернізувати й створювати нове для залучення нових зацікавлених осіб для більшої популяризації фітнесу [5, 38, 45].

Варто зазначити, що добре спланована програма для занять фітнесом повинна включати аеробне тренування для покращення складу тіла й розвитку кардіореспіраторної витривалості, передбачати вправи для розвитку гучності, силове тренування для розвитку сили й силової витривалості [11, 34].

В наш час набувають популярності комп'ютерні фітнес програми. Враховуючи, що зміст поняття «фітнес» несе в собі достатню кількість різних компонентів (тобто, планування кар'єри, гігієна тіла, фізична підготовка організму, дотримання засад раціонального харчування, профілактики різних захворювань). Також важливим є соціальна активність, котра впливає на психоемоційну регуляцію, в тому числі боротьба із різними видами стресів, які є важливими чинниками здорового способу життя. При цьому кількість нових програм з фітнесу, які будуть створюватися практично не обмежена.

Структурні особливості фітнес-програми можуть піддаватися різним змінам, котрі залежать від цілі та завдань й саме спрямованості самого заняття, а також від рівня фізичного стану тих, хто займається, але якою б гарною не була б комплексна фітнес-програма, до її структури мають входити основні структурні частини: (warm-up), (workout) та (cool-down). Важлива роль повинна належати стрейчингу.

Як відомо, стрейчинг – це вправи чи комплекси вправ, котрі організовані після загальної розминки чи після закінчення аеробного чи силового тренування, а також тренування може відбуватися окремо [1, 15].

Комплексна фітнес-програма являє собою програму, котра об'єднує у собі багато складових із застосуванням різних методів тренування і відновлення. При заглибленні у сутність комплексних фітнес програм, то їх

варто визначити як сукупність різних наукових підходів і способів, заходів, різних прийомів. Вони сформовані у певний алгоритм дій, котрий вирішує певні завдання для того, щоб підвищувати ефективність оздоровчого процесу, наміру гарантовано досягнутого результату, на основі свого вибору занять різними фізичними вправами із використанням інноваційних засобів й методів проведення і організації форм занять фітнесу варто використовуватися сучасний інвентар й обладнання [23].

За змістом фітнес-програми можуть складатися як із одного виду рухової активності (аеробіка), так і з поєднання декількох видів рухової активності (аеробіка та стрейчинг), або ж поєднувати один чи декілька видів рухової активності та різних чинників здорового способу життя (аеробіка й загартування як приклад) [16].

Будь-яка комплексна фітнес програми, незалежно від змісту, своєї структури для осіб I зрілого віку залишається незмінною, а саме передбачає розминку, основну частину і завершальну (відновлювальну) частина. Хоча також можна поєднувати силову роботу й швидкісносилову або гнучкість й координаційні здібності. Подібна узагальнена структура може змінюватися в залежності від різної спрямованості занять чи рівня фізичного стану чоловіків або жінок.

Таким чином, застосування різних комплексних фітнес програм пр. тренуванні осіб першого зрілого віку дозволить задовільнити оздоровчі інтереси та розвинути фізичні якості, які необхідні для швидшого досягнення комплексних цілей. Організація занять, на сьогодні, становить достатньо великий інтерес для фахівців зі сфери фітнесу і рекреації тому вивчення даного питання стає все більш зацікавленим. Одним із найбільш ефективних засобів збільшення фізичної активності осіб першого зрілого віку є застосування засобів оздоровчого фітнесу й комплексного підходу при побудові занять з фітнесу, зокрема силового. Завдяки раніше сформованих методологічних підходів у системі фізичного виховання, комплексні фізкультурно-оздоровчі програми занять використовуються

переважно не дуже часто. І тому вивчення даного питання являє особливу актуальність у організації оздоровчого тренування даного контингенту, тому, що саме ця категорія населення характеризується найбільшим потенціалом для накопичення професійного та життєвого досвіду, а це являє особливу цінність для суспільства в цілому [3, 6, 10].

На сьогодні комерціалізація сфери фітнес-послуг надає значний поштовх до того, щоб вони сприяли та штовхали на появу нових різноманітних авторських програм й технологій, але поки оцінити їх достатньо складно через брак інформації про їх структурну наукову основу. Слід систематизувати й аналізувати до того ж обґрунтовувати можливості застосування даних програм для вдосконалення фізичного стану осіб першого зрілого віку зумовили актуальність цього дослідження. [6, 8, 19].

Висновки до 1 розділу. Одним із напрямків вдосконалення системи фізичного виховання серед дорослого населення буде ефективна організація занять із застосуванням комплексних фітнес-програм, що можуть стати фундаментом для більш оптимального покращення їх психічного та фізичного станів, а також протидії негативних наслідків, котрі виникають у результаті обмеження рухового режиму і трудової діяльності.

Численні дослідження свідчать, що використання інноваційних фітнес-технологій для осіб першого зрілого віку є надзвичайно актуальними та підтверджують свою ефективність при організації фізичного виховання за кордоном.

У результаті опрацювання літературних джерел з проблематики, встановлено, що регулярні із адекватним фізичним навантаженням заняття вправами силового характеру здійснюють позитивний вплив на морфологічні показники розвитку, а також сприяють підвищенню рівня силової підготовленості, розширюють функціональні та адаптивні резерви найважливіших систем організму молоді.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Експериментальне дослідження проводилося у фітнес-клубі «Богатир» м. Стрия Львівської області з початку травня до грудня 2022 року. До експерименту були задіяні 24 особи віком від 20 до 30 років, що мали досвід занять в тренажерній залі 6-12 місяців. До проведення експерименту вони тренувались безсистемно, не користуючись послугами тренера. На момент початку експерименту фізичний стан обстежуваних був на низькому чи на середньому рівні. Обстежувані володіли певними навичками техніки виконання силових вправ, але не в змозі були раціонально підібрати вправи й самостійно сформувати ефективну програму фізичних навантажень.

Було сформовано по дві групи в статевому аспекті: перша група (ЕГ₁) молодих людей займалася за експериментальною методикою, включала застосування комплексів силового фітнесу (6 жінок та 6 чоловіків); друга група (ЕГ₂) молодих людей, які займалася за експериментальною методикою, включала застосування комплексів силового фітнесу у тренажерній залі з обов'язковим поєднанням стрейчингу після тренувань (6 жінок та 5 чоловіків). Перша експериментальна група чоловіків та жінок відвідувала тренувальні заняття тричі на тиждень: понеділок, середа та п'ятниця; друга експериментальна група відвідувала заняття тричі по вівторках, четвергах та суботах. Загальний час тренування складав 2 години.

Визначення показників психофізичного стану (визначення морфофункціональних показників фізичного розвитку, силових якостей, гнучкості та стану самопочуття, активності та настрою (САН) експериментальних груп чоловіків та жінок ми здійснювали тричі: на першому етапі ми визначили вихідні дані психофізичного стану

обстежуваних (травень 2022 року); під час другого (проміжного) етапу поточні дані психофізичного стану (жовтень 2022 року); третій етап передбачав отримання кінцевих даних нашого дослідження (грудень 2022 року).

Після проведення другого етапу обстеження, чоловікам і жінкам другої експериментальної групи пропонувалося включення до тренування стрейчингу, таким чином між другим і третім етапом обстеження обидві експериментальні групи займалися за однаковими програмами.

Отримані результати вносилися до індивідуальних протоколів й опрацьовувалися статистично.

Для обстежуваних, яким треба скинути масу та сприянню нормалізації компонентів маси тіла ми застосовували методику силових навантажень, яка перевірена досвідом інших тренерів, ґрунтуючись на наукових дослідженнях. Із кожним наступним мікроциклом тренування ставали усе більш складнішими, з метою викликати адаптаційні процеси в організмі. При цьому максимально використовувалася матеріальна база нашої тренажерної зали. Силові вправи, вага обтяження, кількість підходів й інші параметри навантаження ми підбирали я індивідуально, враховуючи рівень фізичного розвитку і стан здоров'я обстежуваних.

2.2. Методики визначення морфофункціональних показників фізичного стану молоді 20-30 років

Визначення жирової та м'язової маси тіла

Визначення маси тіла, а також її компонентів здійснювали за допомогою зручних (портативних) вагів-аналізатора складових частин маси тіла Tanita UM-076 White, які знаходилися в залі. Це дозволяло визначити необхідні компоненти маси тіла на різних етапах обстеження для нашої експериментальної частини роботи, а також, за необхідності, і більш частіше в інтересах атлетів.

Дані ваги-аналізатори складу тіла дозволяють визначити загальну масу тіла, вміст жиру в організмі (тобто, жировий компонент маси тіла) у відсотках, а також і м'язовий компонент маси тіла у відсотках. Вимірювання ми здійснювалися перед ранковим тренуванням, тому, що на прилад впливає рівень водного балансу обстежуваних, а в цей час організм ще тривалий час має менше у собі води. Для чистоти експерименту дотримувалися простого правила: усі вимірювання для всіх атлетів здійснювали у ранковий час, за схожих умов.

Слід відмітити, що оцінка вмісту жиру може бути викривлена в результаті сильного обезводнення чи, навпаки, надмірного вмісту в організмі води, яке викликане прийомом їжі, у жінок менструацією, інтенсивними навантаженнями, або ж прийняттям ванни.

Для отримання максимально точних результатів вимірювань, пропонувалося вставати на платформу без зайвого одягу, і вставати лише чистими ступнями ніг. Розміщувати п'ятки необхідно по центру призначених електродів на платформі приладу. Отримані результати фіксували на цих електронних вагах у кг і у % з точністю до сотих.

Визначення реакції серцево-судинної системи на дозоване навантаження

Для визначення реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження ми використали видозмінену пробу Мартіне–Кушелєвського - це одномоментна функціональна проба, яку використовують для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи. В якості вимірювань ми використовували лише визначення частоти серцевих скорочень за показником частоти пульсу і вимірювали декілька разів.

У обстежуваного в положенні «сидячи» визначають ЧСС. Потім він виконує 20 глибоких присідань за 30 секунд. Після чого обстежуваний сідає в нього протягом перших 3-х хвилин відновлення визначають ЧСС в наступній послідовності: перше вимірювання за останні 10 с (від 50 до 60 с) першої хвилини відновлення визначають ЧСС; друге вимірювання у

проміжку між 90-100 с відновлення; третє вимірювання у проміжку між 120-130 с відновлення; четверте вимірювання у проміжку між 150-160 с відновлення (за необхідності). Показником реакції серцево-судинної системи під час функціональної проби на дозоване навантаження ми використовували час відновлення ЧСС до вихідного значення. Тобто, оцінка проби ґрунтується на визначенні адаптаційних реакцій серцево-судинної системи за характером зміни гемодинамічних показників ЧСС.

