**ПОЛТАВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА**

**ВІДКРИТОГО МІЖНАРОДНОГО УНІВЕРСИТЕТУ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

Кафедра фізичної реабілітації і фізичного виховання

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завідувач кафедри

 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**«РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ОСІБ, ЗАЙНЯТИХ У СФЕРІ РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ»**

Освітній рівень: бакалавр

**Виконала:**

здобувач вищої освіти

спеціальності 016 «Спеціальна освіта»

Лінде Надія Вікторівна

**Керівник:**

Гета Алла Володимирівна, к.фіз.вих., доцент

Полтава – 2020

Полтавський інститут економіки і права

Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

# Кафедра фізичної реабілітації і фізичного виховання

Освітній рівень бакалавр

Галузь знань 01 «Освіта»

# Спеціальність 016 «Спеціальна освіта»

# «ЗАТВЕРДЖУЮ»

 Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_ вересня 20\_\_\_ року

## ЗАВДАННЯ

### НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Лінде Надії Вікторівні**

1. Тема роботи «Рекреаційно-оздоровча фізична культура для осіб, зайнятих у сфері розумової праці».

Керівник роботи: к.фіз.вих., доцент Гета А. В.

затверджені наказом вищого навчального закладу від \_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи « \_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи: аналіз літературних джерел у розрізі досліджуваної теми, вихідні дані констатувального експерименту.

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

* + - 1. Визначити необхідність науково-обґрунтованого підходу до розробки змісту методики занять оздоровчою гімнастикою для осіб другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.
			2. Розробити методику занять рекреаційно-оздоровчою фізичною культурою з використанням засобів оздоровчої гімнастики, що сприятиме підвищенню функціональних можливостей і фізичних кондицій осіб другого зрілого та похилого віку, зайнятих у сфері розумової праці.
			3. Довести ефективність застосування методики занять рекреаційно-оздоровчою фізичною культурою з використанням засобів оздоровчої гімнастики з особами другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, спроектованих на основі врахування фізичних і функціональних особливостей, фізичної підготовленості і специфіки професійної діяльності досліджуваних.

5. Перелік графічного матеріалу: 19 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділи | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| 1–4 | к.фіз.вих.,доцент Гета А. В. | \_\_ вересня 2019 р. | \_\_ червня 2020 р. |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ року.

#### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів дипломної роботи | Строк виконання етапів | Примітка |
| 1. | Затвердження теми  | вересень 2019 | виконано |
| 2. | Складання плану дослідження, змісту роботи | вересень 2019 | виконано |
| 3. | Обґрунтування актуальності теми, опис категоріального апарату дослідження та методів дослідження (вступ) | жовтень 2019 | виконано |
| 4. | Написання 1 розділу, висновків до першого розділу | жовтень 2019–листопад 2019 | виконано |
| 5. | Написання 2 розділу | листопад 2019 | виконано |
| 6.  | Проведення формувального експерименту, написання 3 розділу | грудень 2019–березень 2020 | виконано |
| 7.  | Висновки до 3 розділу | березень 2020 | виконано |
| 8. | Обговорення результатів дослідження (розділ 4), написання висновків | квітень 2020 | виконано |
| 9. | Нормоконтроль | травень 2020 | виконано |
| 10. | Передзахист, підготовка електронної презентації | травень 2020 | виконано |
| 11.  | Захист дипломної роботи | червень 2020 |  |

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лінде Н. В.

Керівник роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гета А. В.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ……………………………………..** | 6 |
| **ВСТУП…………………………………………………………………………** | 7 |
| **РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ОСІБ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ У СФЕРІ РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ, ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ………………………..** | 11 |
| * 1. Розумова праця, її психофізіологія та наслідки багаторічної професійної діяльності…………………….
 | 11 |
| * 1. Особливості впливу фізичних вправ на організм осіб, які працюють у сфері розумової праці………………………..
 | 19 |
| * 1. Сучасні засоби і методи занять фізичними вправами з особами, які працюють у сфері розумової праці…………
 | 23 |
| * 1. Шляхи підвищення ефективності оздоровчих занять з особами, які працюють у сфері розумової праці…………
 | 28 |
| Висновки до першого розділу…………………………………… | 32 |
| **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…………….** | 34 |
| 2.1. Методи дослідження………………………………………… | 34 |
| 2.1.1.Теоретичні методи……………………………………... | 34 |
| 2.1.2. Методи опитування.…………………………………… | 34 |
| 2.1.3. Педагогічне спостереження…………………………… | 35 |
| 2.1.4. Комплекс медико-біологічних методів………………. | 36 |
| 2.1.5. Педагогічний експеримент……………………………. | 37 |
| 2.1.6. Методи математичної статистики…………………….. | 38 |
| 2.2. Організація дослідження…………………………………….. | 38 |
| **РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕТОДИКА ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧОЮ ГІМНАСТИКОЮ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО ЗРІЛОГО ТА ПОХИЛОГО ВІКУ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ У** **СФЕРІ РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ………………** | 40 |
|  |  |
| 3.1. Зміст методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці……………………………………………… | 40 |
| 3.2. Ефективність методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці……………………………………….. | 45 |
| 3.2.1. Вплив методики занять оздоровчою гімнастикою на зовнішні показники фізичного розвитку жінок другого зрілого та похилого віку……………………… | 45 |
| 3.2.2. Вплив методики занять оздоровчою гімнастикою на функціональну підготовленість жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці……………………………………………………… | 47 |
| 3.2.3. Вплив методики занять оздоровчою гімнастикою на фізичну підготовленість жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.. | 58 |
| Висновки до третього розділу…………………………………… | 64 |
| **РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ………** | 66 |
| **ВИСНОВКИ……………………………………………………………………** | 70 |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……………………………………** | 72 |
| **ДОДАТКИ………………………………………………………………………** | 81 |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АТ – артеріальний тиск;

АТФ – аденозинтрифосфорна кислота;

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я;

ВСГ – відновна статична гімнастика;

ДС – дихальна система;

ДТ – діастолічний тиск;

ЕГ – експериментальна група;

ЖЄЛ – життєва ємність легень;

ЗГВ – загальнорозвивальні гімнастичні вправи;

ЗРВ – загальнорозвивальні вправи;

ЗЦВ – загальний центр ваги;

КГ – контрольна група;

мм рт. ст. – міліметри ртутного стовпчика;

НС – нервова система;

ПТ – пульсовий тиск;

РОФК – рекреаційно-оздоровча фізична культура;

РС – рухові системи;

РФС – рівень фізичного стану;

ССС – серцево-судинна система;

СТ – систолічний тиск;

уд/хв– удари за хвилину;

ЦНС – центральна нервова система;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

**ВСТУП**

**Актуальність дослідження.** Раціональна організація рекреаційно-оздоровчої рухової активностів сучасному суспільстві набула особливої актуальності внаслідок зростання захворюваності серед населення, порушення балансу між фізичними навантаженнями, працею і відпочинком людини (В. П. Мурза, 2010; В. С. Лозинський, 2013; М. М. Линець, Г. М. Андрієнко, 2016; Б. М. Міцкан, 2011). Це повною мірою стосується організації рухового режиму осіб розумової праці, до яких, в основному, відносяться особи другого зрілого та похилого віку, робота яких пов'язана із малою руховою активністю, що стає реальною загрозою їхньому здоров'ю та ефективній працездатності (О. Л. Благій, 2017).

Доведено (В. А. Леонова, 2015; О. С. Куц, 2012; А. Г. Рибковський, 2017), що основою розумової роботи є високе навантаження на розумові процеси та психічні функції, що їх обслуговують (сприйняття, пам'ять, увага), інтелектуальна діяльність також тісно пов'язана з роботою органів відчуття. При розумовій праці зміна енергії обміну мінімальна, функціональні зрушення зачіпають, головним чином, нервову систему. Зміни, що відбуваються в стані нервової системи під впливом розумової роботи, істотно впливають на кровоносну, дихальну та інші системи й органи людини (О. П. Махова, 2013; О. О. Пірогова, Л. Я. Іващенко, Н. П. Страпко, 2016). Негативні чинники способу життя людини, яка зайнята розумовою працею, – гіподинамія, гіпокінезія, нервові й фізичні перевантаження, хронічний стрес прямо або побічно сприяють порушенню обміну речовин, терморегуляції, функцій серцево-судинної, дихальної, травної, нервової та інших систем організму людини, тому необхідність збереження здоров'я осіб другого зрілого та похилого віку, які займаються розумовою працею, було і залишається одним з актуальних напрямів наукових досліджень (Л. В. Попадьїна, 2019). Значимість цих досліджень пояснюється тим, що практична відсутність фізичних навантажень цієї категорії населення породжує медичні, фінансові, юридичні, політичні та інші проблеми. Бажання бути не тільки затребуваним на ринку праці, а й здоровим, викликає підвищений інтерес у людей розумової праці другого зрілого та похилого віку до фізичної активності, здатної загальмувати інволюційні зміни і відновити психофізичний потенціал організму.

У сучасній теорії оздоровчої фізичної культури критерії визначення обсягів рухової активності осіб, які займаються розумовою працею, ще недостатньо уніфіковані. Невирішеною проблемою є нормування рухової активності людини, визначення мінімальних і максимальних величин фізичного навантаження під час занять фізичними вправами представників розумової праці (А. О. Навакатикян, А. І. Ковальова, 2016; О. М. Корабльова, 2012). Важливе значення у відновленні та поліпшенні їхньої діяльності мають природні чинники, рухова активність, рекреаційно-оздоровча фізична культура, одним із засобів якої є оздоровча гімнастика (Т. А. Брусник, 2019). Передбачається, що зміст методики занять оздоровчою гімнастикою з особами другого зрілого та похилого віку, зайнятих у сфері розумової праці, проектовані на основі всебічного врахування психофізичних особливостей і підготовленості людини, специфіки негативного впливу професійної діяльності, а також можливостей цілеспрямованого застосування розвивальних навантажень дозволять ефективно підвищувати рівень їхніх функціональних можливостей; оптимізувати необхідні для професійної розумової діяльності психофізичні кондиції; сповільнювати інволюційні зміни тощо.

Не дивлячись на це, в науково-методичній літературі відсутня єдина думка фахівців щодо використання засобів і методів оздоровлення осіб другого зрілого та похилого віку, які продовжують здійснювати свою професійну діяльність. Потребує також уточнення характер рухового режиму, обсяг навантажень на основі врахування стану здоров'я, фізичної підготовленості, обумовленої професійною приналежністю і способом життя.

Отже, аналіз наукових досліджень показав, що зазначена проблема вивчена недостатньо. Таким чином, теоретичне опрацювання та практична апробація питань зумовили актуальну значущу проблему, на розв’язання якої спрямоване дослідження з теми «Рекреаційно-оздоровча фізична культура для осіб, зайнятих у сфері розумової праці».

**Мета дослідження:** розробити та експериментально обґрунтувати зміст методики занять оздоровчою гімнастикою для осіб другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, що сприяють підвищенню рівня функціональних можливостей, психофізичних кондицій цього контингенту.

**Завдання дослідження:**

* + - 1. Визначити необхідність науково-обґрунтованого підходу до розробки змісту методики занять оздоровчою гімнастикою для осіб другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.
			2. Розробити методику занять рекреаційно-оздоровчою фізичною культурою з використанням засобів оздоровчої гімнастики, що сприятиме підвищенню функціональних можливостей і фізичних кондицій осіб другого зрілого та похилого віку, зайнятих у сфері розумової праці.
			3. Довести ефективність застосування методики занять рекреаційно-оздоровчою фізичною культурою з використанням засобів оздоровчої гімнастики з особами другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, спроектованих на основі врахування фізичних і функціональних особливостей, фізичної підготовленості і специфіки професійної діяльності досліджуваних.

**Об’єкт дослідження:** процес занять оздоровчою гімнастикою з особами другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.

**Предмет дослідження:** зміст методики занять оздоровчою гімнастикою як умова оптимізації показників фізичного та функціонального стану осіб другого зрілого та похилого віку, зайнятих у сфері розумової праці.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: теоретичні: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури щодо досліджуваної проблеми; методи опитування; комплекс медико-біологічних методів; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**Експериментальна база дослідження:** Карлівська загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів № 3 Карлівської районної ради Полтавської області.

**Практична значущість роботи** полягає у реалізації процесу оздоровлення осіб другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, за допомогою застосування засобів і методів, що сприяють зниженню темпів інволюційних змін і профілактиці професійних захворювань; проектуванні змісту методики занять оздоровчою гімнастикою, що відповідає специфіці професійної розумової діяльності, формування довготривалого тренувального ефекту. Результати дослідження можуть бути використані при проектуванні різновидів рекреаційних фізкультурно-оздоровчих занять з особами другого зрілого та похилого віку, що мають подібні відхилення в стані здоров'я.