2.3. Методики визначення силової витривалості та гнучкості

Визначення силової витривалості

Для визначення силової витривалості ми використали вправу «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи. від підлоги та підтягування. Вправи виконувалася зі своєю вагою до стану втоми, без пауз для відпочинку. Результат визначався за максимальною кількістю повторень, які виконанні за необмежений час.

Правила й порядок виконання згинань й розгинань рук в упорі лежачи (тобто, віджимання від підлоги)

Обстежуваному необхідно зайняти упор лежачи: тримати все тіло прямим натягнутим як струна. Плечі мають бути розташованими дещо вище рівня тазу, і в жодному разі не навпаки. М'язи черевного пресу мають бути напружені, так щоб було якомога простіше контролювати положення корпусу. Долоні слід розміщувати на рівні плечей паралельно одна одній, вони не виводяться вперед чи назад. Оптимальна постановка рук пропонується на рівні ширини плечей чи трохи ширше. Лікті спрямовані лише назад, не розставляються в боки. Погляд не має бути спрямованим чітко донизу або ж чітко вперед. Голова розташовується у комфортному положенні, але не округляючи при цьому шийний відділ хребта. Далі варто зігнути руки в ліктях, опуститися донизу й доторкнутися грудьми до підлоги. Далі слід розігнути руки й повернутися у вихідне положення.

Визначення гнучкості

Гнучкість визначали за якісною оцінкою рухливості в найбільших суглобах тіла людини.

Тест 1. Рухливість плечового поясу (варіант А).

Виконання: сісти на лавку та підняти прямі, розгорнуті долонями догори руки на рівень голови. Далі зводячи лопатки й роблячи видих, слід відвести свої руки назад максимально далеко. Оцінки тесту наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Оцінка рухливості плечового поясу (варіант А)

Відмінно	Руки розташовуються за спиною під прямим кутом одна до одної
Добре	Руки розташувались майже під прямим кутом одна до одної
Середня	Долоні і лікті пройшли лінію грудей, якщо дивитися на збоку
Нижче середнього	Тільки долоні пройшли лінію грудей
Погана	Долоні не пройшли лінію грудей

Тест 2. Гнучкість плечового поясу (варіант Б).

Виконання: лягти на край звичайної лави таким чином, щоб плечі дещо звисали з її краю. Ноги зігнути, поставити їх на лаву й жорстко притисніть до неї поперечний відділ спини. Не допускаючи прогину у хребті (взагалі не відриваючи спини від лави), необхідно спочатку підняти прямі руки перед собою, а вже потім повільно опустити їх назад за голову чим далі. Згинати руки у ліктях заборонено. Оцінки тесту наведені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Оцінка рухливості плечового поясу (варіант Б)

Відмінно	Руки розташувались під кутом 45 градусів відносно підлоги
Добре	Руки розташувались майже під кутом 45 градусів відносно підлоги
Середня	Долоні лікті пройшли лінію лавки, якщо дивитися збоку
Нижче середнього	Тільки долоні пройшли лінію лавки
Погана	Долоні не пройшли лінію лавки

Тест 3. Гнучкість плечового поясу (варіант В).

Виконання: встати чи сісти на лаву боком до дзеркала. Зігнути руки у ліктях до прямого кута між плечем та передпліччям. Далі розвести руки в боки, не змінюючи кута згину у ліктях, передпліччя та плечі розташовувати паралельно підлозі. Розгорнути руки догори, намагаючись відвести долоні чим далі за голову. Оцінки тесту наведені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

Оцінка рухливості плечового поясу (варіант В)

Відмінно	Передпліччя розташувались під кутом 45 градусів відносно вертикалі
Добре	Передпліччя розташувались під кутом 45 градусів відносно вертикалі
Середня	Долоні ледве пройшли лінію потилиці, якщо дивитися збоку
Нижче середнього	Долоні ледве пройшли лінію носа
Погана	Долоні не пройшли навіть лінію носа

Тест 4. Рухливість кульшового суглоба при згинанні стегна.

Виконання: лягти на лавку, таким чином, щоб одна нога була за її межами у випрямленому стані, тоді як друга була притиснута рукою до живота. Опустити пряму ногу якомога нижче. Оцінки тесту у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

Оцінка рухливості кульшового суглоба при згинанні стегна

Відмінно	П'ята прямої ноги торкається підлоги
Добре	П'ята прямої ноги майже торкається підлоги
Середня	П'ята і коліно пройшли лінію лавки, якщо дивитися збоку
Нижче середнього	Тільки п'ята пройшла лінію лавки
Погана	П'ята прямої ноги не опустилась нижче лінії лавки

Тест 5. Рухливість кульшового суглоба при розгинанні стегна.

Виконання: сісти на лавку, поклавши на неї одну ногу. Далі корпусом розгорнутися у бік прямої ноги, її носок слід привести в нейтральне становище, тобто не натягувати й не віддаляти його від себе. Далі максимально глибоко нахилитися уперед, намагаючись зберігати ідеально пряму спину. Оцінки тесту у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

Оцінка рухливості кульшового суглоба при розгинанні стегна

Відмінно	Основи долонь рук торкаються середини стопи обох ніг
Добре	Основи долонь обох рук торкаються п'яти прямої ноги
Середня	Пальці обох рук торкаються п'яти прямої ноги
Нижче середнього	Пальці торкаються місця переходу голені в ступню
Погана	Пальці дотягуються до середини голені або ще гірше

Кожен тест оцінюється за п'ятибальною шкалою: відмінно – 5 балів, добре – 4 бали, середня - 3 бали, нижче від середнього – 2 бали, погана – 1 бал. Після проходження усіх тестів підраховується сума балів [36].

2.4. Методика діагностики оперативної оцінки самопочуття, активності та настрою (САН)

Анкета-опитування складається із 30 пар протилежних характеристик, за якими досліджуваного просять оцінити свій стан. Кожна пара уявляє собою шкалу, на якій обстежуваний відмічає ступінь вираження тієї або ж іншої характеристики свого стану.

Інструкція. Пропонується описати свій стан, який Ви відчуваєте на даний час, за допомогою таблиці, яка складається із 30 полярних ознак. Обстежуваний повинен у кожній парі вибрати ту характеристику, котра найбільш точно описує його стан, й відмітити цифру, що відповідає ступеню (силі) відбиття даної характеристики.

Обробка даних. При підрахунку крайня ступінь вираження негативного полюса пари оцінюється у один бал, тоді як крайня ступінь вираження позитивного полюса пари у сім балів. При цьому слід враховувати, що полюси шкал постійно змінюються, хоча позитивні стани завжди отримують високі бали, атоді як негативні – низькі. Отримані бали групують у відповідності із ключем в три категорії та підраховуються кількість балів по кожній із них.

Самопочуття (сума балів по шкалам): 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.

Активність (сума балів по шкалам): 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.

Настрій (сума балів по шкалам): 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

Отримані результати ділять на 10. Середній бал шкали дорівнює 4. Оцінки, які перевищують 4 бали, свідчать про добрий стан обстежуваного, оцінки нижче за 4 бали - навпаки. Нормальні оцінки стану знаходяться у діапазоні 5,0 – 5,5 балів. Слід врахувати, що при аналізі функціонального стану важливі не лише значення окремих його показників, але й їх співвідношення.

У своїй роботі ми сумували у обстежуваних показники «самопочуття», «активності» та «настрою»

2.5. Методичні умови розвитку силових можливостей та гнучкості

Основні принципи тренувань для зниження вмісту жиру

Навантаження має бути на всі м'язові групи за одне тренування, тобто необхідний максимальний метаболічний відгук на навантаження. Тобто, на тренуванні слід виконувати роботу, котра порушить гомеостаз - змусить організм повертаючись у свій вихідний стан, сприятиме спалюванню максимальної кількості калорій. Чим більше він буде порушений, тим більше сил й енергії тіло витратить на те, щоб відновитися. Немає ніякого сенсу у період спалювання жиру навантажувати окремі частини тіла.

Вільна вага. В елементарного тренувального інвентарю набагато більше ступенів свободи, а ніж в будь-якого нового та модернового тренажера, тому при використанні першого все більше буде залученими працюючі м'язи, а також більший супутній тренувальний стрес та значна енергоємність.

Високоінтенсивне інтервальне «кардіо». Для зниження жирового компоненту маси тіла ще більш енерговитратним, але безпечним, пропонується крім роботи із вільними вагами застосовували високоінтенсивне інтервальне тренування (тобто, ВІТ) на

кардіообладнанні. Тим більше, кардіотренажери мають куди більш безпечний вплив на опорно-руховий апарат.

Наведемо приклад алгоритму побудови тренувального заняття:

- *Розминка.* Виконувалася на зручному кардіообладнанні (наприклад, степперах, біговій доріжці, еліптичному тренажері), слід зробити 3-5-хв розминку: ходити/обертати педалі в невисокому ритмі.

- *Фаза навантаження.* Прискорюватися на передбачену програмою тренувань декілька секунд чи хвилин, намагаючись підвищити швидкість на повну. Контроль пульсу є необов'язковим. Інтенсивність навантажувальних фаз інтервальних тренувань ми визначали не за показниками ЧСС, а за рівнем лактатного порогу, тобто особливим, тренувальним станом організму, котрий характеризує вироблення більшої кількості продуктів розпаду порівняно із тим, що організм може вивести під час самого навантаження.

- *Відновлювальна фаза.* Можна сказати, що це пауза активного «відпочинку», котра триває задану кількість часу й складається із легкої ходьби/бігу тощо. Порівняно із навантажувальною фазою знижується інтенсивність вправи на 20-40%, залежно від рівня тренуваності. При цьому інтенсивність відновлювальних періодів інтервальних тренувань визначали за даними ЧСС. Виходячи зі звичних показників пульсу на самому початку тренувального періоду її варто поступово підвищувати, сприяючи ще більш суттєвому зростанню інтенсивності кардіонавантаження.

- *Затримка.* Приблизно 3-5 хв спокійної ходьби, але вже із меншою інтенсивністю, ніж під час розминці.