**Апробація результатів дослідження.** Матеріали роботи та результати дослідження представлені на ХІХ міжнародній науково-практичній конференції «Інклюзивне освітнє середовище: проблеми, перспективи та кращі практики» (м. Київ, листопад 2019), ІV Регіональній науково-практичній конференції «Сучасні реабілітаційно-спортивні технології: теорія і практика» (м. Полтава, березень 2020 р.) та Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний потенціал та правове забезпечення соціально-економічного розвитку України: виклик глобального світу» (м. Полтава, березень 2020 р.).

**РОЗДІЛ 1**

**СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ОСІБ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ У СФЕРІ РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ, ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

* 1. **Розумова праця, її психофізіологія та наслідки багаторічної професійної діяльності**

Розвиток науки і техніки все більше відсуває на другий план фізичну працю, віддаючи перевагу розумовій роботі з її складними психоемоційними навантаженнями. Людей, зайнятих переважно розумовою працею, з кожним роком стає все більше. Науково-технічний прогрес, надаючи глобальний вплив на всі види трудової діяльності людини, прискорює темп життя, змінює форми взаємодії людей у малих і великих колективах, іншими робить багато потреб людей [1].

Вивчення факторів, що впливають на здоров'я людини, показує, що 50 % складають фактори, що характеризують спосіб життя людини, 20 % – генетичні, 20 % – спадковість і тільки 10 % залежать від стану охорони здоров'я [6]. Отже, спосіб життя займає провідне місце в детермінації здоров'я. При цьому під способом життя мається на увазі сукупність форм діяльності, за допомогою яких висловлюють свою сутність особистість, індивід, соціальні групи [31].

У кожної людини є вроджена потреба в рухах, роботі м'язів. У фізіологічному відношенні праця є витратою енергії [13]. Однак зараз важко знайти професію, яка б забезпечувала людині різноманітність м'язової діяльності. До розумової діяльності можна віднести багато видів праці, які значно різняться по організації робочого процесу, розподілу навантаження, ступеня нервово-емоційної напруги і, таким чином, припускають диференціювання на наступні підгрупи:

1. Праця інженерів, економістів, бухгалтерів, працівників канцелярій, що вимагає, переважно, напруги розумових процесів і виконується за заздалегідь розробленим планом.
2. Праця, що має управлінський характер і типовий для керівників установ, підприємств, великих і малих колективів, для викладачів. Його відмінні риси – нерівномірність навантаження, необхідність приймати нестандартні рішення, можливість виникнення конфліктних ситуацій.
3. Праця науковців, конструкторів, письменників, композиторів, артистів, художників, специфікою якого є створення нових продуктів творчої діяльності, нерегламентований графік, підвищення ступеня нервово-емоційної напруги.
4. Операторська праця, що охоплює велику групу професій, пов'язаних з управлінням машинами, обладнанням, технологічними процесами. Робота відрізняється особливою відповідальністю і високим нервово-емоційним напруженням.
5. Праця з великим навантаженням на дрібні групи м'язів, що вимагає напруги окремих аналізаторів і функцій уваги.
6. Праця медичних працівників, пов'язана з великою відповідальністю, часто дефіцитом інформації, потрібної для прийняття правильного рішення, складністю взаємин з хворими, що обумовлює нервово емоційне напруження.
7. Трудова діяльність, пов'язана з освоєнням нових знань, що вимагає напруги пам'яті, уваги, розумових процесів, необхідних для сприйняття і відтворення нової інформації [35].

Встановлено [28], що тривала професійна спеціалізація, тобто однакові умови праці, можуть чинити негативний вплив на організм людини. Так, розумова праця характеризується незначною м'язовою діяльністю і робочим положенням «сидячи» (рідше «стоячи»), пов'язаних з невеликою витратою енергії (близько 600 ккал на добу). У такому положенні м'язи спини виконують переважно статичну роботу, найбільш важку і для самих м'язів, і для керуючих ними нервових клітин. Це сприяє розвитку сутулості і захворювань хребта. В результаті постійного перебування в нахиленому стані виробляється поверхневе дихання, зменшується ЖЄЛ і тонус м'язів скелета, знижується обмін речовин [28].

Сидяче положення зменшує відтік жовчі з жовчного міхура, а систематичне зменшення його може призвести до розвитку холециститу. Помічено [21], що у людей з малорухливою сидячою роботою це захворювання зустрічається набагато частіше, ніж у інших. При положенні сидячи, м'язи черевної стінки, зазвичай, розслаблені. Відсутність у цьому положенні природного корсета з м'язів створює передумови для різних опущень внутрішніх органів, порушується функціонування роботи кишечника, виникає атонія, з'являються головні болі [21].

Наступний несприятливий фактор – порушення кровообігу, неминучий при сидячому положенні. Серце, просуваючи по судинах кров, може самостійно впоратися з цим своїм обов'язком лише в тому випадку, якщо людина лежить. У вертикальному положенні, сидячи, серцю необхідна допомога в «підніманні» по венозних судинах крові з нижніх відділів частин тіла. Цю допомогу надають м'язи («м'язовий насос»). Коли людина довго сидить, «м'язовий насос» не працює, виникає застій крові в нижніх кінцівках, затискається сідничний нерв, відбувається перерозподіл крові в організмі. Вона накопичується в судинах, розташованих нижче серця, а це зменшує об'єм циркулюючої крові. При тривалих, регулярних застоях крові м'язовий шар венозних судин втрачає свою еластичність, розтягується. Внаслідок цього, можуть виникати запалення судин, кровотечі. Зокрема, багаторічна сидяча робота – одна з причин розвитку геморою [8].

Дефіцит рухів у більшості працівників розумової праці неминуче позначається і на їх зорі: серед осіб, зайнятих, переважно, розумовою працею, багато хто страждає міопією [45].

Слід звернути особливу увагу на те, що праця не зводиться лише до фізичної та розумової діяльності, вона майже завжди пов'язана з емоційними переживаннями, досягненням поставленої мети і подоланням скрутних ситуацій. На жаль, у вітчизняній фізіології трудової діяльності людини емоціям до самого останнього часу приділялося незаслужено мало уваги. У сфері емоцій і розумової діяльності людини спостерігається значна інтенсифікація, тобто сучасний працівник не встигає адекватно і швидко реагувати на всю біологічно і семантично значущу інформацію. Накопичується все більше «невідреагованих» і нереалізованих емоцій і завдань різного характеру [52]. У зв'язку з цим значно підвищується напруженість регуляторних механізмів ЦНС і гомеостатичних констант організму.

Спосіб життя і трудова діяльність за останні роки настільки змінилися, що пристосувально-компенсаторні механізми, вироблені в процесі еволюції, насилу справляються з новими умовами дійсності. Темпи адаптації організму людини набагато відстають від темпів підвищених життєвих вимог, тобто від прискореного соціального розвитку. Вважається [56], що, незважаючи на значні досягнення сучасної нейрофізіології і нейропсихології, в найближчі роки вирішити задачу оптимізації сприйняття і переробки інформації мозком повністю неможливі. Разом із тим, знайти шляхи найбільш успішного вирішення цієї проблеми важливо не тільки теоретично, але і з точки зору державно-практичної потреби, щоб сучасний працівник розумової праці не став жертвою настільки великого навантаження для його нервової системи [62].

Шляхи дослідження і запобігання розумової перевтоми та нервового перенапруження досі мало вивчені. Еволюція поки не виробила реакцій, що надійно оберігають ЦНС від перенапруги, тому наступ розумового стомлення, на відміну від фізичного, не призводить до автоматичного припинення роботи, а лише викликає перезбудження, невротичні зрушення, які, накопичуючись і заглиблюючись, призводять до захворювання людини [50]. Втома проявляється в головному болю, млявості, деяких порушеннях координації рухів, погіршення запам'ятовування і т.д. Функціональне стомлення спочатку буває частковим, але може бути й таке, що навіть проста розмова виявляється не під силу. Зовнішні ознаки втоми представлені в таблиці 1.1.

*Таблиця 1.1*

**Зовнішні ознаки втоми під час розумової праці [50]**

|  |  |
| --- | --- |
| Об'єкти спостереження | Стомлення |
| незначне | значне | різке |
| Увага | Рідкісні відволікання | Розсіяне, часті відволікання | Послаблене, реакція на нові на нові подразники відсутня |
| Поза | Непостійна, потягування ніг і випрямлення тулуба | Часта зміна поз, повороти голови в сторони, облокочування, підтримка голови руками | Прагнення покласти голову на стіл, витягнутися, відкинувшись на спинку стільця |
| Рухи | Точні | Невпевнені, уповільнені | Метушливі рухи рук і пальців (погіршення почерку) |
| Інтерес до нового матеріалу | Жвавий інтерес, задають питання | Слабкий інтерес, відсутність питань | Повна відсутність інтересу, апатія |

При систематичному перенапруженні нервової системи виникає перевтома, для якої характерне відчуття втоми вже до початку роботи, відсутність інтересу до неї, апатія, підвищена дратівливість, запаморочення і головний біль [64]. Крім того, наступають диспепсичні розлади, підвищуються сухожильні рефлекси, з'являється пітливість, знижуються захисні сили організму (табл. 1.2).

*Таблиця 1.2*

**Характеристика ступенів перевтоми [64]**

|  |  |
| --- | --- |
| Симптоми | Ступінь перевтоми |
| початкова | легка | виражена | важка |
| Зниження дієздатності | Мале | Помітне | Виражене | Різке |
| Поява втоми | При посиленому навантаженні | При звичайному навантаженні | При полегшеному навантаженні | Без вираженого навантаження |
| Емоційні зрушення | Тимчасове зниження інтересу до роботи | Часом нестійкість настрою | Дратівливість | Пригнічення, різка дратівливість |
| Розлади сну | Складно засинати, прокидатися | Важко засинати, прокидатися | Сонливість удень | Безсоння |
| Зниження розумової працездатності | немає | Важко зосередиться | Часом забудькуватість |  |
| Вегетативні зрушення | Часом тяжкість у голові | Часто тяжкість у голові | Часом головні болі, зниження апетиту |  |
| Профілактичні заходи | Впорядкування відпочинку, фізична культура | Відпочинок, фізична культура | Організований відпочинок, вихід у відпустку | Лікування |

Спостереження фахівців [39, 66] свідчать про те, що у людей, які перебувають тривалий час в умовах інформаційних перевантажень, виникає так званий «інформаційний невроз», обумовлений необхідністю обробляти великий потік інформації і швидко приймати на його основі рішення.

За даними ВООЗ, за останні 70 років число неврозів збільшилося майже на чверть. Причинами є так звані «хвороби цивілізації», особливо часті у представників професій, пов'язаних з малорухливою напруженою розумовою працею і емоційними навантаженнями. Серед них більшість складають жінки. Відомо, що психіка жінок, на відміну від чоловіків, відрізняється більшою емоційної мобільністю, що проявляється у більш виражених змінах настрою, його нестійкості під впливом самих різних, часом важко прогнозованих, чинників [30].

Так при відносно спокійній розумовій роботі функції серцево-судинної системи змінюються незначно, ЧСС знаходиться в межах 77 уд/хв. При емоційній напруженості і хвилюванні ЧСС підвищується до 93 уд/хв. При розумовій роботі відбувається кровонаповнення судин мозку, звуження периферичних судин кінцівок і розширення судин, тобто спостерігаються судинні реакції, зворотні тим, які спостерігаються при м'язовій роботі. При нервово-емоційній праці дихання стає нерівномірним, може частішати, заглиблюватися і навіть припинятися, знижується насиченість крові киснем, змінюється її морфологічний склад. Порушується терморегуляція організму, що веде до посиленого потовиділення, більш інтенсивного при негативних емоціях, ніж при позитивних. Працюючий мозок споживає значно більше кисню, ніж інші тканини тіла. Складаючи 2–3 % загальної ваги тіла, мозкова тканина поглинає в стані спокою до 20 % кисню, споживаного всім організмом [25].

У процесі досліджень [22] встановлено, що незначна рухова активність призводить до порушення біосинтезу білка, обмеження адаптивних можливостей серця і зниження активності кровотворних органів. Знижується працездатність і витривалість, внаслідок чого падає продуктивність праці і страждає економіка суспільства.

Тривалий дефіцит рухової активності є однією з головних причин ряду важких хронічних захворювань, особливо нервової, серцево-судинної і дихальної систем. Серед них гіпертонічна хвороба, атеросклероз, поліартрит, деформуючий спондильоз та ін. Встановлено [14], що набагато частіше хворіють на гіпертонічну хворобу науковці, службовці, і ті, хто обслуговує автоматизовані виробництва. Серед працівників інтелектуальної праці хвороби серцево-судинної системи є головною причиною інвалідності.