Велика кількість повторень. Однією із головних завдань зниження жирового компоненту маси тіла є створення в організмі сталого дефіциту глюкози. Організм буде змушений прийняти за основне джерело енергії жирові запаси, а не глікоген. У тренувальних сетах «жироспалювального» періоду має бути не менше 8, але й не більше 20 повторів.

Силова прогресія. Велика кількість повторів не взмозі принести бажаного ефекту, так як інтенсивність силових тренувань, як відомо, вимірюється не кількістю повторень, а кількістю піднятих кілограмів за одиницю часу. Тобто, навіть не дивлячись на дієту й напруження, більш об'ємні, а ніж зазвичай, під час тренування все одно доведеться дотримуватися силовій прогресії тренувань, тобто заплановано підвищуючи робочі обтяження.

Частота тренування. У період тренувань передбачених для зниження жирового компоненту маси тіла вважається нормою проводити не менше 3-4 силових тренувань в мікроцикл.

Короткі мікроцикли. Варто якомога частіше змінювати характер тренувальних програм, які використовуються, навіть якщо користуватися найменш зручною для пристосування хвилеподібною періодизацією (через кожні 3-4 тижні).

Основні принципи тренувань для набору м'язової маси

Частота тренувань. Для набору м'язової маси найбільш оптимальними є силові тренування протягом кожних 48 годин. Саме протягом цього часу зростає синтез білка в організмі як реакція на силові тренування. Через 48 годин процес наростання м'язової тканини починає повільно закінчується. Тобто через день у той же самий час на той ж м'яз (м'язову групу) знову слід тренувати.

Різноманітні тренування та силова прогресія. Проходження гіпертрофійного періоду має супроводжуватися збільшенням силових показників у багатоповторних максимумах.

Оптимальний об'єм навантаження. Для збільшення м'язів потрібний підвищений об'єм роботи. Час знаходження під силовим навантаженням для кожної м'язової групи передбачає 90-120 с за тренування. І для того, щоб виносити отримувати користь за діапазон часу під навантаженням і продовжувати застосовувати різні стимулювання до зростання, у гіпертрофійних програмах досить часто використовують

хвилеподібну періодизацію, котра дозволяє застосовувати всі режими роботи, тобто необхідно застосовувати підходи на 6-12 повторень.

Комплекс вправ на розтяжку («Стретчинг»)

Базові розтягуючі етапи тренування, зазвичай, розраховані на те, що тренували якомога більшу частину м'язів й всім їм необхідне розслаблення. Комплекс вправ на розтяжку будується такм чином, що будуть задіяні усі ділянки тіла, котрі зазнали навантажень.

Активно прозаймався, необхідно надати тілу можливість дещо перепочити. Слід робити розтяжку після силового тренування, а не між підходами, так як це знизить витривалість. Стрейчинг після силового тренування дозволить добре відпочити й відчувати себе краще. Розглянемо приблизний комплекс:

- Тримуючи рівну поставу, сидячи покласти праву ногу, зігнуту у коліні на підлогу, тоді як лівою перешагнути, щоб вона стикалася із правою в області ступні, далі через півхвилини змінити ноги.

- Для наступної вправи слід встати, ноги поставити на ширину плечей. Прямі руки розводити в боки, заводячи їх за спину.

- З попереднього положення зробити повороти рук: тобто випрямити їх в боки, опустити великі пальці донизу. Акуратно повертати долоні, направляючи пальці назад.

Поперечні й поздовжні м'язові групи зазвичай потребують у переході від серйозних активних тренувань до більш спокійним.

- Стоячи на колінах, торкаючись і впираючись руками в підлогу, вигинати спину дугою. Це повторити слід, стільки разів, поки не виникне відчуття розслаблення.

- Зробити «замок» за спиною, потягнутися їм догори.

- Із положення стоячи підводити по черзі зігнуту праву й ліву ноги до прямої. Стояти так по півхвилини.

- Руками обіпертися об стіну, відійти й пружними рухами нахилитися вперед.

- З положення стоячи, тримати руки на поясі, зробити крок вперед правою ногою. Тягнути слід випрямлену ліву ногу, а потім змінювати.
- Встати на коліна, поступово опускати верхню частину корпусу до торкання плечима підлоги.
- Сісти та витягнути ноги вперед. Лівим коліном торкатися лівого плеча, правим – правого.

2.6. Методи статистичної обробки результатів

Після проведення обстеження зроблено статистичну обробку отриманих результатів.

Статистична обробка результатів обстеження становить такі показники:

1. M – значення окремого параметру (загальна сума подразників, вірних відповідей, помилок)
2. $M_{\text{сер}}$ – середнє арифметичне значення, яке розраховується за допомогою формули:

$$M_{\text{сер}} = \frac{M_1 + M_n}{n}$$

де n – кількість обстежуваних.

Зменшити величину середньої помилки шляхом збільшення кількості спостережень.

Кожна величина M – повинна бути надана зі своєю помилкою m^{\pm} .

3. m^{\pm} - середня квадратична помилка, яка розраховується за формулою:

$$m^{\pm} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

4. σ – середнє квадратичне відхилення

$$\sigma = \frac{M_{\text{max}} - M_{\text{min}}}{K}$$

де K – коефіцієнт при різній величині n .

При зіставленні двох чи більше величин, котрі порівнюються, виникає необхідність не лише визначити їх різницю, а ще й оцінити достовірність.

Достовірність різниці величин дозволяє зробити висновок про їх різницю і може бути перенесений на відповідні генеральні сукупності.

Вимірювали за допомогою t - критерій Стьюдента.

5. t - критерій Стьюдента.

Формула оцінки достовірності різниці порівнюємих середніх величин, які порівнюються:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

M_1 – середнє арифметичне значення в осіб однієї вибірки.

M_2 – середнє арифметичне значення в осіб другої вибірки.

m_1 - середня квадратична помилка в осіб першої вибірки.

m_2 - середня квадратична помилка в осіб другої вибірки.

Різниця достовірна при $t > 2,05$, що відповідає $p < 0,05$, якщо кількість обстежуваних більше 30.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИК ОПТИМІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОГО СТАНУ МОЛОДІ 20-30 РОКІВ ЗАСОБАМИ СПЕЦІАЛЬНИХ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ

3.1. Зміни морфофункціональних показників фізичного стану молоді 20-30 років

Основним завданням експериментальних методик було збереження та покращити здоров'я, вдосконалення фізичного стану осіб I зрілого віку на основі застосування засобів силового тренування спрямовано, окремо на набирання м'язової маси і на скидання маси тіла (тобто, «спалювання жирової маси тіла»). У другій експериментальній групі ми також по закінченні тренування пропонували невеликий комплекс фізичних вправ на розтягування («стретчинг»). Тобто застосовувалися дві експериментальні методики, відповідно нами було, в залежності від статті створено по дві експериментальні групи, окремо створені із груп жінок та чоловіків (відповідно EG₁ та EG₂).

Аналіз змін морфо функціональних показників фізичного стану під впливом експериментальної методики, що передбачає силове навантаження, яке спрямоване на вдосконалення компонентів маси тіла (зниження жирового компоненту та збільшення м'язової маси) представлені у таблицях 3.1.-3.4.

У таблиці 3.1. подані дані, які нами отримані на трьох етапах обстеження, зокрема перший етап припадав на початок занять силовим фітнесом, другий етапі через чотири місяці тренувань, третій етап ще через два місяці тренувань.

В таблиці 3.1. нами представлено отримані динаміку показників маси тіла у обстежуваних на різних етапах дослідження. Аналізуючи дані таблиці 3.1. можна відмітити, що за період дослідження відбулися зрушення відбулися за показниками маси тіла у експериментальних групах

чоловіків та жінок. Так, з даних таблиці видно, що на першому етапі обстеження середні показники маси тіла виявилися приблизно однаковими у чоловіків обох експериментальних груп, зокрема у чоловіків ЕГ1 $74,9 \pm 0,9$ кг, тоді як у чоловіків ЕГ2 - $74,8 \pm 0,7$ кг (показник достовірності різниці становив $t=0,08$, $p \geq 0,05$). Вже на другому етапі ми спостерігаємо тенденцію збільшення маси тіла у чоловіків обох груп, з різною динамікою змін. У чоловіків ЕГ1 показник маси тіла на другому етапі зріс на 0,7% і становив вже $75,4 \pm 0,6$ кг, а у чоловіків ЕГ2 зростання маси тіла спостерігалось на 3,7% до величини $77,6 \pm 0,6$ кг. При цьому при здійсненні статистичного аналізу за допомогою критерію Стюдента ми спостерігаємо достовірні відмінності між показниками маси тіла обстежуваних обох груп на другому етапі дослідження - $t=2,61$, $p < 0,05$.

Таблиця 3.1.

Показники маси тіла обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	Маса тіла, кг			
	Чол. ЕГ ₁	Чол. ЕГ ₂	Жін. ЕГ ₁	Жін. ЕГ ₂
I етап	$74,9 \pm 0,9$	$74,8 \pm 0,7$	$64,8 \pm 0,7$	$65,7 \pm 0,8$
	$t=0,08$, $p \geq 0,05$		$t=0,84$, $p \geq 0,05$	
II етап	$75,4 \pm 0,6$	$77,6 \pm 0,6$	$64,2 \pm 0,8$	$63,5 \pm 0,8$
	$t=2,61$, $p < 0,05$		$t=1,15$, $p \geq 0,05$	
III етап	$77,4 \pm 0,7$	$79,3 \pm 0,7$	$63,1 \pm 0,7$	$61,9 \pm 0,7$
	$t=1,92$, $p \geq 0,05$		$t=1,21$, $p \geq 0,05$	
Зміни між I-II етапами	0,7%	3,7%	0,9%	3,5%
Зміни між II-III етапами	2,7%	2,2%	1,7%	2,6%
Зміни між I та III етапами	3,3%	6,0%	2,7%	6,1%
t_{1-2}	$0,46$, $p \geq 0,05$	$3,4$, $p < 0,05$	$0,97$, $p \geq 0,05$	$1,94$, $p \geq 0,05$
t_{2-3}	$2,17$, $p < 0,05$	$1,84$, $p \geq 0,05$	$1,38$, $p \geq 0,05$	$1,50$, $p \geq 0,05$
t_{1-3}	$2,19$, $p < 0,05$	$4,54$, $p < 0,01$	$2,16$, $p < 0,05$	$3,55$, $p < 0,05$

Також ми здійснили порівняльний аналіз отриманих показників перших двох етапів окрема у експериментальних групах чоловіків. Так, у чоловіків ЕГ1 показник маси тіла другого етапу дослідження суттєво не відрізнявся від аналогічного показника першого етапу дослідження

($t=0,46$, $p\geq 0,05$), тоді як цей показник чоловіків ЕГ2 на другому етапі відрізнявся від аналогічного показника першого етапу на достовірну величину $t=3,4$, $p<0,05$. Тобто, можна стверджувати, що за період чотирьох місяців у чоловіків ЕГ2 показник маси тіла зріс більш суттєвіше за аналогічний показник чоловіків ЕГ1.