Малорухлива праця погіршує роботу серця, викликаючи склеротичні зміни кровоносних судин і гіпертонію. Тривале придушення потреби в русі знижує працездатність кори великих півкуль, що заважає створенню робочої домінанти при малорухливій, зокрема, розумовій праці [6].

Немаловажним фактором є тривалість продуктивної розумової діяльності. Вона у різних людей неоднакова і залежить від віку, здоров'я, професійної підготовки, індивідуального режиму, ставлення до виконуваної діяльності. Накопичені наукою експериментальні дані [1] свідчать, що в 18–20 років у людини спостерігається висока інтенсивність інтелектуальних і логічних процесів. Якщо прийняти цей рівень за 100 %, то розумова працездатність 30-річної людини відповідає 96 %, 40-річної – 87 %, 50-річної – 80 % і 60-річної – 75 %. При цьому найвищий період творчої активності припадає на 30–35 років, а до 50 років відбувається спад до половини від максимуму, а до 70 років вона зберігається на 5–10 % [1].

Після 45–50 років починається ослаблення функціональних можливостей організму, які компенсуються за рахунок придбаного соціального і професійного досвіду. Природно, що ці рамки досить умовні. У професіях, які пов'язані з вираженими несприятливими факторами середовища, професійна працездатність залишається високою до 60 років, а іноді і старше, але це за умови, що людина правильно організовує свій життєвий режим [4].

Наукові дані [17, 39] свідчать про те, що стійкість і активність таких показників розумової діяльності як пам'ять, увага, сприйняття, швидкість передачі інформації та ін., прямо пропорційні рівню фізичної підготовленості людини. Так що для успішної розумової діяльності потрібен не тільки тренований мозок, але і треноване тіло. Також і різні психічні функції помітно залежать від певних фізичних властивостей і якостей, таких, як швидкість, сила, витривалість, і їх потрібно постійно тренувати. Однак проблема зміцнення здоров'я, підвищення загальної і специфічної працездатності не може бути вирішена короткочасними заходами типу гігієнічної та виробничої гімнастики. Людині необхідні оптимально організовані додаткові або самостійні заняття у вільний від роботи час.

Таким чином, сучасна праця не переслідує мети фізичного розвитку людини і, тим більше, не гарантує їй необхідне фізичне навантаження. Це завдання має вирішувати фізична культура з її різноманітним арсеналом засобів і методів фізичного впливу на людину, а результати досліджень за всіма вищезазначеними проблемами повинні стати основою для розробки профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення оптимального стану психофізичних функцій і гомеостатичних констант організму в складних умовах розумової праці.

* 1. **Особливості впливу фізичних вправ на організм осіб, які працюють у сфері розумової праці**

Функція руху – основна біологічна потреба будь-якого живого організму, найголовніший стимулятор процесу побуту й існування.

Тісний зв'язок здоров'я і фізичної працездатності зі способом життя, обсягом і характером повсякденної рухової активності, доведена численними дослідженнями [19, 24].

Відомо [27], що людина далеко не повністю використовує протягом життя резерви, якими вона наділена природою. Спростована раніше концепція Вейсмана і інших про те, що організм має спадково певний енергетичний фонд, який тим швидше вичерпуються, чим інтенсивніший метаболізм. Рівень здоров'я може бути збільшений у тих громадян другого зрілого та похилого віку, хто веде більш активний спосіб життя. Так само більшість авторів [30, 46] вважає, що можливості прояву фізичних якостей залежать не тільки від віку, скільки від обмеження рухової активності, тобто оптимальний рівень фізичного навантаження буде довше зберігати рухові функції.

Зниження з віком рівня фізіологічних функцій пов'язане з поступовою втратою робочих клітин ключових органів (мозку, м'язової системи, міокарда), чому немало сприяє гіпокінезія, що супроводжується ослабленням впливу функціонального навантаження на генетичний апарат клітини. Тим часом, на думку багатьох авторів [47, 53] вважається, що взаємозв'язок функціонального навантаження і генетичного апарату зберігає своє значення на всіх етапах життєвого циклу. Так, навіть у осіб другого зрілого та похилого віку при систематичному використанні оптимально-максимальних фізичних навантажень розвивається гіпертрофія поперечносмугастої мускулатури і міокарда. Показники АТ в нормі в 20–30 років ⁓ 120/80, в 30–40 років ⁓130/80, в 50–60 років ⁓140/90, а в 60–70 років ⁓150/90 мм рт. ст., при цьому ЧСС у спокої знижується до 55–60 уд/хв [47].

Досліджуючи питання про зношування скелетних м'язів, описуються різні рівні, на яких зношування впливає на м'язову функцію. Сюди відносяться головний мозок, рухові нервові клітини, які передають імпульси від головного мозку до м'язів, і, нарешті, самі м'язи. Вважається, що в основі втрати рухової активності у другому зрілому та похилому віці лежить зменшення активності нервових імпульсів внаслідок недостатнього використання м'язів і виникає через це втрата рухових клітин [61].

Встановлено [44], що м'язова робота у другому зрілому та літньому віці збільшує діапазон адаптивних реакцій організму, разом із тим регулюючи гомеокінез при фізичних і емоційних навантаженнях стресового характеру. Однак, систематичні стресові впливи все ж несприятливі і викликають, зокрема, порушення коронарного кровообігу, тому фізичні навантаження повинні бути помірної інтенсивності (50–60 % від індивідуальної максимальної ЧСС).

Досліджуючи питання про рухову активність як фактора, здатного запобігти розвитку патології в умовах стресу, вчені [40, 51] не виявили суттєвих відмінностей у показниках розумової працездатності у людей другого зрілого та похилого віку з різним рівнем фізичної підготовленості при звичайних умовах дослідження. Однак в умовах психоемоційного стресу ці відмінності виявляються досить яскраво в процесі виконання роботи. При цьому наростає неспроможність психоемоційного потенціалу у фізично слабких випробовуваних порівняно з фізично підготовленими людьми другого зрілого та похилого віку.

Доведено [56], що фізичні навантаження середньої та невеликої інтенсивності позитивно впливають на перебіг психічних процесів (сприйняття, пам'ять, мислення, стійкість уваги), в той час як тривалі навантаження призводять до їх зниження.

Досліджуючи значення занять фізичними вправами для осіб розумової праці, Пауперова Г. П. [61] дійшла висновку, що вони позитивно впливають на підтримку високого рівня функціонального стану центральної нервової системи, а, значить, і працездатності. Фізична культура надає на людей другого зрілого та похилого віку стимулюючий вплив, що наочно проявляється в більш виражених зрушеннях кровообігу при динамічних навантаженнях і при ортокліностатичних пробах. Фізичні вправи також позитивно впливають на стабілізацію вуглеводного, ліпідного і білкового обміну, що також знижується при зносі імунітету. Організм починає економічно функціонувати, що особливо важливо у цьому віці (економічне споживання кисню, збільшення АТФ і креатинфосфату, прискорення синтезу білка, збільшення вмісту глікогену) [61].

Встановлено [49], що регулярні заняття фізичною культурою і спортом сприяють удосконаленню регуляторних механізмів діяльності ССС на різних етапах онтогенезу, при цьому підвищення фізичної тренованості призводить до збільшення резервних можливостей системи транспорту кисню, індикатором чого є вдосконалення регулюючих систем.

Експериментально показане ослаблення темпів вікового розвитку гіпоксії в тканинах, особливо при розвитку коронарного атеросклерозу. При цьому уповільнюється ЧСС, збільшується діапазон функцій серця, що уповільнює хід «біологічного годинника» організму, що визначають тривалість життя. Економічність функціонування обумовлена і біохімічними факторами. Економізація, що проявляється і в поліпшенні координації, звільняє від непотрібних енергетичних витрат [42].

Відомо [32], що в другому зрілому та літньому віці важко розвиваються такі фізичні якості як швидкість, спритність і повільно засвоюються ритми нових рухів. І все ж, дослідження показують [26], що заняття фізичними вправами позитивно впливають на розвиток цих якостей, а позитивні зміни фізичного стану у людей у віці 40–60 років виявляються при поновленні систематичних занять фізичними вправами після 2–3 місяців. Особливо важливим є підтримання координаційних здібностей в другому зрілому і старшому віці, тому це має стимулюючий вплив на функціональний стан нервово-м'язового апарату і удосконалює координаторні механізми нервової системи.

При виявленні впливу багаторічних занять фізичними вправами, спрямованих на підтримання загальної витривалості, працездатності, лише в другому зрілому та похилому віці людей, які почали систематичні заняття фізичною культурою, дослідники [27, 34] прийшли до висновку, що фізичне тренування сприятливо впливає і затримує прогресування вікових змін, робить благотворний вплив на показники білкового і жиро-ліпідного обміну, тобто систематичне тренування згладжує невідповідність між морфоструктурними і функціональними змінами організму людини і запитами, які висуває до неї м'язова діяльність. У той же час, не дивлячись на тривалий період занять циклічними вправами, у багатьох осіб при відсутності негативних зрушень у стані спокою почали з'являтися ознаки зростаючого напруження при адаптації до тривалої м'язової роботи [48].

Таким чином, багаторічними дослідженнями доведений позитивний вплив фізичних вправ на організм людини другого зрілого та літнього віку, але питання про переважне використання тих чи інших фізичних вправ залишається відкритим.

* 1. **Сучасні засоби і методи занять фізичними вправами з особами, які працюють у сфері розумової праці**

Відомо [39], що основним засобом, що забезпечує профілактику захворювань і активне творче довголіття, є фізичні вправи. У зв'язку з цим, процеси онтогенезу обумовлюють доцільність залучення громадян другого зрілого та похилого віку не тільки до лікувальної гімнастики за показаннями, але і до занять оздоровчою фізичною культурою, переважно для підтримки позитивного функціонального і психічного стану.

Встановлено [54], що для людей другого зрілого та похилого віку оптимальною є рухова активність 2–2,5 год на тиждень при щоденних заняттях по 15–20 хв. Такий режим передбачає самостійну форму занять.

Вважається [58], що в другому зрілому та літньому віці перевагу слід віддавати фізичним вправам, що пред'являють відносно невисокі вимоги до організму і легко дозуються по навантаженню. Рекомендуються гігієнічна, основна і лікувальна гімнастика, спеціальні комплекси фізичних вправ (з предметами, без предметів, спеціальними пристроями, на снарядах і ін.), що не допускають втрати силових якостей і гнучкості, підтримують нормальну поставу і забезпечують економне функціонування організму, вправи стретчингу і на розслаблення для підтримки здоров'я і позбавлення від стресів.

Багатьма авторами [1, 15] відзначається, що в основі оздоровчого тренування осіб середнього і літнього віку повинні лежати малоінтенсивні циклічні вправи на витривалість, що виконуються в аеробному режимі (дозована ходьба, біг, прогулянки на лижах, велосипеді, плавання і т.д.), які спрямовано впливають на ССС і РС. Рекомендований оптимальний обсяг таких вправ від 30–60 хв при триразових заняттях на тиждень, при ЧСС 120–140 уд/хв. Менша тривалість не викликає істотних функціональних змін в організмі, а при аеробних заняттях понад 1,0–1,5 год зростає небезпека ускладнень ССС і рухової систем. Гаврилов Д. Н. [20], рекомендуючи аеробіку для оздоровлення всіх вікових груп, включаючи осіб другого зрілого та літнього віку, радить не захоплюватися аеробними вправами, так як форсована вентиляція легень сприяє зниженню вмісту вуглекислоти в організмі, що призводить до запаморочення, слабкості і т.д.

Нельсон М. [55] вважає, що аеробіка з навантаженням є чудовим засобом для тренування серця, тому що втрату кісткової тканини, особливо в другому зрілому та літньому віці, можуть зупинити силові вправи і вправи на розтягування. Силові вправи в цьому віці рекомендують і інші автори [28, 47]. Застосування силових вправ призводить до прискореного синтезу білків у м'язах і тканинах, нормалізації гормонального фону, підвищення обміну речовин.

Гасанова З. А. [21] вважає, що для осіб другого зрілого та похилого віку, зайнятих малорухливою і розумовою працею, необхідно організовувати комплексні заняття фізичними вправами, в які включені поширені засоби ЗФП (загальнорозвивальні гімнастичні вправи (ЗГВ), повільний тривалий біг, спортивні та елементарні рухливі ігри). Комплексна спрямованість фізкультурно-оздоровчих занять з біговою спрямованістю для осіб розумової праці з прикордонною артеріальною гіпертензією сприятливо діє на психоемоційний стан, фізичну працездатність і зниження артеріального тиску в короткі терміни.

Оптимальне співвідношення основних та оздоровчо-рекреаційних засобів фізичної культури для середнього та похилого віку пропонує Мільнер Є. Г. [50] (табл. 1.3).