На третьому етапі дослідження спостерігаємо вже більш суттєвіше зростання показника маси тіла у чоловіків ЕГ1 порівняно із попередніми етапами дослідження, зокрема порівняно з другим етапом показник зріс на 2,7% (з достовірністю різниці $t=2,17$, $p<0,05$), а порівняно з першим – на 3,3% (з достовірністю різниці $t=2,19$, $p<0,05$). У чоловіків ЕГ2 теж відмічаємо зростання показника маси тіла на третьому етапі порівняно з попереднім етапом, але на менш значу величину, а саме на 2,2% (з достовірністю різниці $t=1,84$, $p\geq 0,05$), хоча вцілому за весь період нашого експерименту показник маси тіла в чоловіків цієї групи збільшився на 6,0% (з достовірністю різниці $t=4,54$, $p<0,01$). На третьому етапі дослідження середній показник маси тіла у чоловіків ЕГ1 становив $77,4\pm 0,7$ кг, а у чоловіків ЕГ2 - $79,3\pm 0,7$ кг (Табл.3.1.).

Аналізуючи результати визначення динаміки показників маси тіла у жінок обох експериментальних ми відмічаємо відмінну загальну картину, а саме з кожним етапом обстеження показник маси тіла у жінок обох ЕГ2, в середньому, знижувався. Так, на першому етапі середній показник маси тіла у жінок ЕГ1 становив $64,8\pm 0,7$ кг, у жінок ЕГ2 дещо більший, але не достовірно $65,7\pm 0,8$ кг (достовірність різниці $t=0,84$, $p\geq 0,05$). На другому етапі зниження маси тіла у жінок ЕГ1 становив 0,9% до величини $64,2\pm 0,8$ кг, а у жінок ЕГ2 зниження на 3,5% до величини $63,5\pm 0,8$ кг (різниці між показниками маси тіла жінок обох груп на II етапі становила $t=0,97$, $p\geq 0,05$, і виявилися не достовірними). З іншого боку ми також не виявили належну статистичну достовірність різниць окремо у обох групах жінок між першим та другим етапом дослідження, відповідно $t=1,38$, $p\geq 0,05$ у жінок ЕГ1 та $t=1,94$, $p\geq 0,05$ у жінок ЕГ2).

На третьому етапі дослідження спостерігаємо вже більш суттєвіше зниження показника маси тіла у жінок ЕГ1 порівняно із попередніми етапами дослідження, зокрема порівняно з другим етапом показник зріс на 1,7% (з достовірністю різниці $t=1,38$, $p \geq 0,05$), а порівняно з першим – на 2,7% (з достовірністю різниці $t=2,16$, $p < 0,05$). У жінок ЕГ2 теж відмічаємо зниження показника маси тіла на третьому етапі порівняно з попереднім етапом на 2,6% (з достовірністю різниці $t=1,50$, $p \geq 0,05$), хоча вцілому за весь період нашого експерименту показник маси тіла в жінок цієї групи зменшився на 6,1% (з достовірністю різниці $t=3,55$, $p < 0,05$). На третьому етапі дослідження середній показник маси тіла у жінок ЕГ1 становив $63,1 \pm 0,7$ кг, а у чоловіків ЕГ2 - $61,9 \pm 0,7$ кг (Табл.3.1.).

В контексті вивчення маси тіла у наших обстежуваних, варто розглянути отримані показники їх м'язового та жирового компонентів маси тіла (вивчали за допомогою спеціальних вагів-аналізаторів).

З даних таблиць 3.2-3.3 видно, що у обох жінок і чоловіків експериментальних груп, наприкінці другого та третього етапів дослідження знижуються показники жирового компоненту маси тіла. Зокрема, середні показники жирової маси тіла чоловіків ЕГ₁ під час другого етапу дослідження знизилися на 4,2% до $16,8 \pm 0,6\%$ (вихідні дані - $17,5 \pm 0,5\%$), під час третього етапу – на 7,7% до $15,6 \pm 0,5\%$. Вцілому за весь період зниження спостерігалось на 12,2%. При цьому достовірність різниць показників жирової маси тіла у цій групі чоловіків за весь період обстеження виявився високим і становив $t=2,67$, $p < 0,05$. Для порівняння ми відмічаємо ще більш суттєву динаміку змін показників у чоловіків ЕГ₂., Так, у них під час другого етапу дослідження середній показник жирового компоненту маси тіла знизився на 11,6% до $16,4 \pm 0,5\%$ (вихідні дані - $18,3 \pm 0,6\%$), під час третього етапу – на 10,1% до $14,9 \pm 0,6\%$. Вцілому за весь період зниження спостерігалось на 22,8%., і це підтверджується і до і показником достовірності – $t=4,00$, $p < 0,01$. Тобто, можна стверджувати, що розроблені тренувальні програми силового тренування для груп чоловіків

(а для чоловіків ЕГ2 ще з використанням вправ на розтягування «стретчинг») позитивно вплинули на зниження жирового компонента маси тіла.

Таблиця 3.2.

Показники жирової маси тіла обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	Жирова маса, %			
	Чол. ЕГ ₁	Чол. ЕГ ₂	Жін. ЕГ ₁	Жін. ЕГ ₂
I етап	17,5±0,5	18,3±0,6	20,3±0,6	21,2±0,6
	t=1,02, p≥0,05		t=1,07, p≥0,05	
II етап	16,8±0,6	16,4±0,5	18,9±0,5	19,0±0,5
	t=0,51, p≥0,05		t=0,14, p≥0,05	
III етап	15,6±0,5	14,9±0,6	17,7±0,4	17,9±0,5
	t=0,99, p≥0,05		t=0,31, p≥0,05	
Зміни між I-II етапами	4,2%	11,6%	0,9%	3,5%
Зміни між II-III етапами	7,7%	10,1%	1,7%	2,6%
Зміни між I та III етапами	12,2%	22,8%	2,7%	6,1%
t₁₋₂	0,90, p≥0,05	2,44, p<0,05	1,79, p≥0,05	2,75, p<0,05
t₂₋₃	1,50, p≥0,05	1,92, p≥0,05	3,49, p<0,05	1,57, p≥0,05
t₁₋₃	2,67, p<0,05	4,00, p<0,01	3,61, p<0,05	4,23, p<0,01

Аналогічна ситуація спостерігається і експериментальних групах жінок протягом всього часу тренувань, хоча динаміка зниження жирового компоненту маси тіла у загальному показнику маси тіла була не такою великою. Зокрема, у жінок ЕГ1, які на тренування займалися силовими вправами та вправами аеробного характеру (тобто розвивали переважно силову витривалість, аеробну витривалість) показник жирової маси тіла знизився на 0,9% між I і II етапами тренувань (з 20,3±0,6 % до 18,9±0,5%), на 2,7% (до 17,7±0,4%) і вцілому за весь період становив 2,7%. Слід відмітити також, що середній показник жирової маси на третьому етапі порівняно з другим достовірно виявився нижчим t=3,49, p<0,05, і вцілому за весь період – t=3,61, p<0,05.

У жінок ЕГ2, для яких на тренуваннях ми впроваджували елементи стретчингу також відмічається зниження жирового компоненту маси тіла, але динаміка більш яскраво виражена, ніж у жінок ЕГ1: між I і II етапами зниження на 3,5% (з $21,2 \pm 0,6\%$ до $19,0 \pm 0,5\%$), між II і III етапами зниження на 2,6% (до $17,9 \pm 0,5\%$), між I і III етапами на 6,1%. Слід відмітити також, що середній показник жирової маси на другому етапі порівняно з першим достовірно виявився нижчим $t=2,75$, $p<0,05$, і в цілому за весь період – $t=4,23$, $p<0,01$ (Табл.3.3).

Далі проаналізуємо динаміку показників м'язового компоненту маси тіла у всіх групах обстеження. Слід відмітити що, як і передбачалося, в результаті силових тренувань збільшилася частка м'язового компоненту у загальному показнику маси тілу у всіх обстежуваних. Зміни спостерігаються не однакові, зокрема між I і II етапами обстеження ми відмічаємо більш значення зростання м'язового компоненту маси тіла у обох експериментальних групах чоловіків і обох експериментальних групах жінок, особливо у групах де нами впроваджувалися на тренуваннях елементи стретчингу. Тобто підтверджується думка вчених, що поєднання вправ на розтягнення з основним силовим тренуванням сприятиме більш кращому наростанню м'язової маси тіла, зниженню жирового компонента маси тіла, ніж якщо застосовували лише силове тренування. Вбачаємо. Що вправи на розтягнення позитивно впливають на самі м'язи, покращують додатково у них метаболічні процеси, швидше відновлення і процеси регенерації.

З даних таблиці 3.3. видно, що показник м'язової маси у чоловіків ЕГ1 За період між I і II етапами дослідження підвищився на 5,9% (з $37,6 \pm 0,5\%$ до $39,8 \pm 0,5\%$) на достовірну різницю $t=3,09$, $p<0,05$, далі за період між II і III етапами також підвищення частки м'язового компоненту у загальній масі тіла на 3,5% (до $41,2 \pm 0,6\%$, хоча це підвищення виявилось статистично не достовірним $t=1,94$, $p \geq 0,05$), і за весь період дослідження підвищення спостерігається на 9,6% (достовірність різниці показників

м'язового компоненту маси тіла від початку до кінця експерименту виявилася високою на рівні $t=4,61$, $p<0,01$).

Таблиця 3.3.