*Таблиця 1.3*

**Зразкове оптимальне співвідношення засобів різної виборчої спрямованості в оздоровчому тренуванні людей другого зрілого та похилого віку (у % від загального часу занять)** **[50]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спрямованість вправ | 36–60 років | 61–70 років |
| Аеробна витривалість | 75 | 70 |
| Швидкісна витривалість | 0 | 0 |
| Силова витривалість | 10 | 5 |
| Гнучкість | 15 | 25 |

Автор [50] вважає, що основу оздоровчого тренування для людей другого зрілого та похилого віку повинні складати циклічні вправи на витривалість і пропонує відводити цим вправам (плавання, їзда на велосипеді, пересування на лижах (по рівній трасі), і оздоровчий (аеробний) біг). Відповідно до його рекомендацій виключаються вправи на швидкісну витривалість і відводиться незначний відсоток вправ, що підвищує силову витривалість і гнучкість. Ациклічні вправи на гнучкість і зміцнення м'язів повинні використовуватися як доповнення в якості профілактики вікових дегенеративних змін опорно-рухового апарату. Однак Вайнер Є. Н. [14] вважає, що з віком частка вправ на гнучкість в оздоровчій фізичній культурі повинна займати все більше місце.

У практичних рекомендаціях щодо використання засобів оздоровчої фізичної культури з метою активного впливу на людей, зайнятих напруженою розумовою працею, В. Н. Нагорний [54] рекомендує засоби, які суперечать вищеописаним. За характером переважної дії на судини автор ділить їх на 3 групи: засоби, засновані на безпосередньому впливі на судини; засоби, засновані на рефлекторних судинних реакціях; засоби, засновані на використанні специфічних реакцій судин мозку на хімічні речовини, що надходять у кров.

До першої групи, за даними Нагорного В. Н. [54], можна віднести всі види вправ, пов'язані з рухом голови (нахили, повороти, оберти), пози, при яких голова знаходиться нижче інших частин тіла (підйом ніг лежачи на спині, стійка на лопатках, ліктях, голові), вправи зі згинанням хребта в області шийних і грудних хребців, вправи з інтенсивним диханням через ніс (біг, пересування на лижах і т.п.), з диханням тільки через ніс, з інтенсивним видихом і участю діафрагми. До другої групи – вправи, що залучають до активної роботи м'язи грудинно-ключичної і міжлопаткової області, плечового пояса й ін., розташовані в сегментах, рефлекторно пов'язаних вазомоторними механізмами головного мозку, масаж цих областей. До третьої – вправи, що викликають подразнення вестибулярного апарату (оберти, перекиди, перевороти і т.п.), вправи для очей (повороти, колові рухи, перевід погляду з віддалених об'єктів на ближні й ін.), температурні водні впливи: ножні ванни – душ, умивання, виконання неважких у фізичному відношенні вправ із затримкою дихання (ходьба, нахили, присідання і т.п.), пірнання. Ці вправи справляють істотний вплив на кровопостачання мозку. Систематичне виконання вправ, при яких рух головою відбувається з повною амплітудою, надають різносторонній механічний вплив на судини, що проходять через шию: здавлювання, розтягування, масування. Багаторазове повторення таких дій сприяє збереженню еластичності судинних стінок. Позитивний вплив таких вправ на стан хребта практично доведена. Широка можливість – впливати практично на всі судини голови, – відкривається в результаті використання в якості подразника гідростатичного напору крові. Прикладом таких вправ є підйоми ніг, лежачи на спині, різні стійки вниз головою (на ліктях, лопатках, голові, виси на гімнастичних снарядах і т.п.). Систематичне повторення цих вправ представляє високоефективну форму тренування для всіх судин голови [54].

Аналогічні вправи успішно застосовуються в заняттях йогою для будь-якого віку і з будь-яким рівнем фізичної підготовки. Вважається, що найбільше їх потребують ті, кому не слід їх виконувати. Протипоказаннями є: запальні стани, головний біль, травми голови, проблеми з внутрішньоочним тиском, захворювання серцево-судинної системи, високий артеріальний тиск, тромбоз, збільшена печінка, селезінка, хвороби міжхребцевих дисків.

Достовірно встановлений [69] позитивний вплив на судинну і лікворну системи мозку дихальних вправ. Під час вдиху кровонаповнення мозку зменшується, а при видиху збільшується. Ритмічне, циклічне переміщення крові і цереброспінальній рідині при інтенсивному диханні через ніс покращують обмінні процеси в мозковій тканині. Таким чином питання дихання набувають в плані впливу на головний мозок людини глибокий фізіологічний сенс. Розуміння взаємозв'язку між диханням і функціональним станом головного мозку дозволяє по-новому обґрунтувати методичні рекомендації про застосування дихання при виконанні фізичних вправ. Це питання особливо актуальне в тих випадках, коли мова йде про активний відпочинок, тобто тоді, коли активізація мозкової гемо- та ліквородинаміки набуває вирішального значення.

Захарова Л. С. [28] рекомендує крім циклічних вправ, спеціальні вправи для працівників розумової праці, спрямовані на розвантаження нервово-емоційної напруги (танцювальні рухи, елементи аутотренінгу, дихальні вправи, взаємомасаж).

Рекомендована для осіб старшого покоління пластична гімнастика Якубовської А. П. [77] більшою мірою надає психорегулюючий вплив і сприяє психоемоційній рівновазі, забезпечуючи стійкість до впливів стрес-факторів, а, значить, і поліпшення загального стану осіб розумової праці.

В останні десятиліття велику увагу дослідників стали викликати нетрадиційні види фізичної культури. Східні оздоровчі системи є цілісними засобами оздоровлення, лікування, освіти і тренування. В даний час розроблена достатня кількість оздоровчих методик з використанням як традиційних, так і нетрадиційних засобів фізичної культури, але переважно для молодого і зрілого віку і без урахування фахової діяльності [2].

Останнім часом для осіб другого зрілого та похилого віку рекомендуються заняття рекреаційного характеру, де в якості засобів оздоровлення так само використовуються вправи східних оздоровчих систем. Однак в рекреаційних заняттях навантаження занадто щадні, а сполучуваність засобів оздоровчої фізичної культури зі східними оздоровчими системами ще потребує експериментальної перевірки [7].

Комплексний підхід до застосування засобів був зроблений Нікольською Т. В. [58], яка запропонувала включати в заняття фізичною культурою з особами другого зрілого та похилого віку нетрадиційні технології оздоровчої фізичної культури (застосування ЗРВ, ігор на увагу, вправ на координацію, на гімнастичній стінці і тренажерах).

Таким чином, у сфері фізичної культури розроблені найрізноманітніші програми оздоровлення, проте їх реалізація ускладнена через недостатній масовий скринінг населення, відсутність обґрунтованих рекомендацій щодо визначення засобів і методів, нормування фізичних навантажень на заняттях з особами другого зрілого та похилого віку, обліку негативного впливу професійної діяльності. У зв'язку з цим назріла потреба в дослідженнях, спрямованих на обґрунтування змісту рухової активності, що дозволяє зберігати і зміцнювати здоров'я людей. При цьому конкретизація найбільш ефективних засобів і методів оздоровчої фізичної культури повинна забезпечувати врахування вікових особливостей людей, а також відповідати вимогам підвищення якості життя і мотивації до систематичних занять.

* 1. **Шляхи підвищення ефективності оздоровчих занять з особами, які працюють у сфері розумової праці**

На думку фахівців [24, 57], широке використання засобів оздоровчої фізичної культури може і повинне сприяти вирішенню не лише проблеми зміцнення здоров'я, а й продовження активної життєвої позиції людини.

Різні види оздоровчої гімнастики налічують кілька десятків різновидів, визначені конкретними завданнями і можливостями, однак для успішного вирішення цього завдання всі вони потребують глибокого вивчення та обґрунтування, пошуку конкретних форм адекватного впливу гімнастичних вправ на організм людини [11].

Аналіз наукових публікацій [5, 32] вказує на існуючий дефіцит в ефективних оздоровчих технологіях для громадян другого зрілого та похилого віку, які дозволяють їм не тільки обслуговувати себе, а й бути активними, корисними членами суспільства, здатними продовжувати свою трудову діяльність у сучасних економічних умовах.

У зв'язку з цим в числі пріоритетних напрямів залишається формування умов для організації дозвілля громадян середнього та старшого поколінь. У даний час традиційні засоби оздоровлення як біг, ходьба, плавання, їзда на велосипеді, ходьба на лижах практично не використовуються, а їх застосування для осіб, які проживають у великих містах, часто неможливе. При цьому дослідження [42] показують, що спеціально організовані заняття, основне навантаження яких складають біг і його різновиди, також не вітається особами, зайнятими в сфері розумової праці. Цей контингент надає перевагу комплексній спрямованості занять оздоровчою фізичною культурою і поєднання різноманітних засобів.

Сучасні люди другого зрілого та похилого віку та професійно зайняті громадяни потребують таких фізкультурно-оздоровчих програм, які можуть дати видимий оздоровчий ефект. Ці заняття рекреативної спрямованості для осіб другого зрілого та похилого віку повинні бути корисними та високоінтенсивними для працівників розумової праці з точки зору їх функціональної значущості [42, 56].

Малі форми і приватні методики оздоровчої фізичної культури: стретчинг, каланетика, гімнастика для очей, відновна статична гімнастика (ВСГ) рекомендовані людям другого зрілого та старшого віку, в яких можливості рухової активності обмежені, а потреба в ній зберігається. При цьому існують автори [2, 13], які вважають, що найбільш ефективним підходом для осіб другого зрілого та похилого віку є тренувальна програма, що включає різноманітні за змістом засоби і методи фізкультурно-кондиційного тренування.

У визначенні оптимальності і характеру навантаження оздоровчого заняття також існує розходження в думках і підходах. Так Акопян Е. С. зі співавторами [2] пропонує при роботі з особами 36–65 років використовувати хвилеподібний метод навантаження (3–5 хвиль), де загальна кількість вправ в одному занятті близько 50, тривалістю в середньому від 20–40 с. У такій програмі можуть використовуватися вправи з китайської гімнастики, йоги, стретчингу, каланетики. Передбачається, що величина навантаження може бути достатньою і, разом з тим, легко переноситься.

Егіков С. Г. [25] пропонує ступінчасту динаміку фізичних навантажень з подальшим переходом на хвилеподібну форму, при якій її параметри наростають протягом кількох тижнів.

Система силового оздоровчого тренування передбачає виконання вправ у статодинамічному режимі тривалістю виконання вправи не менше 30 с до сильного больового відчуття, що, на наш погляд, не прийнятно для непідготовлених осіб другого зрілого та похилого віку на початковому етапі занять, що може спровокувати підвищення тиску, призвести до відриву склеротичних бляшок і ін. Однак, Максимова О. Д. [45] вважає, що заняття за такою системою викликають помірне підвищення систолічного артеріального тиску навіть у осіб другого зрілого віку.

Таким чином, уявлення про параметри застосування оздоровчих фізичних вправ і їх навантаження для осіб другого зрілого та похилого віку дуже різні, тому важливою ланкою при реалізації програм оздоровчої спрямованості є, з одного боку, облік індивідуальних особливостей кожної людини (фізичний і руховий потенціал, захворювання та ін.), а іншого боку, диференціювання за статевими, віковими особливостями, приналежності до професії. Це дозволяє конкретизувати спрямованість оздоровчих засобів і позначити необхідні фізичні і функціональні параметри для конкретної групи людей.

Важливим фактором, що визначає ефективність рухової діяльності людини, є інтерес до занять. Вивчаючи мотиви занять оздоровчими видами гімнастики, Жигалова Я. В. [26] виявила наступні показники: у людей від 30 до 50 років на першому місці стоять естетичні мотиви – 40,5 % (постава, зовнішній вигляд, усунення дефектів фігури); на другому – фізкультурно-спортивні – 15 % (підвищення рухової активності, що забезпечує підвищення рівня функціональних можливостей і фізичних якостей); на третьому місці – 13 % розважальні мотиви, тобто у віці 40–50 років люди в якості основних виділяють оздоровчі мотиви (45 %), престижні (18 %), естетичні (17,5 %) і соціальні (9,5 %). У процесі досліджень виявлено, що переважна більшість осіб другого зрілого віку (90,6 %) усвідомлюють необхідність занять оздоровчою фізичною культурою [26].

Позитивне ставлення до фізичної культури виявлено і у осіб середнього та похилого віку (71 %). Виділяючи основні мотиви занять оздоровчою фізичною культурою (поліпшення зовнішнього вигляду, активний відпочинок, спілкування), відзначено, що вони розрізняються залежно від вибору засобу оздоровлення. Зокрема, у осіб, які займаються оздоровчими видми фізичної культури прагнення до самовдосконалення набагато вище (64 %), ніж у осіб того ж віку, що займаються спортивними іграми. Крім цього, встановлено, що вихідний рівень мотивації може підвищуватися в процесі систематичних занять оздоровчими видами гімнастики. Це вказує на можливість її корекції за допомогою адекватного дидактичного впливу [5].

Таким чином, широке використання засобів оздоровчої фізичної культури може і повинне сприяти вирішенню не лише проблеми зміцнення здоров'я, а й продовження активної життєвої позиції людини. Різні види оздоровчої гімнастики, що налічують кілька десятків різновидів, визначені конкретними завданнями і можливостями, призначені для успішного вирішення оздоровчих завдань і потребують глибокого вивчення та обґрунтування, пошуку конкретних форм адекватного впливу гімнастичних вправ на організм людини.

**Висновки до першого розділу**

До розумової діяльності можна віднести багато видів праці, що значно різняться по організації робочого процесу, розподілу навантаження, ступеня нервово-емоційної напруги і, таким чином, припускають диференціювання на наступні підгрупи: праця інженерів, економістів, бухгалтерів, працівників канцелярій; праця, що має управлінський характер і типовий для керівників установ, підприємств, великих і малих колективів, для викладачів; праця науковців, конструкторів, письменників, композиторів, артистів, художників; операторська праця, що охоплює велику групу професій, пов'язаних з управлінням машинами, обладнанням, технологічними процесами; праця з великим навантаженням на дрібні групи м'язів, що вимагає напруги окремих аналізаторів і функцій уваги; праця медичних працівників, пов'язана з великою відповідальністю, часто дефіцитом інформації, потрібної для прийняття правильного рішення, складністю взаємин з хворими, що обумовлює нервово емоційне напруження; трудова діяльність, пов'язана з освоєнням нових знань, що вимагає напруги пам'яті, уваги, розумових процесів, необхідних для сприйняття і відтворення нової інформації.

Встановлено, що багаторічна розумова діяльність за відсутності профілактичних заходів (засобів), негативно впливає на стан здоров'я. Найбільше навантаження, при особливостях сучасної розумової праці, падає на ЦНС, значною мірою страждають серцево-судинна та дихальна системи, опорно-руховий апарат, психіка. На професійні захворювання накладаються інволюційні зміни, тим самим посилюючи здоров'я осіб другого зрілого та літнього віку. Однак багаторічними дослідженнями доведений позитивний вплив фізичних вправ на організм людини, але питання про переважне використання тих чи інших фізичних вправ залишається відкритим.

Найдієвішим засобом профілактики, поліпшення функціонального стану, підвищення працездатності й активного довголіття у осіб другого зрілого та похилого віку є ходьба, біг, плавання, ходьба на лижах. Однак не виключається застосування і дієвість вправ з обтяженнями. Більшість авторів дотримуються комплексних методик оздоровлення, багато рекомендують суглобову і дихальну гімнастику, а також східні дихальні системи.

Різноманіття рекомендацій і поглядів щодо використання тих чи інших засобів рухової активності, їх переваги для цієї вікової групи і параметрів навантаження, дуже різні. Для занять з особами розумової праці використовуються аеробіка, шейпінг, рекреація, ЛФК, нетрадиційні види рухової активності, однак більшість авторів вказує на необхідність поєднання як традиційних форм оздоровлення, так і впровадження нових видів комплексного і вузького впливу. Акцентується увага на створенні нових оздоровчих технологій, які задовольняли б потреби конкретних вікових груп, підкріплювали інтерес до подальших систематичних занять і приносили задоволення. Незважаючи на велику кількість наукових робіт, що розглядають проблеми оздоровчої фізичної культури, є попит на дослідження, що дозволяють обґрунтувати зміст рухової активності, яка уповільнює інволюційні зміни і забезпечує професійне довголіття осіб другого зрілого та похилого віку. При цьому важливим моментом в конкретизації засобів і методів оздоровлення є облік як індивідуальних особливостей кожної людини, так і загальногрупових, тобто віку і їх приналежності до розумової праці.

Зміст методики занять оздоровчою гімнастикою з особами другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, проектований на основі всебічного врахування психофізичних особливостей і підготовленості людей, специфіки негативного впливу професійної діяльності, а також можливостей цілеспрямованого застосування розвивальних навантажень, що дозволяють ефективно підвищувати рівень функціональних можливостей, оптимізувати необхідні для професійної розумової діяльності психофізичні кондиції, сповільнювати інволюційні зміни.

**РОЗДІЛ 2**

**МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**2.1. Методи дослідження**

Відповідно до мети роботи та для розв’язання поставлених у роботі завдань використані наступні методи дослідження: теоретичні: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури щодо досліджуваної проблеми; діагностичні методи; комплекс медико-біологічних методів; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**2.1.1. Теоретичні методи.** Аналітичний огляд наукової літератури з досліджуваної проблеми дозволив вивчити прямі та непрямі дані з теми роботи з метою виявлення передумов постановки проблеми. Особлива увага приділялась висвітленню питань про можливості використання оздоровчої гімнастики як засобу рекреаційно-оздоровчої фізичної культури; її впливу на фізичну та розумову працездатність осіб другого зрілого та похилого віку. Проводився аналіз одержаних матеріалів, відбулось порівняння даних різних досліджень із результатами дослідження авторів, які вивчали окреслену проблематику.

На основі аналізу джерел вітчизняних і зарубіжних учених визначено спрямованість, завдання, актуальність і основні напрями розв’язання поставленої проблеми. Вивчено 77 джерел спеціальної літератури.

**2.1.2. Методи опитування.** До методів опитування відносяться: анкетування, бесіда, інтерв’ю. Простота цих методів сприяє широкому використанню в усіх конкретно-соціологічних і соціально-психологічних дослідженнях. Це методи збирання інформації, що ґрунтуються на безпосередній чи опосередкованій соціально-психологічній взаємодії дослідника та респондента.

Анкетування – метод отримання інформації шляхом письмових відповідей [респондентів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82) на систему стандартизованих запитань попередньо підготовлених бланків – [анкет](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B0). Анкетування відноситься до групи методів, яка в [соціології](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F), [педагогіці](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%BA%D0%B0) і [психології](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F) носить назву [«опитування»](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F).

Бесіда – спілкування дослідника з респондентом або їхньою групою у формі питання – відповідь, яка хоча і проводилось за планом, але припускала різні варіації її напрямів і часу проведення.

Інтерв’ю – метод збору соціальної інформації, що ґрунтувався на вербальній соціально-психологічній взаємодії між інтерв’юером і досліджуваним з метою одержання даних, які цікавлять дослідника [39].

Цей метод дослідження застосовувався з метою збору необхідної інформації, що дозволяє: визначити особливості змісту методики проведення занять оздоровчої спрямованості з жінками другого зрілого та похилого віку, а також ефективність застосовуваних засобів і методів педагогічного впливу; виявити ступінь необхідності та шляхи вдосконалення процесу оздоровлення жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, засобами гімнастики; конкретизувати особливості мотивації жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, до занять оздоровчою гімнастикою; виявити відхилення в стані здоров'я досліджуваних і особливості їх рухового режиму.

За формою анкетування було груповим, вибірковим, очним (додаток А). У процесі анкетування було опитано 19 досліджуваних жінок.

**2.1.3. Педагогічне спостереження.** Педагогічні спостереження проводилися з метою збору необхідної інформації для обґрунтування необхідності оптимізації процесу оздоровлення жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, і виявлення найбільш ефективних засобів і методів педагогічного впливу на них.

Предметом педагогічних спостережень були:

1. організація, структура і зміст методики оздоровчих занять з жінками другого зрілого та похилого віку;
2. засоби, їх різноманітність і ступінь ефективності для жінок другого зрілого та похилого віку;
3. методи навчання і розвитку рухових здібностей, форми організації виконання вправ і їх відповідність віковим особливостям жінок другого зрілого та похилого віку;
4. прийоми нормування і контролю навантажень;
5. відвідуваність занять.

У процесі спостережень враховувалася кількість і якість виконуваних фізичних вправ, приділялась увага зовнішніми ознаками втоми. Були проведені педагогічні спостереження за діяльністю жінок другого зрілого та похилого віку.

**2.1.4. Комплекс медико-біологічних методів.** Про стан фізичного розвитку жінок другого зрілого та похилого віку судили за такими антропометричними показниками, як довжина тіла стоячи (см), маса тіла (кг), товщина шкірних складок (см) і екскурсія грудної клітки (см). Вимірювання здійснювалися спільно з персоналом медичного пункту Карлівської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів № 3 (Додаток Б).

Довжина тіла, товщина шкірних складок і екскурсія грудної клітки вимірювалися за допомогою ростоміра, калліпера і сантиметрової стрічки з точністю до 0,5 см. Маса тіла визначалася за допомогою медичних ваг, які забезпечували точність зважування до 100 г. Вимірювальні процедури проводилися відповідно до методики, розробленої В. Л. Карпман зі співавторами [29].

Реакція на фізичне навантаження в процесі занять оцінювалася за даними вимірювання артеріального тиску (АТ) і пульсометрії (ЧСС) за допомогою автоматичного цифрового вимірювача артеріального тиску та ЧСС на зап'ястку.

Діагностика стану ССС здійснювалася за допомогою реєстрації показників артеріального тиску і ЧСС автоматичним цифровим приладом у спокої і в процесі виконання присідань (проба Руф'є).

Оцінка стану дихальної системи (ДС) жінок другого зрілого та похилого віку передбачала застосування проб Штанге і Генчі, які полягали в реєстрації максимального часу затримки дихання на вдиху і видиху. Крім цього, аналізувалися показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ). ЖЄЛ визначалася за допомогою спірометру.

Діагностика стану вегетативної нервової системи (НС) включала в себе фіксування ЧСС після 5 хв перебування в положенні лежачи і відразу після прийняття вертикального положення (ортостатична проба) за допомогою електронного вимірювача тиску на зап'ястку.

Оцінка функції кардіореспіраторної системи проводилася на основі аналізу індексу Скібінської, розрахунок якого здійснювався з використанням даних ЧСС, ЖЄЛ, проби Штанге (Додаток В).

**2.1.5. Педагогічний експеримент.** Педагогічний експеримент був організований з метою перевірки ефективності застосування спроектованого змісту методики занять оздоровчою гімнастикою для жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. В експерименті брали участь жінки-вчителі середніх і старших класів Карлівської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів № 3 віком 39–62 роки, організовані для занять методом випадкової вибірки.

Перед початком експерименту була здійснена діагностика рівня фізичного та функціонального стану досліджуваних і визначені контрольна і експериментальна групи. Контрольна група (n=9) складалася з жінок, які займаються в уже функціонуючій групі танцювальної аеробіки, зміст методики занять якої не враховувала спрямованої професійної діяльності – розумову працю. Підготовка будувалася на основі врахування традиційних загальних рекомендацій для занять танцювальною аеробікою. У створеній експериментальній групі (n=10) зміст методики занять визначалися за ступенем адекватності поставленим завданням, статтю, віком і рівнем фізичного стану жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Ефективність застосовуваних підходів до проведення занять оздоровчою гімнастикою визначалася динамікою і достовірністю змін, що відбулися в досліджуваних показниках.

**2.1.6. Методи математичної статистики.** Дані, отримані в процесі попереднього та основного дослідження, були піддані математичній обробці на персональному комп'ютері в програмі «STATISTICA 5.0». Розраховувалися: середня арифметична (М); стандартне відхилення (σ); стандартна помилка середнього арифметичного (m). Порівняльна оцінка результатів проводилася за критерієм t-Стьюдента. Достовірність відмінностей показників вважали суттєвою при рівнях значимості p≤0,05, що визнається надійним у педагогічних дослідженнях. У тих випадках, коли дані були представлені в балах, використовувалися непараметричні методи перевірки статистичних даних.

**2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводилося в чотири етапи. Експериментальною базою дослідження стала Карлівськазагальноосвітня школа І–ІІІ ступенів № 3. Учасниками дослідження стали жінки-вчителі середніх і старших класів другого зрілого та похилого віку (39–62 роки), які були поділені на дві групи: експериментальну та контрольну.

*Перший етап* (пошуковий) передбачав роботу зі спеціальною літературою та програмними документами, конкретизацію змісту проблеми, формулювання завдань дослідження. У процесі цього етапу був проведений аналіз методик оздоровчих занять з жінками другого зрілого та похилого віку, їх ефективності для цієї вікової групи. Проведений моніторинг стану здоров'я досліджуваних жінок, які працюють у сфері розумової праці, мотивації до занять руховою активністю, а також оцінка адекватності запропонованого навантаження.