Показники м'язової маси тіла обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	М'язова маса, %			
	Чол. ЕГ ₁	Чол. ЕГ ₂	Жін. ЕГ ₁	Жін. ЕГ ₂
I етап	37,6±0,5	36,7±0,5	33,4±0,4	32,6±0,4
	t=1,28, p≥0,05		t=1,43, p≥0,05	
II етап	39,8±0,5	40,4±0,5	35,0±0,5	34,8±0,4
	t=0,85, p≥0,05		t=0,31, p≥0,05	
III етап	41,2±0,6	41,5±0,5	35,4±0,5	35,1±0,5
	t=0,38, p≥0,05		t=0,43, p≥0,05	
Зміни між I-II етапами	5,9%	10,1%	4,8%	6,7%
Зміни між II-III етапами	3,5%	2,7%	1,1%	0,9%
Зміни між I та III етапами	9,6%	13,1%	6,0%	7,7%
t₁₋₂	3,09, p<0,05	5,28, p<0,01	2,54, p<0,05	3,92, p<0,01
t₂₋₃	1,94, p≥0,05	1,57, p≥0,05	0,57, p≥0,05	0,48, p≥0,05
t₁₋₃	4,61, p<0,01	6,76, p<0,001	3,17, p<0,05	3,96, p<0,01

У результатах чоловіків ЕГ₂ ми спостерігаємо ще більш чіткішу картину вдосконалення компонентів маси тіла на прикладі збільшення м'язової маси тіла у загальній величині маси тіла у обстежуваних. Так, середній показник м'язової маси тіла на II етапі підвищився порівняно з I етапом на 10,1% (з 36,7±0,5% до 40,4±0,5%), між II і III етапами дослідження підвищення показниками м'язової маси тіла спостерігається лише на 2,7 % (до 41,5±0,5%) і за весь період експерименту на 13,1%. При цьому достовірність різниці ми спостерігали між показниками м'язової маси тіла, що були отримані на I і II етапах дослідження ($t=5,28$, $p<0,01$) і між показникам I і III етапами дослідження ($t=6,76$, $p<0,001$).

Слід відмітити, що середні показники чоловіків обох експериментальних груп окремо на кожному із етапів між собою достовірно не відрізнялися ($t=0,38-1,28$, $p≥0,05$)(Табл.3.3).

Аналогічна ситуація спостерігається і динаміці показників м'язового компоненту маси і у групах жінок. У жінок ЕГ1 ми відмічаємо збільшення частки м'язового компонента маси тіла як на другому етапі обстеження (збільшення на 4,8% з $33,4 \pm 0,4\%$ до $35,0 \pm 0,5\%$), так і вцілому за час всього експерименту (збільшення на 6,0% $33,4 \pm 0,4\%$ до $35,4 \pm 0,5\%$). Середній показник м'язової маси тіла за час всього дослідження достовірно змінився $t=3,17$, $p<0,05$, а якщо брати до уваги зміни між етапами дослідження, то найбільш суттєві зрушення ми спостерігали між I і II етапами дослідження $t=2,54$, $p<0,05$. У другій експериментальній групі жінок ми відмічаємо відносно вищі показники динаміки змін як за середніми показниками, так і за показником приросту. Зокрема, середній показник м'язової маси тіла на другому етапі дослідження становив $34,8 \pm 0,4\%$, що на 6,7% більше за аналогічний показник першого етапу дослідження ($32,6 \pm 0,4\%$). Середній показник м'язової маси тіла на третьому етапі становив $35,1 \pm 0,5\%$, що на 0,9% вище, ніж під час другого етапу дослідження і на 7,7% вище за показник першого етапу дослідження. Дана особливість також підтверджується і статистичним аналізом за допомогою критерію Стьюдента ($t=3,92$, $p<0,01$ різниця між показниками I і II етапів дослідження; $t=3,96$, $p<0,01$ різниця між показниками I і III етапів дослідження)(Табл.3.3.).

Для оцінки функціонального компоненту фізичного стану ми використали широковідому пробу з присіданням, а саме 20 присідань за 30 с. Критерієм оцінки використали час відновлення показника частоти пульсу (і як результат ЧСС) після виконання даного дозованого навантаження.

Результати дослідження представлені у таблиці 3.4. Із даних таблиці 3.4. видно, що у всіх наших експериментальних груп за період часу впровадження засобів силового тренування відмічається вдосконалення і функціональних можливостей серцево-судинної системи. Тому можемо стверджувати, що застосування силових вправ, частку вправ аеробного

характеру і вправ на розтягнення позитивно впливає на динаміку показників відновлення ЧСС після дозованого навантаження. Чим швидше у часі відновлюється показник ЧСС вихідних значень після навантаження, тим вищий рівень функціонального стану серцево-судинної системи.

Таблиця 3.4.

Показники функціональної проби з присіданням у обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	Функціональна проба з присіданням, с			
	Чол. ЕГ ₁	Чол. ЕГ ₂	Жін. ЕГ ₁	Жін. ЕГ ₂
I етап	117,6±1,8	121,0±1,9	123,1±1,7	122,6±1,8
	t=1,30, p≥0,05		t=1,43, p≥0,05	
II етап	109,8±1,6	110,8±1,7	115,3±1,6	114,4±1,7
	t=0,42, p≥0,05		t=0,31, p≥0,05	
III етап	104,4±1,5	105,6±1,6	108,7±1,6	107,2±1,7
	t=0,55, p≥0,05		t=0,43, p≥0,05	
Зміни між I-II етапами	6,6%	8,4%	4,8%	6,7%
Зміни між II-III етапами	4,9%	4,7%	5,7%	6,3%
Зміни між I та III етапами	11,2%	12,7%	11,7%	12,6%
t₁₋₂	3,17, p<0,05	4,00, p<0,01	3,49, p<0,05	3,30, p<0,01
t₂₋₃	2,28, p<0,05	2,12, p<0,05	2,92, p<0,05	3,00, p<0,05
t₁₋₃	5,64, p<0,001	7,05, p<0,001	6,45, p<0,001	6,20, p<0,001

На першому етапі дослідження, в середньому, час відновлення показника ЧСС у групах обстеження становить приблизно дві хвилини (120 хвилин), а саме у чоловіків ЕГ₁ за 117,6±1,8 с, у чоловіків ЕГ₂ за 121,0±1,9 с, у жінок ЕГ₁ за 123,1±1,7 с, у жінок ЕГ₂ за 122,6±1,8 с.

Вже на другому етапі ми відмічаємо досить суттєве зниження часу (у всіх випадках спостерігаємо достовірні різниці між показниками I і II етапів дослідження t=3,17-4,00, p<0,05-0,01), який припадає на відновлення ЧСС. Але також відмітимо, що відносно краща динаміка відновлення показника ЧСС відмічається у експериментальних групах чоловіків та жінок, які додатково ще займалися вправами на розтягнення під час тренувального заняття., Зокрема у чоловіків ЕГ₂ показник часу

відновлення ЧСС на другому етапі становив $110,8 \pm 1,7$ с, що на 8,4% менше за показник I етапу дослідження $121,0 \pm 1,9$ с, у жінок ЕГ2, відповідно $114,4 \pm 1,7$ с, що на 6,7% менше за показник I етапу дослідження $122,6 \pm 1,8$ с. Хоча абсолютний середній показник чоловіків ЕГ1 як на I етапі, так і під час II етапу виявився нижчим за аналогічний показник чоловіків ЕГ2, відповідно на I етапі $117,6 \pm 1,8$ с, на II етапі $109,8 \pm 1,6$ с (зниження на 6,6%). У жінок ЕГ1 середній показник часу відновлення ЧСС на другому етапі становив $115,3 \pm 1,6$ с, що на 4,8% нижче за показник першого етапу дослідження - $123,1 \pm 1,7$ с ($t=3,49$, $p<0,05$).

На третьому етапі дослідження ми спостерігаємо подальше вдосконалення функціонального стану серцево-судинної системи у обстежуваних всіх груп. Так, середній показник часу відновлення ЧСС у чоловіків ЕГ1 покращився на 4,9% порівняно з другим етапом (до $104,4 \pm 1,5$ с) і на 11,2% за весь період дослідження. Достовірність різниці становила між показниками часу відновлення ЧСС від початку до кінця дослідження $t=5,64$, $p<0,001$. У динаміці показників часу відновлення ЧСС чоловіків ЕГ2 ми відмічаємо ще більш якісну картину. Так, середній показник на III етапі становив $105,6 \pm 1,6$ с, що на 4,7% краще за аналогічний показник другого етапу ($110,8 \pm 1,7$ с) і на 12,7% за весь період дослідження ($t=7,05$, $p<0,001$). Хоча абсолютні показники часу відновлення ЧСС виявилися нижчими на всіх етапах дослідження у чоловіків саме експериментальної групи, але не на достовірну величину $t=0,55$, $p \geq 0,05$.

У групах жінок ми також відмічаємо подальше вдосконалення функціонального стану серцево-судинної системи, і середній показник вже у жінок ЕГ1 становив $108,7 \pm 1,6$ с, що на 5,7% краще за аналогічний показник II етапу дослідження і на 11,7% покращився відносно показника початку дослідження. При цьому ми відмічаємо високий результат достовірності між показниками часу відновлення ЧСС $t=6,45$, $p<0,001$. У жінок ЕГ2 середній показник часу відновлення ЧСС на третьому етапі становив $107,2 \pm 1,7$ с, що на 6,3% краще за аналогічний показник II етапу

дослідження і на 12,6% за показник початку дослідження ($t=6,20$, $p<0,001$)
 На відміну від чоловіків, у жінок ЕГ2 на всіх етапах спостерігалися
 відносно нижчі (кращі) показники часу відновлення ЧСС, а ніж у жінок
 ЕГ1 (Табл.3.4.).

3.2. Дослідження рівня силової підготовленості та гнучкості молоді 20-30 років

Одним із завдань нашої роботи було вивчення впливу експериментальних методик силового тренування на розвиток силових якостей та гнучкості (рухливості у суглобах) у чоловіків та жінок 20-30 років. Для оцінки розвитку силових якостей, зокрема силової витривалості ми використали тест «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи». Тестування проводилося як і у попередніх випадках тричі. Результати представлені у таблиці 3.5. у вигляді середніх показників та статистичної їх обробки. Розглянемо більш детальніше результати тестування силової підготовленості як складової частини фізичного стану у експериментальних групах обстежуваних. Так, із даних таблиці видно, що в результаті відвідування і занять силовим фітнесом ми спостерігаємо позитивну динаміку розвитку силових якостей у всіх експериментальних групах. Середній показник виконання тесту «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» у чоловіків ЕГ1 становив $26,6\pm 0,7$ разів, тоді як на другому етапі спостерігається покращення цього показника на 20,3% до величини $32,0\pm 0,7$ рази, і що виявилось достовірно вищим показником за аналогічний показник першого етапу дослідження (достовірність різниці становить $t=5,45$, $p<0,001$). У чоловіків ЕГ2 середній показник також на другому етапі достовірно відрізнявся від аналогічного показника першого етапу дослідження. Зокрема, приріст становив 25,1%, а критерій Стьюдента $t=6,57$, $p<0,001$, середні значення при цьому становили $25,9\pm 0,7$ рази на I етапі та $32,4\pm 0,7$ рази на II етапі. Тобто відносно кращими показниками на другому етапі характеризувалися саме чоловіки ЕГ 2, тоді

як на I етапі кращі результати ми відмічали у чоловіків ЕГ1. В подальшому ми запропонували і чоловікам ЕГ1 застосовувати вправи стретчингу після занять силовим навантаженням. Це тривало між II і III етапами тестування. Таким чином відмічаємо подальше покращення показників силової витривалості у цій групі чоловіків, і приріст показника виявився відносно вищим за приріст показника у чоловіків ЕГ2. У чоловіків ЕГ 1 середній показник виконання тесту «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» підвищився на III етапі на 10,6% і становив $35,4 \pm 0,7$ разів. Вцілому за весь період досліджень цей показник в них покращився на 33,1% при досить високому показнику достовірності різниці $t=8,89$, $p<0,001$.

Таблиця 3.5.

Показники виконання тесту «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» у обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, рази			
	Чол. ЕГ ₁	Чол. ЕГ ₂	Жін. ЕГ ₁	Жін. ЕГ ₂
I етап	$26,6 \pm 0,7$	$25,9 \pm 0,7$	$9,2 \pm 0,5$	$8,6 \pm 0,5$
	$t=0,70$, $p \geq 0,05$		$t=1,43$, $p \geq 0,05$	
II етап	$32,0 \pm 0,7$	$32,4 \pm 0,7$	$12,2 \pm 0,5$	$12,0 \pm 0,5$
	$t=0,57$, $p \geq 0,05$		$t=0,31$, $p \geq 0,05$	
III етап	$35,4 \pm 0,7$	$35,0 \pm 0,8$	$15,0 \pm 0,5$	$14,8 \pm 0,5$
	$t=0,38$, $p \geq 0,05$		$t=0,43$, $p \geq 0,05$	
Зміни між I-II етапами	20,3%	25,1%	32,6%	39,5%
Зміни між II-III етапами	10,6%	8,0%	22,9%	23,3%
Зміни між I та III етапами	33,1%	35,1%	63,0%	72,1%
t₁₋₂	5,45, p<0,001	6,57, p<0,001	4,22, p<0,01	4,79, p<0,01
t₂₋₃	3,43, p<0,05	2,45, p<0,05	3,94, p<0,01	3,94, p<0,01
t₁₋₃	8,89, p<0,001	8,58, p<0,001	8,17, p<0,001	8,73, p<0,001

В чоловіків ЕГ2 середній показник на III етапі становив $35,0 \pm 0,8$ рази, що на 8,0% краще, ніж під час II етапу і на 35,1% відносно початку занять силовим фітнесом. Показник достовірності становив $t=8,58$, $p<0,001$. Отже. На I етапі вищими показниками виконання цього тесту характеризувалися чоловіки ЕГ1, на II етапі вже вищі результати спостерігалися у чоловіків

ЕГ2, у а вже наприкінці дослідження знову вищі показники ми відмічали у чоловіки ЕГ1. Хоча середні значення на різних етапах у чоловіків обох груп між собою достовірно не відрізнялися ($t=0,38-0,70$, $p\geq 0,05$).

Далі розглянемо динаміку зміни показників виконання тесту «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» у експериментальних групах жінок. Слід відмітити, що прирости у показниках на кожному наступному етапі становить досить високі результати. Це пояснюється, в першу чергу, тим, що перед початком занять силовим фітнесом жінки, яких ми віднесли до ЕГ2 характеризувались досить посередніми можливостями розвитку силових якостей. А вже з початком тренувань в них поступово зростали силової можливості, що й дозволило отримувати відносно високі для них показники виконання даного тесту. Зокрема, у жінок ЕГ1, які на тренування займалися силовими вправами та вправами аеробного характеру показник виконання даного тесту покращився на 32,6% між I і II етапами тренувань (з $9,2\pm 0,5\%$ до $12,2\pm 0,5\%$), між II і III етапами тренувань на 22,9% (до $15,0\pm 0,5\%$) і вцілому за весь період становив 63,0%. Слід відмітити також, що середній показник виконання тесту на різних етапів між собою достовірно відрізнялися $t=3,94-8,17$, $p<0,01-0,001$.

У жінок ЕГ2, для яких на тренуваннях ми впроваджували елементи стретчингу також відмічається покращення рівня силових можливостей але динаміка ще більш виражена, ніж у жінок ЕГ1: між I і II етапами зростання показника на 39,5% (з $8,6\pm 0,5\%$ до $12,0\pm 0,5\%$), між II і III етапами покращення на 23,3% (до $14,8\pm 0,5\%$), між I і III етапами на 72,1%. Варто відмітити також, що середній показник виконання тесту на різних етапів між собою достовірно відрізнялися $t=3,94-8,73$, $p<0,01-0,001$. (Табл.3.5).

Також ми вивчали, як вплинули на динаміку на стан рухливості у суглобах (гнучкість) застосування силових вправ окрема, а також у поєднанні з стретчингом. Рухливість у суглобах ми вивчали комплексно за

окремими оцінками рухливості у різних суглобах, отримавши загальну оцінку рухливості у суглобах в балах. Результати представлено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6.

Показники оцінки рухливості суглобів у обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	Загальна оцінка рухливості у суглобах, сума балів			
	Чол. ЕГ ₁	Чол. ЕГ ₂	Жін. ЕГ ₁	Жін. ЕГ ₂
I етап	11,7±0,5	12,0±0,6	14,3±0,6	13,9±0,5
	t=0,38, p≥0,05		t=0,50, p≥0,05	
II етап	13,5±0,6	16,5±0,6	15,8±0,5	17,3±0,5
	t=3,57, p<0,01		t=2,14, p<0,05	
III етап	15,5±0,7	18,8±0,7	17,7±0,6	19,4±0,6
	t=3,33, p<0,01		t=1,71, p≥0,05	
Зміни між I-II етапами	15,4%	37,5%	10,5%	23,7%
Зміни між II-III етапами	14,8%	13,9%	12,0%	12,8%
Зміни між I та III етапами	32,5%	56,7%	23,8%	39,6%
t₁₋₂	2,31, p<0,05	5,23, p<0,01	1,92, p≥0,05	6,19, p<0,001
t₂₋₃	2,17, p<0,05	2,50, p<0,05	2,43, p<0,05	2,69, p<0,05
t₁₋₃	4,41, p<0,01	7,39, p<0,001	4,00, p<0,01	7,05, p<0,001

Слід зазначити, що перед початком занять силовим фітнесом чоловіки та жінки експериментальних груп характеризувалися, в цілому, характеризувалися середнім рівнем загальної оцінки рухливості у суглобах. Високий рівень передбачав отримання за загальною оцінкою рухливості у суглобах не менше 22-23 балів, а середній діна, як ми бачимо із таблиці у групах обстежуваних становлять в межах 11,7-14,3 бали.

На другому етапі дослідження після застосування вправ силового фітнесу у перших експериментальних групах, а також із елементами стретчингу у других експериментальних групах ми відмічаємо покращення стану рухливості у суглобах наших обстежуваних, особливо чітко це спостерігається у ЕГ2 як чоловіків, так і жінок. Так, показник приросту загальної оцінки рухливості у суглобах у чоловіків ЕГ2 становив 37,5% порівняно з початком тренувань (з 12,0±0,6 балів до 16,5±0,6 балів), т оді

як у чоловіків ЕГ1 приріст показника становив лише 15,4% (з $11,7 \pm 0,5$ балів до $13,5 \pm 0,6$ балів). У жінок ЕГ1 приріст становив 10,5% (з $14,3 \pm 0,6$ балів до $15,8 \pm 0,5$ балів), тоді як у жінок ЕГ 2 приріст показника загальної оцінки рухливості суглобів відмічається на 23,7% (з $13,9 \pm 0,5$ балів до $17,3 \pm 0,5$ балів). При здійсненні статистичного аналізу за допомогою критерію Стьюдента ми відмічаємо достовірні різниці між показниками загальної оцінки рухливості суглобів першого та другого етапів дослідження у всіх групах ($t=2,31-6,19$, $p<0,05-0,001$), окрім чоловіків ЕГ1, де показник між собою достовірно не відрізнялися ($t=1,92$, $p \geq 0,05$).

Також слід відмітити, що середні показники загальної оцінки рухливості суглобів на другому етапі у чоловіків ЕГ2 і жінок ЕГ2 достовірно відрізнялися від аналогічних показників чоловіків ЕГ1 ($t=3,57$, $p<0,01$) та жінок ЕГ1 ($t=2,14$, $p<0,05$)(Табл.3.6.)

На третьому етапі дослідження ми спостерігаємо подальше покращення рівня гнучкості, яку ми вивчали за допомогою загальної оцінки рухливості у суглобах, у обстежуваних всіх груп. Так, середній показник загальної оцінки рухливості у суглобах у чоловіків ЕГ1 покращився на 14,8% порівняно з другим етапом (до $15,5 \pm 0,7$ балів) і на 32,5% за весь період дослідження. Достовірність різниці становила між показниками загально оцінки рухливості у суглобах від початку до кінця дослідження $t=4,41$, $p<0,01$. У динаміці показників загальної оцінки рухливості суглобів чоловіків ЕГ2 ми відмічаємо, вцілому, ще більш якісну картину. Так, середній показник на III етапі становив $18,8 \pm 0,7$ балів, що на 13,9% краще за аналогічний показник другого етапу і на 56,7% за весь період дослідження ($t=7,39$, $p<0,001$).