На *другому етапі* дослідження була теоретично обґрунтована необхідність конкретизації змісту методики занять оздоровчою гімнастикою для жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Були відібрані найбільш адекватні засоби рухової активності, що дозволяють у більш короткі терміни оптимізувати показники функціонального стану і фізичної підготовленості досліджуваних, поліпшити їх здоров'я.

На *третьому* *етапі* (експериментальному) здійснювалася перевірка ефективності спроектованого змісту методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. В процесі паралельного формуючого педагогічного експерименту, в якому взяли участь 19 жінок, були отримані дані, що характеризують динаміку показників функціонального стану і фізичної підготовленості груп випробовуваних.

*Четвертий етап* (заключний) – включав в себе: аналіз і інтерпретацію результатів моніторингу стану і підготовленості випробовуваних; формулювання висновків про ефективність застосування запропонованої методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці; розробка практичних рекомендацій; оформлення дипломної роботи.

**РОЗДІЛ 3**

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕТОДИКА ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧОЮ ГІМНАСТИКОЮ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО ЗРІЛОГО ТА ПОХИЛОГО ВІКУ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ У** **СФЕРІ РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ**

* 1. **Зміст методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці**

Основу розробки методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку склав аналіз навчально-методичної документації та спеціальної методичної літератури. В основу експериментального підходу до визначення змісту методики занять були покладені основні принципи оздоровлення осіб другого зрілого та похилого віку: цілеспрямоване тренування регуляції рухових і вегетативних функцій, що порушується з віком; оптимальні навантаження, систематичність, послідовність їх застосування; лікарський контроль і самоконтроль.

Процес проектування змісту методики занять передбачав: підбір і застосування засобів впливу з метою забезпечення повноцінного оздоровчого ефекту у жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці; врахування особливостей професійних захворювань жінок, які працюють у сфері розумової праці; врахування особливостей функціональної діяльності життєзабезпечуючих систем організму жінок другого зрілого та похилого віку; спрямованість на довгостроковий позитивний ефект занять.

З огляду на результати наукових досліджень [41], що вказують на необхідність попереднього і поточного моніторингу досліджуваних, перший етап проектування змісту методики занять оздоровчою гімнастикою припускав дослідження стану здоров'я, фізичних кондицій, функціонального стану жінок другого зрілого та похилого віку.

Попередня оцінка стану жінок здійснювалася за допомогою найбільш поширених підходів у діагностиці здоров'я – анамнезу лікаря й анкетування, що дозволяють виявити у них наявні захворювання і відхилення, пов'язані з віковими змінами. Результати застосування цих методів дозволили також отримати інформацію про спрямованість трудової діяльності, рухові режими, ступінь вираженості професійних захворювань досліджуваних.

Оцінка фізичних кондицій цього контингенту була заснована на тестуванні функціональних і фізичних здібностей, антропометрії, а також аналізі рівня фізичної підготовленості. З цією метою був конкретизований комплекс контрольних вправ, що передбачає оцінку рівня розвитку функціональних систем: серцево-судинної (СС), дихальної (ДС), нервової (НС), вестибулярного апарату. Функціональний стан жінок діагностувався за допомогою застосування вимірювання ЧСС і АТ у спокої і в процесі занять, проби з навантаженнями (індекс Руф'є), вимір ЖЄЛ, проби з затримкою дихання на вдиху і видиху, ортостатичної проби.

Діагностика фізичної підготовленості та антропометричні вимірювання дозволили диференціювати всіх жінок за рівнем розвитку, здійснити правильний прогноз майбутніх досягнень, конкретизацію завдань підготовки і підбір необхідного педагогічного інструментарію – засобів і методів. Для цього використовувалися апробовані контрольні вправи і методики, що дозволяють оцінити рівень розвитку швидкісно-силових здібностей, силової витривалості, гнучкості, координації і фізичного розвитку.

На основі аналізу даних комплексного моніторингу здійснювалася розробка загальних і індивідуальних рекомендацій по оздоровленню жінок другого зрілого та похилого віку, які вносилися в щоденники досліджуваних. У цілому, індивідуальні рекомендації були спрямовані на: оптимізацію фізичних і функціональних кондицій з урахуванням особливостей професійної діяльності та віку; виконання фізичних вправ, виходячи з індивідуальних можливостей, не допускаючи перенапруги (за темпом, амплітудою, напругою, координацією); забезпечення обов'язкового самоконтролю дихання, що обумовлює функціональне навантаження на ДС, ССС і НС. Цей підхід дозволяв моделювати передбачувані параметри фізичних кондицій жінок, а саме: стан ССС, ДС, НС, показники фізичного розвитку, рівень розвитку фізичних якостей і здібностей, що дозволяють бути конкурентоспроможними на ринку праці та якісно здійснювати професійну діяльність. Рекомендовані параметри були основою проектування процесу оздоровлення засобами гімнастики: конкретизації завдань і змісту методики підготовки.

В ході проектування змісту методики занять підбір оптимальних засобів оздоровлення здійснювався з урахуванням результатів моніторингу та аналізу спеціальної літератури. Всі включені в заняття вправи були умовно розділені на 3 блоки: статичні, динамічні і дихальні (табл. 3.1).

На основі врахування специфіки і спрямованості впливу були визначені найбільш адекватні оздоровчі вправи: загальнорозвивальні вправи (ЗРВ) без предметів і з предметами (гімнастична палиця) для розвитку фізичних якостей і здібностей, дихальні вправи, танцювальні вправи, вправи йоги.

ЗРВ – універсальний засіб гімнастики, були своєрідним «скелетом» заняття і виконували одночасно кілька функцій: настроювальну і втягувальну, навчальну та розвивальну, відновлювальну і розслаблювальну. Вправи з гімнастичною палицею дозволяли жінкам чітко фіксувати положення тіла і його ланок, тим самим покращуючи гнучкість і здійснюючи корекцію постави. Вправи на дихання були не тільки засобом відновлення й управління навантаженням, але і сприяли підвищенню ефективності діяльності органів і систем, що здійснюють енергозабезпечення життєдіяльності. Суглобова гімнастика дозволяла цілеспрямовано опрацьовувати кожен суглоб, підвищуючи еластичність м'язово-зв'язкового апарату, і створюючи умови для безпечного виконання більш амплітудних вправ. Танцювальний блок сприяв розвитку координаційних здібностей, пластичності рухів, підвищенню мотивації до занять, особливо на початковому етапі підготовки.

*Таблиця 3.1*

**Зміст і спрямованість експериментальної методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку**, **які працюють у сфері розумової праці**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Блок засобів | Вправи | Дозування | Рекомендації |
| 1. | Статичні вправи | Вправи йоги Айенгара для розвитку сили, гнучкості, координації рухів | 5–30 с | Спокійне повільне дихання, контроль техніки виконання вправ, які не повинні супроводжуватися тремором |
| Вправи, що впливають на судини | 5 с і більше | Без затримки дихання, не виконувати вправи різко, плавно переходити до інших поз і виходити з них |
| 2. | Динамічні вправи | ЗРВ без предметів для розвитку сили, гнучкості, координації рухів | 6–12 разів | Обережність при виконанні вправ на рухливість суглобів; темп повільний |
| ЗРВ з предметами для розвитку сили, гнучкості, координації рухів | 6–12 разів | Оптимальна амплітуда рухів (не максимальна). Темп середній, повільний, контроль вдиху і видиху відповідно до положень виконуваної вправи |
| Вправи суглобової гімнастики | 6–12 разів |
| Танцювальні вправи | 6–12 разів | Контроль дихання; темп виконання вправ повільний і середній; ударне навантаження низьке і середнє |
| 3. | Дихальні вправи | Дихальні вправи йоги в статиці | 2–5 циклів | Повний вдих і видих; те ж з більш тривалим видихом |
| Дихальні вправи йоги в динаміці | 3–5 разів | Цикл дихання підпорядковується структурі руху і методичній спрямованості вправи  |

Включення в зміст методики занять гімнастикою вправ йоги Айенгара [75] обґрунтоване як перевірений позитивний ефект цих засобів оздоровлення жінок різного віку, так і їх простотою, доступністю для осіб цієї вікової групи.

При виконанні статичних вправ на силу, гнучкість і координацію рухів застосовувалося спокійне «усвідомлене дихання» при контролі вдиху і видиху, що мають однаково велику тривалість (глибокий вдих і видих, або видих проводився трохи довше, що сприятливо впливає на парасимпатичну НС і сприяє розслабленню). При цьому кожна жінка при виконанні вправ застосовувала таку ступінь старання і зусилля, яка дозволяла дихати без утруднень і збоїв. Додатково використовувався «вогненний подих» по системі Хатха-Йога (при утриманні статичних поз за часом від 15–20 с). Саме це дозволяло більш активно впливати на дихальну систему та обмінні процеси в організмі [60].

З метою досягнення модельних параметрів фізичного стану були, в першу чергу, конкретизовані завдання підготовки жінок. Чітка постановка завдань дозволяла здійснити якісний підбір і адекватне застосування засобів дидактичного впливу в процесі занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Застосування перерахованих засобів було можливе тільки на основі раціональних і виправданих, з точки зору здоров'я, методик. При організації занять використовувався фронтальний і індивідуальний методи. При вивченні рухових дій використовувалися цілісний і розчленовано-конструктивний методи. Для виховання фізичних якостей: стандартно-повторний метод, змінний. Обсяг і інтенсивність занять визначалися з урахуванням віку, підготовленості, самопочуття, контролю ЧСС і зовнішніх ознак втоми.

При реалізації розробленої методики на першому етапі передбачалося втягування (поступова зміна рухової активності, створення потреби в рухах). Одним з основних методів був метод слова: схвалення, похвала, пояснення. Під час відпочинку, між заняттями жінкам давалися теоретичні відомості про вплив на організм застосовуваних вправ, що ще більше стимулювало жінок до занять. Другий етап – стабілізація отриманих результатів, можливість застосування розвивальних навантажень за рахунок збільшення обсягу (збільшення часу перебування в статичних позах; у динамічних вправах кількість повторень не збільшується більше 6–12 разів, у зв'язку з віковими змінами в суглобах). Третій етап – вдосконалення отриманих психофізичних кондицій і підтримання їх на необхідному рівні, збільшення динамічних параметрів заняття в міру поліпшення роботи суглобово-зв'язкового апарату і можливостей ССС і ДС.

Отже, передбачуваними результатами застосування спроектованого змісту методики занять оздоровчою гімнастикою були: поліпшення фізичного розвитку; підвищення фізичної підготовленості; оптимізація функціональних систем жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Для їх досягнення інноваційна розробка була впроваджена в практику занять експериментальної групи оздоровчою гімнастикою жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, й апробована у формувальному педагогічному експерименті.

* 1. **Ефективність методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та** **похилого віку, які працюють у сфері розумової праці**
		1. **Вплив методики занять оздоровчою гімнастикою на зовнішні показники фізичного розвитку жінок другого зрілого та похилого віку**. Перевірка ефективності впливу засобів і методів оздоровлення на зовнішні показники фізичного розвитку жінок здійснювалася в процесі формувального педагогічного експерименту. У ньому взяли участь дві групи жінок, сформованих методом випадкової вибірки і працюючих у сфері розумової праці. В обох групах заняття проводилися 2 рази на тиждень тривалістю 60 хв. Випробовувані КГ займалися танцювальною аеробікою без врахування вікових особливостей жінок і особливостей їх професійної діяльності, а ЕГ – оздоровчою гімнастикою.

З аналізу мотивів, які спонукають жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, до занять фізичними вправами, слідує, що від занять вони більшою мірою очікують зміцнення здоров'я, а вдосконалення статури за своєю значимістю посідає останнє місце. Проте, як супутній результат від занять оздоровчою гімнастикою в дослідженні розглядалась динаміка товщини шкірно-жирових складок (на спині, плечі, бічній поверхні тулуба, животі, стегні, гомілці) (табл. 3.2).

*Таблиця 3.2*

**Динаміка результатів зовнішніх показників (товщини складок) досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (см)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1⁎ | р |
| спина | плече | бокова поверхня тулуба | живіт | стегно | гомілка |
| М | 4,23 | 4,38 | 3,38 | 4,64 | 5,57 | 3,09 | ≤0,05 |
| m | 0,21 | 0,18 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,07 |
|  | 2⁎ |  |
| М | 2,11 | 2,54 | 2,18 | 3,00 | 3,35 | 2,18 | <0,05 |
| m | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,09 | 0,13 |
|  | КГ (n=9) |  |
|  | 1⁎ |  |
| М | 5,04 | 4,99 | 4,01 | 4,88 | 5,78 | 3,44 | >0,05 |
| m | 0,18 | 0,22 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |
|  | 2⁎ |  |
| М | 3,76 | 3,07 | 3,02 | 4,02 | 4,26 | 3,13 | >0,05 |
| m | 0,10 | 0,09 | 0,15 | 0,11 | 0,11 | 0,19 |

⁎ Примітка. 1 – перше дослідження, 2 – друге дослідження. Примітка використана в цій і наступних таблицях.