У групах жінок ми також відмічаємо подальше вдосконалення рухливості у суглобах, і середній показник вже у жінок ЕГ1 становив $17,7 \pm 0,6$ балів, що на 12,0% краще за аналогічний показник II етапу дослідження і на 23,8% покращився відносно показника початку дослідження. При цьому ми відмічаємо високий результат достовірності

між показниками загальної оцінки рухливості у суглобах $t=4,00$, $p<0,01$. У жінок ЕГ2 середній показник загальної оцінки рухливості у суглобах на третьому етапі становив $19,4\pm 0,6$ балів, що на 12,8% краще за аналогічний показник II етапу дослідження і на 39,6% за показник початку дослідження ($t=7,05$, $p<0,001$).

Варто відмітити, що середні показники загальної оцінки рухливості суглобів на другому етапі у чоловіків ЕГ2 достовірно відрізнялися від аналогічних показників чоловіків ЕГ1 ($t=3,33$, $p<0,01$)(Табл.3.6.)

3.3. Вдосконалення психічного стану молоді 20-30 років під час занять силовим фітнесом

Одним із завдань нашої роботи було вивчення впливу занять силовим фітнесом на покращення психічних станів у обстежуваних.

З цією метою нами була використана методика «САН» (самопочуття, активність, настрій). Визначали ці характеристики психічного стану на кожному із етапів перед тренуванням і після. Тобто на першому етапі ми провели визначення САН перед другим тренуванням і після його закінчення, на другому етапі також здійснили визначення САН на другому тренувальному занятті. Подібним способом здійснили обстеження і наприкінці третього етапу обстеження.

Максимальна оцінка, яку може отримати обстежуваний становить 21 бал, як сума балів за показником самопочуття, активності, настрою. Вцілому вважається, що 16-18 є пристойним результатом, який би свідчив про відносно високі показники самопочуття, активність та настрої.

Результати дослідження представлені у таблиці 3.7.

Із даних цієї таблиці видно, що на I етапі дослідження, а саме під час другого тренувального заняття ми відмічаємо певне погіршення психічних станів у всіх групах обстеження, окрім жінок ЕГ2. Зокрема, у чоловіків ЕГ1 сумарний показник САН на початку тренування становив $13,7\pm 0,5$ балів, а вже після закінчення тренування - $12,5\pm 0,4$ балів, хоча різниця

виявилася не достовірною ($t=1,88$, $p \geq 0,05$); у чоловіків ЕГ2 показник Сан на початку тренування становив, в середньому, $14,4 \pm 0,5$ балів, а вже наприкінці тренування - $13,8 \pm 0,5$ балів ($t=0,85$, $p \geq 0,05$).

Таблиця 3.7.

Показники САН у обстежуваних на різних етапах дослідження

Зміни у показниках	Самопочуття, активність, настрої, сума балів			
	ЕГ1		ЕГ2	
	До	Після	До	Після
Групи чоловіків				
I етап	$13,7 \pm 0,5$	$12,5 \pm 0,4$	$14,4 \pm 0,5$	$13,8 \pm 0,5$
	$t=1,88$, $p \geq 0,05$		$t=0,85$, $p \geq 0,05$	
II етап	$14,8 \pm 0,6$	$15,4 \pm 0,5$	$15,5 \pm 0,5$	$17,2 \pm 0,6$
	$t=0,76$, $p \geq 0,05$		$t=2,18$, $p < 0,05$	
III етап	$14,4 \pm 0,5$	$16,5 \pm 0,6$	$14,7 \pm 0,5$	$16,8 \pm 0,5$
	$t=2,69$, $p < 0,01$		$t=2,96$, $p < 0,05$	
Зміни у показниках	Самопочуття, активність, настрої, сума балів			
	ЕГ1		ЕГ2	
	До	Після	До	Після
Групи жінок				
I етап	$14,5 \pm 0,5$	$13,2 \pm 0,6$	$15,0 \pm 0,5$	$15,2 \pm 0,5$
	$t=1,63$, $p \geq 0,05$		$t=0,29$, $p \geq 0,05$	
II етап	$14,3 \pm 0,6$	$15,0 \pm 0,5$	$14,6 \pm 0,5$	$16,2 \pm 0,5$
	$t=0,90$, $p \geq 0,05$		$t=2,29$, $p < 0,05$	
III етап	$14,7 \pm 0,5$	$17,2 \pm 0,6$	$15,4 \pm 0,5$	$17,3 \pm 0,5$
	$t=3,12$, $p < 0,01$		$t=2,68$, $p < 0,05$	

У ЕГ1 жінок показник психічного стану за методикою САН наприкінці тренування також погіршився і становив вже $13,2 \pm 0,6$ балів, тоді як перед тренувальним заняттям становив $14,5 \pm 0,5$ балів ($t=1,63$, $p \geq 0,05$), і лише у жінок ЕГ2 ми відмічаємо наприкінці тренування певне покращення психічного стану з $15,0 \pm 0,5$ балів до $15,2 \pm 0,5$ балів ($t=0,29$, $p \geq 0,05$). Слід відмітити, що жінки цієї експериментальної групи як на початку тренування, так і наприкінці його характеризувалися відносно вищими середніми показниками психічного стану.

Вцілому зниження середніх показників самопочуття, активності та настрою наприкінці заняття у трьох групах скоріш за все пов'язано з процесом адаптації до тренувальних занять, реакцією організму на їх обсяг

та інтенсивність. Природно, що по закінченні занять силовим фітнесом може наставати втома, а це, в свою чергу, і знизило показник самопочуття та активності у обстежуваних.

На другому етапі дослідження ми відмічаємо вже зворотню ситуацію із динамікою САН від початку до закінчення тренувального заняття. Можливо це пов'язано саме пристосуванням наших атлетів до режиму тренувальних занять силовим фітнесом, до тренувальної атмосфери, і тому ми відмічаємо відносно вищі показники САН наприкінці заняття, ніж перед його початком. У випадку ЕГ2 чоловіків і жінок покращення показників спостерігаються, навіть, на достовірні різниці.

Розглянемо більш детальніше динаміку змін САН у групах обстежуваних на другому етапі дослідження. Так, у чоловіків ЕГ1 середній сумарний показник САН на початку тренування становив $14,8 \pm 0,6$ балів, наприкінці заняття вже спостерігається покращення показника до $15,4 \pm 0,5$ балів, хоча різниці виявилися не достовірними ($t=0,76$, $p \geq 0,05$); у чоловіків ЕГ2 середній сумарний показник САН на початку тренування становив $15,5 \pm 0,5$ балів, а наприкінці тренування вже показник виявився достовірно вищим $17,2 \pm 0,6$ балів ($t=2,18$, $p < 0,05$). У жінок ЕГ 1 середній сумарний показник САН після тренувального заняття становив $15,0 \pm 0,5$ балів, тоді як на початку тренування - $14,3 \pm 0,6$ балів ($t=0,90$, $p \geq 0,05$). У жінок ЕГ2 ми як і у чоловіків ЕГ2, що на своїх заняттях застосували елементи стретчингу відмічаємо достовірно вищі показники після тренувального заняття порівняно з аналогічним показником початку тренування. Так, на початку тренування середній сумарний показник становив $15,5 \pm 0,5$ балів, тоді як наприкінці вже $17,2 \pm 0,6$ балів ($t=2,29$, $p < 0,05$)(Табл.3.7.).

На третьому етапі дослідження, коли вже всі наші обстежувані на своїх тренуваннях використовували наприкінці заняття вправи стретчингу ми відмічаємо достовірно вищі показники САН у всіх групах обстеження.

Розглянемо більш детальніше отримані результати визначення САН перед та наприкінці тренувального заняття на третьому етапі дослідження

у групах обстежуваних. Так, у чоловіків ЕГ1 середній показник становив $14,4 \pm 0,5$ балів, тоді як наприкінці заняття цей показник вже виявився достовірно вищим ($t=2,69$, $p<0,01$), а саме $16,5 \pm 0,6$ балів. У чоловіків ЕГ2 й надалі (як і під час другого етапу дослідження) ми відмічаємо позитивну динаміку середнього сумарного показника САН наприкінці тренувального заняття силового характеру із застосуванням вправ на розтягнення, відповідно $14,7 \pm 0,5$ балів на початку і $16,8 \pm 0,5$ балів наприкінці, що достовірно вищі, ніж перед тренуванням ($t=2,96$, $p<0,05$).

Далі розглянемо динаміку показників САН у групах жінок. Так. У жінок ЕГ1 середній показник САН наприкінці снування становив $17,2 \pm 0,6$ балів, що достовірно вище ($t=3,12$, $p<0,01$) за аналогічний показник початку тренувального заняття $14,7 \pm 0,5$ балів. У жінок ЕГ2 середній показник САН на початку тренування становив $15,4 \pm 0,5$ балів, тоді як наприкінці вже $17,3 \pm 0,5$ балів, що достовірно відрізнявся від показника початку тренувального заняття на цьому етапі дослідження ($t=2,68$, $p<0,05$).

Таким чином можна стверджувати, що тренувальні заняття силового характеру з використанням наприкінці вправ на розтягнення позитивно впливають на психічні стани чоловіків та жінок експериментальних груп

«Ми вбачаємо, що цьому позитивно посприяли саме використання після силового тренування вправи на розтягнення, так як відомо, що вони знижують напруження в м'язових групах, знімають в них больові відчуття. покращують самопочуття тощо» [33].

ВИСНОВКИ

1. У результаті опрацювання джерел літератури даної проблематики, встановлено, що систематичні за адекватного навантаження заняття силовими фізичними вправами позитивно впливають на морфологічні показники розвитку, підвищують рівень силової підготовленості, розширюють функціональні та адаптивні резерви найважливіших систем організму осіб 20-30 років.

«Одним із напрямків модернізації системи фізичного виховання дорослого населення є ефективна організація занять за комплексними фітнес-програмами, які можуть стати основною для більш оптимального покращення їх психофізичного стану та протидії негативних наслідків, які виникають в результаті обмеження рухового режиму та трудової діяльності».

2. «Нами розроблено експериментальні методики силового тренування для молоді 20-30 років з метою вдосконалення їх психофізичного стану. Для ЕГ1 чоловіків застосовували різні види вправ силової прогресії в повторно-сетовому режимі змінюючи порядок виконання вправ, для ЕГ2 додатково пропонувалося застосувати наприкінці занять вправи на розтягнення. Для ЕГ1 жінок застосовували повторно-сетовий режим тренувань із великою кількістю повторень із меншими вагами на снарядах дотримуючи силової прогресії, для ЕГ2 жінок додатково пропонувалося застосувати наприкінці занять вправи на розтягнення».

3. «Встановлено, що за період дослідження спостерігається позитивна динаміка показників морфофункціонального фізичного стану, силової підготовленості та гнучкості, а також покращення психічних станів у всіх експериментальних групах обстежуваних».

«Виявлено, що експериментальна методика, котра використовувалася у групах чоловіків була спрямована на набір маси тіла посприяла збільшенню маси тіла у обстежуваних, основному за рахунок збільшення м'язової маси, і зниження жирового її компоненту, зменшення часу

відновлення ЧСС після дозованого навантаження. «Особливо чітко подібна закономірність спостерігалася у ЕГ2 чоловіків, де додатково наприкінці поєднували вправи на розтягнення. Вбачаємо, що комплексне поєднання вправ силового фітнесу з вправами стретчингу більш якісно впливатиме на кількісні та якісні показники маси тіла у обстежуваних, що підтверджуються динамікою показників маси тіла та її компонентів та функціональні можливості серцево-судинної системи у чоловіків ЕГ2 та чоловіків першої ЕГ1 за період між другим та третім етапами дослідження, коли також пропонувалося виконувати вправи на розтягнення. «У ЕГ жінок в результаті застосування вправ силового характеру відмічаємо зниження маси тіла, жирового її компоненту та збільшення частки м'язового компоненту, зменшення часу відновлення ЧСС після дозованого навантаження особливо у представниць ЕГ2, які на тренуваннях поєднували комплекси силових вправ з вправами зі стретчингу».

«З'ясовано, що застосування різних за характером програм силового тренування поєднанні з вправами на розтягнення у в експериментальних групах позитивно вплинуло на рівень силової підготовленості та на розвиток гнучкості у всіх групах молоді 20-30 років, особливо чітко у чоловіків та жінок ЕГ2 протягом всього дослідження та чоловіків та жінок ЕГ1 за період між I та II етапами дослідження».

«Встановлено, що під час перших занять силовим фітнесом у всіх групах обстеження відмічається певне погіршення стану самопочуття, активності, настрою, що пов'язане із неналежною адаптацією до тренувальних програм». «Під час II і III етапів дослідження ми відмічаємо вже позитивну динаміку у показниках психічних станів від початку до закінчення тренувального заняття. Ми вбачаємо, що цьому позитивно посприяли саме використання після силового тренування вправи на розтягнення, так як відомо, що вони знижують напруження в м'язових групах, знімають в них больові відчуття. покращують самопочуття тощо».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алтер Майкл Дж. Наука про гнучкість. К.: Олімпійська література, 2001. 420с.
2. Анікеєв Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді : автореферат дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. Київ, 2012. 21 с.
3. Ареф'єв В.Г., Левінська К.І. Використання інноваційних фітнес-технологій у корекції показників фізичного стану осіб зрілого віку // *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури : Фізична культура і спорт: зб. наукових праць*. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 01 (68) С.8-10. Режим доступу:
http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/13439/1/Arefiev_Levinska.pdf
4. Беляк Ю.І. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. *Спортивна медицина*. 2014. №1. С. 80–86.
5. Беляк Ю.І. Класифікація та методичні особливості засобів оздоровчого фітнесу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. №11. С.3-7.
6. Благій О. Контроль фізичного стану чоловіків зрілого віку в умовах сучасних фітнес-центрів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2007. № 1. С. 29-32.
7. Богдановська Н. В. Вплив оздоровчої аеробіки на функціональний стан організму жінок 20–30 років. *Вісник Запорізького національного університету*. 2013. (10) 1. С. 89–93.
8. Боднарчук Н., Чернов В. Побудова оздоровчих комплексних фітнес-програм для студентів з метою їх оздоровлення, підвищення рівня фізичного стану та фізичної працездатності. *Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення : матеріали XII Міжнар.*

наук.- практ. конф. (23–24 квітня 2020 р., м. Львів). 2020. С. 100–104.

9. Бродська І.Я., Усачів Ю.О., Козубей П.С., Жуков В.О. Корекція рівня фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку засобами бодібілдингу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. №8. С. 24-27.

10. Булатова М. Фитнес и двигательная активность: проблемы и пути решения систем. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2007. № 1. С. 3-7.

11. Воловик Н.І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу : навчальний посібник. Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2015. 48 с.

12. Говсієвич А. Г., Іванов І.В. Особливості фізичного та функціонального стану жінок першого зрілого віку у системі оздоровчого тренування. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 5 (75)16. С. 30–33.

13. Голяка С.К., Кім Р.А., Коваль В.Ю., Кольцова О.С. Дослідження впливу занять кросфітом на фізичний розвиток та силову підготовленість старшокласників. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина») [Електронний ресурс]. № 2(7) 2022. С.231-240.

14. Гунько П. М. Методика навчання студентів застосовувати силові навантаження в процесі фізичного виховання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. К., 2008. 200 с.

15. Демідова О., Лашина Ю. Вплив занять фітнесом з використанням обладнання TRX на фізичний стан жінок першого зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. 3. С. 30-36. Режим доступу: <https://docplayer.net/207624201-%20Fizichne-vihovannya-riznih-grup-naselennya-vpliv-zanyat-fitnessom-z-vikoristannyam-obladnannya-trx-na-fizichniy-stand-zhinokpershogo-zriloogo-viku.html>

16. Жамардїй В. Моделювання методичної системи застосування

фітнес-технологій в освітньому процесі з фізичного виховання студентів. *Витоки педагогічної майстерності*. 2019. № 23. С. 87–92.

17. Земцова В. Особливості стилю життя, самооцінки здоров'я та мотивації до рухової активності чоловіків першого зрілого віку, які займаються фітнесом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2007. № 1. С. 51-53.

18. Іванишин І., Курилюк С., Хлопецький В., Вінтоняк О. Корекція негативних психічних станів студентів засобами оздоровчого фітнесу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. №1 С.30-36.

19. Іваночко В. В. Фітнес, як засіб оздоровлення: метод. Матеріали. Л.: Вид-во Львівської комерційної академії, 2004. 20 с.

20. Іващенко Л. Я., Благій О.Л. Фізичне виховання дорослого населення. В кн. *Теорія та методика фізичного виховання*. К.: Олімп. л-ра, 2017. Т. 2. С. 264– 310.

21. Корюкаєв М.М., Крилов А.Г. Необхідність силової підготовки студентів засобами гирьового спорту. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Випуск 10 (80) 2016. С.58-60. Режим доступу: : <http://irbis-nbuv.gov.ua>.

22. Круцевич Т.Ю., Безверхня Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: Навч. Посібник. К.: Олімпійська література, 2010. 248 с.

23. Мартинюк О. Функціональний стан жінок першого періоду зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. 22. С. 31-36. Доступно на: <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/28454/Martyniuk.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

24. Москаленко Н., Демідова О., Бодня В. Вплив фізкультурно-оздоровчих занять з використанням ЕМСтренування на фізичний стан жінок першого періоду зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*.

2020. 1. С. 332-344.

25. Нечаєв В. Сучасні тенденції у розвитку фізкультурно-оздоровчих технологій. Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. І. Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2010. Вип. 3. С. 129–132.

<http://pedosv.kpnu.edu.ua/article/view/187936/187119>

26. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. К., 2011. 444 с.

27. Олешко В. Г. Моделювання, відбір і орієнтація в системі підготовки спортсменів (на матеріалі силових видів спорту) : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 "Олімпійський і професійний спорт" /; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2014. 41 с.

28. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. праць. 2012. 4 (20). С. 305–309 .

29. Остапенко Л.С. Гибкость и сила – прекрасный союз. *Физическая культура в школе*, 2004. №5. С.55-59.

30. Павлова Ю., Заставська О. Вплив занять кросфітом на психічний стан та якість життя молоді. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. № 1(45). 2019. С.62–70.

31. Пічурін ВВ. Особливості взаємозв'язку фізичної підготовленості і психофізичних характеристик у студентів. *Науковий часопис. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт*. 2017. № 3К(84)17. С.365-68.

32. Пуцов О. І., Капко І. О., Олешко В. Г. Атлетизм : навчальний посібник. К. : Київський університет, 2007. 230 с.

33. Садовніченко А.С. Вплив занять силовим фітнесом та стретчингом на психофізичний стан молоді. *Магістерські студії. Збірник наукових праць*. Херсон, 2023. С.622-625.

34. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: Навчальний посібник. Миколаїв: УДМГТУ, 2001. 360 с.
35. Скибіцька М.І. Вдосконалення фізичного стану жінок I зрілого віку засобами занять в тренажерні залі «Hammer». *Магістерські студії. Збірник наукових праць*. Херсон, 2021.
36. Скрипка І.М., Лапицький В.О. Вплив занять бодіфітнесом на стан фізичної підготовки жінок першого зрілого віку. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка* 5 (302), травень 2017. С. 182-187.
37. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму: Навчальний посібник. Черкаси: Видавничий відділ Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 2011. 216 с. – Режим доступу: <https://www.twirpx.com/file/1434081>
38. Стрикаленко Є., Шалар О., Андрєєва Р., Жосан І, Коваль В, Швець О. Вплив занять Сусле на фізичний стан жінок молодого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2019. 4(48), с. 68-73. Доступно на: <https://core.ac.uk/download/pdf/276543108.pdf>
39. Строганов С.В, Копейко І.Ю. Корекція статури чоловіків першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* № 7. 2010. С.112-114.
40. Уилмор Дж. Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта. К.: Олимпийская литература, 2004. 502 с.
41. Усачов Ю. Об'єктивація поняття "фізичний стан" в аспекті розвитку системи оздоровчого фітнесу. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2006. №3. С. 50-52.
42. Хоули Едвард Т., Френкс Дон Б. Оздоровительный фитнес. К.: Олимпийская литература, 2000. 368 с.
43. Чередніченко, С. В., Скрипка І. М., Козлов О. М. Динаміка фізичного стану чоловіків зрілого віку під впливом оздоровчо-

тренувальних занять з панкратіону. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури*: зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 4 (112). С. 164-167.

44. Шевців У. Використання модифікованої шейпінг-програми в урочній формі фізкультурних занять старшокласниць. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту. Л., 2006. Вип. 10. Т. 1. С. 137–139.

45. Шуба Л. Фітнес-технології в системі розвитку фізичних якостей студентської молоді. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2016. № 4. С. 45–52.

46. Юрченко Ю. Рухова активність як чинник, що визначає здоров'я людини. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту. Л., 2006. Вип. 10. Т. 3. С. 57 – 61