У процесі здійснення антропометричних вимірювань встановлено, що, якщо на початку дослідження ваго-ростовий індекс жінок ЕГ був підвищеним (489,92±10,21 г/см), то до кінця педагогічного експерименту він знизився на 12,11 % і став відповідати нормі (p≤0,05). У КГ ваго-ростовий індекс жінок, як на початку, так і в кінці педагогічного експерименту перебував у межах норми (до 461,58±7,57 г/см; після 440,83±8,67 г/см). Однак, не дивлячись на те, що ваго-ростові індекси обох груп до кінця дослідження були в нормі (370–480 г/см), у жінок ЕГ, вони виявилися нижчими, ніж у КГ на 2,33 %.

На початку педагогічного експерименту товщина складок у жінок ЕГ мала наступні показники: спина – 4,23±0,21 см; плече – 4,38±0,18 см; бокова поверхня тулуба – 3,38±0,06 см; живіт – 4,64±0,08 см; стегно – 5,57±0,08 см; гомілка – 3,09±0,07 см. До кінця експерименту товщина шкірно-жирових складок у цій групі зменшилася на: 50,12 % – спина; 42,00 % – плече; 35,50 % – бокова поверхня тулуба; 35,34 % – живіт; 39,86 % – стегно; 29,45 % – гомілка.

Відповідно, у жінок КГ за час педагогічного експерименту ці антропометричні показники зменшилася на: 7,52 % – спина, 7,14 % – плече; 6,82 % – плече; 9,67 % – живіт; 8,19 % – стегно; 7,33 % – гомілка.

Маючи достовірне зниження товщини складок в обох групах до кінця експерименту, зафіксовані антропометричні показники у жінок ЕГ були менше, ніж у КГ (на 42,82 % – спина, 18,59 % – плече; 33,54 % – бокова поверхня тулуба; 15,49 % – живіт; 21,36 % – стегно; 13,83 % – гомілка). Наявність достовірних відмінностей між показниками груп вказувало на результативність методики занять оздоровчою гімнастикою в ЕГ.

* + 1. **Вплив методики занять оздоровчою гімнастикою на функціональну підготовленість жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.** Перевірка ефективності впливу методики занять оздоровчою гімнастикоюна функціональну систему жінок також здійснювалася в процесі формувального педагогічного експерименту. В результаті дослідження вихідного рівня фізичного стану встановлено, що випробовувані мали різний рівень фізичного стану (РФС), тобто, не дивлячись на відсутність достовірних міжгрупових відмінностей (p>0,05), було виявлено, що в експериментальної групи фізичний стан відповідав середньому рівню, а у контрольній – рівню, вище середнього (табл. 3.3).

*Таблиця 3.3*

**Показники фізичного стану (РФС) жінок другого зрілого та похилого віку в процесі педагогічного експерименту (бали)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | рівень | 2 | рівень | р |
| М | 0,461 | середній | 0,786 | високий | ≤0,05 |
| m | 0,05 | 0,03 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 0,519 | вище середнього | 0,548 | вище середнього | >0,05 |
| m | 0,04 | 0,04 |

Аналіз показників РФС в кінці педагогічного експерименту свідчив, що динаміка результатів жінок КГ була значно нижча, ніж жінок ЕГ (приріст у контрольній групі – 5,58 %, в експериментальній – 70,49 %). Статистична обробка даних дозволила виявити наявність достовірних відмінностей між вихідними і кінцевими результатами в ЕГ (p≤0,05) і їх відсутність в КГ (p>0,05). При цьому, не дивлячись на більш низькі показники РФС на початку експерименту у жінок ЕГ, в кінці дослідження спостерігалися достовірні міжгрупові відмінності між ЕГ і КГ (р≤0,05).

В процесі оцінки динаміки показників роботи вегето-судинної системи в спокої було враховано, що ЧСС з віком знижується і підвищується його толерантність до навантаження. У зв'язку з цим основна увага була звернена на показники артеріального тиску (АТ), причому більшою мірою – на систолічний (СТ). Встановлено, що на початку педагогічного експерименту АТ в спокої у випробовуваних ЕГ відповідало 139,83/82,08±5,24 мм рт. ст., а випробовуваних КГ – 144,58/87,92±3,64 мм рт. ст. (табл. 3.4). При цьому у більшості жінок КГ (67 %) на початку формувального експерименту спостерігався підвищений тиск, прикордонна артеріальна гіпертензія. В ЕГ цей симптом був зафіксований тільки у 8,3 % жінок.

*Таблиця 3.4*

**Показники артеріального тиску досліджуваних у спокої в процесі педагогічного експерименту (мм рт. ст.)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | 1 | 2 | р |
| СТ | ДТ |  |
| М | 139,83 | 122,17 | 82,08 | 79,17 | ≤0,05 |
| m | 5,24 | 2,32 | 1,54 | 2,36 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 144,58 | 146,08 | 87,92 | 85,17 | >0,05 |
| m | 3,64 | 3,20 | 2,33 | 2,83 |

Незважаючи на це, всі жінки мали допуск до занять від лікаря, їм було дозволено займатися оздоровчою гімнастикою за умови постійного контролю, так як підвищений артеріальний тиск не носив постійний характер, виявлялося епізодично. У зв'язку з цим до занять аеробної спрямованості допускалися особи з гіпертонічною хворобою I і II ступеня, а інструктори груп були інформовані про результати функціонального обстеження та рекомендації лікаря.

Аналіз динаміки АТ у процесі занять обох груп показав, що, починаючи з перших занять, показники АТ жінок ЕГ не перевищували критичної норми і стабілізувалися до кінця заняття. Цей факт дуже позитивно впливав на мотивацію жінок до подальших занять. У КГ жінок, що займалися танцювальною аеробікою, АТ був підвищеним, знаходився в межах прикордонної артеріальної гіпертензії протягом всього заняття і залишався таким до кінця. При цьому жінки, перебуваючи в стані емоційного підйому, не відчували підвищення артеріального тиску, суб'єктивно позитивно оцінювали свій фізичний стан.

Досліджуючи в процесі заняття динаміку АТ і ЧСС випробовуваних, було підтверджено, що значення ЧСС у другому зрілому та літньому віці не є інформативними при дозуванні навантажень. Так, у обох груп значення ЧСС не були позамежними. Навіть у КГ пік навантаження відповідає ЧСС, рівної 113,17±3,07 уд/хв, що знаходиться в оптимальних межах, в той час як величина СТ відповідала артеріальній гіпертензії (161,25±2,89 мм рт. ст.).

Зміст методики занять оздоровчою гімнастикою в ЕГ не припускав пікові навантаження. Найбільш виснажливим для жінок було виконання вправ стоячи, особливо в статичному режимі. Про це свідчать значення ЧСС (85,08±2,22 уд/хв) і систолічного тиску (137,58±3,59 мм рт. ст.). Однак останній навіть був нижчим, ніж до початку заняття, і відповідав нормі. Різниця в змінах АТ між двома групами в процесі заняття очевидна: після годинного заняття відбувалася нормалізація АТ в ЕГ, в той час як в КГ він залишався підвищеним (ЕГ – 127,08±2,70 мм рт. ст.; КГ – 150,92± 4,49 мм рт. ст.).

На піку навантаження (високоінтенсивні танцювальні вправи) у жінок КГ значення АТ в більшості випадків відповідали критичному показнику для цього віку. В кінці занять у них зазначалося почервоніння обличчя, рясне потовиділення, прискорене дихання. Більші міжгрупові відмінності в значеннях АТ встановлені і в партері. Так, СТ ЕГ склав 101,58± 2,63 мм рт. ст., а КГ – 148,67±5,17 мм рт. ст.

Отримані дані дозволили зробити висновок, що жінки КГ, не дивлячись на те, що займалися в аеробному режимі, який традиційно вважається найкращим для тренування серця, в процесі педагогічного експерименту зберігали стабільно підвищені показники артеріального тиску, а пульсовий тиск (ПТ) перевищував норму. При цьому жінки ЕГ, виконуючи зовні менш динамічні вправи, але більшої глобальної м'язової спрямованості, добилися поліпшення функціональних здібностей ССС.

Для отримання більш об'єктивної інформації про зміни в функціональних можливостях жінок другого зрілого та похилого віку в кінці експерименту була використана стандартна проба (20 присідань за 30 с) з подальшим розрахунком індексу Руф'є, яка належить до простого непрямого методу визначення PWC. Застосовуючи її в кінці педагогічного експерименту, були дотримані рекомендації по підбору тестів для нетренованих осіб другого зрілого та похилого віку, які повинні враховувати ступінь інтенсивності м'язової роботи, а також забезпечувати доступність і безпеку тестування (табл. 3.5).

*Таблиця 3.5*

**Показники функціональних можливостей ССС до м'язової роботи (індекс Руф'є) у процесі педагогічного експерименту (бали)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 |
| індекс | показник | р | індекс | показник | р |
| М | 10,5 | посередньо | >0,05 | 5,93 | добре | ≤0,05 |
| m | 1,46 | 0,14 |
|  | КГ (n=9) |  |
| М | 16,83 | посередньо | >0,05 | 10,58 | посередньо | ≤0,05 |
| m | 0,76 | 0,19 |

Примітка: менше 3 – відмінно; 4–6 – гарна працездатність; 7–10 – посередня, 10–15 – задовільна; 15 і вище – незадовільна.

За результатами виконання цього тесту було встановлено, що в кінці дослідження індекс Руф'є у жінок ЕГ відповідав значенню «добре», а можливості функції ССС жінок КГ в цій вправі можна характеризувати як «посередньо». Тобто, за характером змін у функціонуванні ССС жінок другого зрілого та похилого віку можна зробити висновок про перевагу змісту методики занять оздоровчою гімнастикою в ЕГ і його адекватності з урахуванням основної спрямованості оздоровчого тренування.

Для аналізу змін у функціональних можливостях дихальної системи випробовуваних застосовувалися найбільш доступні й інформативні для масових обстежень критерії: життєва ємність легень (ЖЄЛ) і відносна ЖЄЛ (л/кг). Крім цього, розраховувався індекс Скібінської.

Встановлено (табл. 3.6), що на початку педагогічного експерименту фактичні значення ЖЄЛ випробовуваних відповідали нормі для цієї вікової групи і перебували в межах середнього рівня розвитку, як в ЕГ (2,58± 0,10 мл/кг), так і в КГ (2,85±0,08 мл/кг). Однак відносна ЖЄЛ жінок ЕГ (32,5±1,0 мл/кг) була нижче середнього рівня – 33 мл/кг, а у жінок КГ (38,25± 0,79 мл/кг) – вище середнього рівня, тобто більше 35 мл/кг.

*Таблиця 3.6*

**Показники фактичної і відносної життєвої ємності легень досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (л; мл/кг)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
| ЖЄЛ (л) | ЖЄЛ (мл/кг) | ЖЄЛ (л) | ЖЄЛ (мл/кг) |  |
| М | 2,58 | 32,50 | 2,69 | 38,42 | ≤0,05 |
| m | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 1,13 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 2,85 | 38,25 | 2,88 | 40,83 | >0,05 |
| m | 0,08 | 0,79 | 0,07 | 1,36 |

В кінці педагогічного експерименту фактичні показники ЖЄЛ в обох групах практично не змінилися, але відносна ЖЄЛ у жінок ЕГ достовірно (p≤0,05) збільшилася на 18,21 % і стала відповідати рівню вище середнього (на початку – 32,5±1,00 мл/кг; в кінці – 38,42±1,13 мл/кг). У КГ цей показник підвищився на 2,7 % (на початку – 38,25±0,79 мл/кг; в кінці – 40,83± 1,36 мл/кг). При цьому, не дивлячись на різні підходи у визначенні змісту рухової активності в групах випробовуваних, в кінці експерименту не було встановлено достовірних міжгрупових відмінностей ні в показниках фактичної, ні в показниках відносної ЖЄЛ (p>0,05), хоча динаміка останньої в ЕГ була майже в 7 разів вище. Цей факт свідчить про те, що фактична ЖЄЛ менш демонстративно змінюється під впливом тренувань, а більш інформативним показником підвищення функціональних можливостей жінок другого зрілого та похилого віку є ставлення ЖЄЛ до маси тіла.

Таким чином, був підтверджений факт, що в процесі впровадження методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку можна ефективно впливати не тільки на параметри відносної ЖЄЛ, а незначний приріст фактичної ЖЄЛ можна пов'язувати лише із загальним станом випробуваних на момент проведення проби.

При виборі засобів і методів поліпшення дихальної функції у жінок другого зрілого та похилого віку ЕГ було враховано, що з цією метою використовуються фізичні і дихальні вправи, спрямовані на збільшення рухливості грудної клітки і діафрагми (вправи Хатха-Йоги). Вони включають в себе нахили, прогини, повороти в поєднанні з рухами голови, рук. При їх виконанні використовується поглиблене дихання, а також довільне уповільнення частоти дихання, тому цей методичний підхід був відмінною особливістю змісту методики занять в ЕГ, що дозволив досягти більшої результативності в функціональній підготовці ДС піддослідних цієї групи.

Дослідження стійкості організму жінок другого зрілого та похилого віку до змішаної гіперкапнії і гіпоксії, а також визначення загального рівня тренованості випробовуваних визначалося за допомогою функціональних проб із затримкою дихання на вдиху (Штанге) і видиху (Генчі) (табл. 3.7).

*Таблиця 3.7*

**Показники затримки дихання на вдиху (проба Штанге) у досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (с)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
| М | 23,75 | 40,00 | ≤0,05 |
| m | 0,54 | 0,51 |

*Продовження таблиці 3.7*

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | КГ (n=9) |
| 1 | 2 | р |
| М | 21,91 | 32,58 | ≤0,05 |
| m | 0,39 | 0,53 |

На початку експерименту загальний стан киснезабезпечувальних систем організму (при виконанні затримки дихання на тлі глибокого вдиху в пробі Штанге) відповідав низькому рівню (ЕГ = 23,75±0,54 с; КГ = 21,91±0,39 с). В процесі занять оздоровчою гімнастикою жінки ЕГ покращили свій результат в пробі Штанге на 68 %, в той час як в КГ він покращився на 48,7 % (40,00±0,51 с і 32,58±0,53 с, відповідно). При цьому більш високий показник жінок ЕГ досяг середнього рівня.

Показники проби Генчі (табл. 3.8) випробовуваних обох груп до педагогічного експерименту були ще нижчі (ЕГ = 13,16±0,41 с; КГ = 12,00± 0,51 с) – менше 20 с, і відповідали незадовільному рівню.

*Таблиця 3.8*

**Показники затримки дихання на видиху (проба Генчі) у досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (с)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
| М | 13,16 | 38,17 | ≤0,05 |
| m | 0,41 | 0,92 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 12,00 | 22,92 | ≤0,05 |
| m | 0,51 | 0,61 |

В процесі проведення педагогічного експерименту жінки ЕГ змогли поліпшити свій результат на 190 % (38,17±0,92 с – гарний рівень), а жінки КГ – на 91 % (22,92±0,61 с), що відповідало показникам низького рівня. Велику міжгрупову різницю в кінці експерименту в результатах функціональних проб на дихання можна пояснити цілеспрямованим використанням з жінками ЕГ в процесі виконання будь-яких фізичних вправ «усвідомленого дихання» (вдих і видих в повному обсязі), а також застосуванням спеціальних статодинамічних вправ, що збільшують екскурсію грудної клітки. При цьому в КГ жінки не мали можливості контролювати своє дихання, і воно здійснювався довільно і несвідомо.

Таким чином, кисневе забезпечення організму і загальний рівень тренованості став значно вищим у жінок ЕГ. На цей факт вказують і зміни, що відбулися в екскурсії грудної клітки. Зокрема, її збільшення відбулося більшою мірою у жінок, що займаються за експериментальною методикою оздоровчої гімнастики (табл. 3.9). В процесі її реалізації у жінок ЕГ цей показник підвищився на 101,9 %, а у жінок КГ – всього на 3,16 %.

*Таблиця 3.9*

**Динаміка показників екскурсії грудної клітки досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (см)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
| вдих | видих | ЕГК | вдих | видих | ЕГК | ≤0,05 |
| М | 116,84 | 115,75 | 1,01 | 113,96 | 111,58 | 2,42 |
| m | 1,82 | 1,80 | 0,13 | 1,87 | 1,79 | 0,11 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 117,96 | 116,33 | 1,58 | 116,88 | 115,25 | 1,63 | ≤0,05 |
| m | 1,67 | 1,68 | 0,13 | 1,70 | 1,66 | 0,10 |

На різницю в поліпшенні функції ДС вказує також динаміка показників індексу Скібінської, що характеризують функціональні резерви кардіореспіраторної системи випробовуваних (табл. 3.10).

*Таблиця 3.10*

**Динаміка показників кардіореспіраторної системи досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (індекс Скібінської) (бали)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | приріст | р |
| М | 8,26 | 16,44 | 99 % | ≤0,05 |
| m | 0,47 | 0,77 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 8,18 | 12,58 | 53 % | ≤0,05 |
| m | 0,41 | 0,45 |

На початку педагогічного експерименту всі випробовувані мали індекс Скібінської, відповідний незадовільному рівню (ЕГ = 8,26±0,47 балів; КГ = 8,18±0,41 балів). В кінці педагогічного експерименту індекс Скібінської підвищився до задовільного рівня в обох групах (ЕГ = 16,44±0,77 балів; КГ = 12,58±0,45 балів). Однак у жінок ЕГ він був достовірно вище в середньому на 3,86 балів. Відповідно, прирости в групах випробовуваних також були різні: в ЕГ вони склали 99 %, а в КГ – 53 %. Цей факт вказує на перевагу оздоровчого впливу на кардіореспіраторну систему жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, змісту методики занять оздоровчою гімнастикою.

У процесі аналізу даних встановлено, що показники ортостатичної проби мали також велику позитивну динаміку у жінок ЕГ, що свідчить про поліпшення регуляції ССС з боку ЦНС під впливом розробленої методики.

Так, на початку формувального педагогічного експерименту СТ у жінок ЕГ при переході з горизонтального положення у вертикальне збільшувалася на 12,67 мм рт. ст. при нормі 5–10 мм рт. ст., а діастолічний тиск – на 36,75 мм рт. ст. при нормі не вище 3–5 мм рт. ст. ПТ знижувався на 25,75 мм рт. ст., а ЧСС збільшувалася на 31,33 уд/хв, що вказувало на низькі можливості ССС (більше 20 уд/хв). В кінці педагогічного експерименту СТ жінок ЕГ підвищувався при переході у вертикальне положення на 3,5 мм рт. ст., що відповідало нормі (5–10 мм рт. ст.). ДТ збільшувався на 9,92 мм рт. ст., а ПТ знижувалося на 7,49 мм рт. ст., тобто показники були значно краще ніж до експерименту – нижче на 18,26 мм рт. ст. При цьому ЧСС збільшувалася лише на 11,92 уд/хв при нормі не вище 10–14 уд/хв (табл. 3.11).

*Таблиця 3.11*

**Результати ортостатичної проби жінок у процесі педагогічного експерименту**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | р |
| горизонтально | вертикально |
|  | СТ | ДТ | ЧСС | ПТ | СТ | ДТ | ЧСС | ПТ |
| М | 139,25 | 82,17 | 76,00 | 58,75 | 151,92 | 118,92 | 107,33 | 33,00 | ≤0,05 |
| m | 5,24 | 2,09 | 1,11 | 5,63 | 2,65 | 2,44 | 1,80 | 2,48 |
|  | 2 |  |
| М | 128,08 | 81,75 | 72,08 | 46,50 | 131,58 | 91,67 | 83,67 | 39,08 | ≤0,05 |
| m | 2,19 | 1,71 | 0,71 | 1,75 | 1,76 | 2,07 | 0,91 | 1,49 |
|  | КГ (n=9) |
|  | 1 |  |
| М | 145,92 | 87,25 | 83,67 | 58,67 | 149,50 | 88,08 | 111,25 | 61,42 | >0,05 |
| m | 4,39 | 2,37 | 1,36 | 3,95 | 4,70 | 6,14 | 2,11 | 6,39 |
|  | 2 |  |
| М | 144,00 | 80,83 | 84,58 | 63,08 | 154,67 | 115,75 | 109,88 | 38,92 | >0,05 |
| m | 3,23 | 2,66 | 1,01 | 3,02 | 3,31 | 2,39 | 2,35 | 3,86 |

У жінок КГ на початку педагогічного експерименту значення СТ збільшувалося на 3,58 мм рт. ст. і знаходилося в межах норми. ДТ і ПТ практично не змінювалися. Значення ЧСС збільшувалися на 27,58 уд/хв, і результат (вище 20 уд/хв) розцінювався як незадовільний. В кінці експерименту значення СТ жінок КГ збільшувалися на 10,67 мм рт. ст., що вище норми. ДТ збільшувався на 34,92 мм рт. ст. ПТ знижувався на 24,16 мм рт. ст.

При цьому значення ЧСС жінок ЕГ при переході з горизонтального у вертикальне положення збільшувалися на 25,3 уд/хв. Цей показник, як і раніше, відповідав незадовільному рівню. Результати ортостатичної проби підтвердили наявні в літературі дані про негативний ефект аеробного тренування на ортостатичну стійкість жінок.

Таким чином, отримані дані дозволили встановити, що в процесі впровадження методики занять оздоровчою гімнастикою застосовувані засоби і методи з різним ступенем результативності впливали на функціональний стан жінок другого зрілого та похилого віку. І, якщо в ЕГ врахування особливостей контингенту і адекватний вибір засобів оздоровчої спрямованості сприяв оптимізації діяльності органів і систем, то в КГ заняття танцювальною аеробікою приводили до погіршення стану здоров'я.

* + 1. **Вплив методики занять оздоровчою гімнастикою на фізичну підготовленість жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.** В результаті тестування фізичної підготовленості груп випробовуваних на початку педагогічного експерименту було встановлено, що, хоча середньостатистичні показники розвитку фізичних якостей жінок не мають достовірних міжгрупових відмінностей, КГ і ЕГ не можна вважати ідентичними. Не дивлячись на це, чистота педагогічного експерименту забезпечувалась можливістю більшою мірою продемонструвати ефективність змісту методики занять оздоровчою гімнастикою в експериментальній групі.

Аналіз даних попереднього тестування фізичної підготовленості жінок показав, що найбільшу варіативність мали результати контрольних вправ, що характеризують рівень розвитку швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса і нижніх кінцівок, а також гнучкості жінок ЕГ. Цей факт свідчить про неоднорідність групи: жінки ЕГ мали різну ступінь рухової активності і рівень фізичної підготовленості, тому варіативність більшості показників тестування фізичних якостей була невисокою.

Результати тестування швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса і ніг жінок досліджуваних груп відповідали різним рівням, тобто, переважно сидяча робоча поза і малорухлива професійна діяльність, характерні для жінок, які працюють у сфері розумової праці, визначили низький рівень розвитку м'язів черевного преса в ЕГ (табл. 3.12).

*Таблиця 3.12*

**Результати тестування швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса і ніг досліджуваних у процесі педагогічного експерименту**

**(кількість/бал)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
|  | кількість | бал | кількість | бал |
| М | 2,33 | 1,00 | 13,42 | 2,17 | ≤0,05 |
| m | 0,38 | 0 | 0,31 | 0,10 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 9,92 | 1,83 | 13,25 | 2,17 | >0,05 |
| m | 0,46 | 0,10 | 0,32 | 0,10 |

У зв'язку з цим, у процесі проведення формувального експерименту особливістю розвитку силової витривалості м'язів черевного преса у жінок ЕГ було переважне застосування ЗРВ з чітким дозуванням навантаження (6–12 разів, середній темп, контроль дихання) і поступове збільшення навантаження статодинамічних вправ. У результаті був отриманий ефект значного збільшення швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса і нижніх кінцівок (більше, ніж у 5 разів). Цьому також сприяв постійний контроль за технікою виконання вправ і збереження правильної постави.

Жінки КГ у кінці педагогічного експерименту хоча і мали достовірні показники швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса (13,25± 0,32 разів), що не відрізняються від ЕГ, вони характеризувалися меншими приростами (ЕГ – в 5 разів, в КГ – в 1, 3 рази). Ще більша різниця в динаміці показників була виявлена в швидкісно-силовій витривалості м'язів спини і рук (табл. 3.13).

*Таблиця 3.13*

**Результати тестування швидкісно-силової витривалості м'язів спини і рук досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (кількість/бал)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
|  | кількість | бал | кількість | бал |
| М | 4,83 | 1 | 15,42 | 2,00 | ≤0,05 |
| m | 0,34 | 0 | 0,43 | 0 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 10,58 | 1,33 | 14,58 | 2,00 | >0,05 |
| m | 0,48 | 0,13 | 0,37 | 0 |

При виконанні контрольної вправи на початку педагогічного експерименту результати випробовуваних ЕГ і КГ відповідали низькому рівню розвитку (менше 12 разів). Однак жінки ЕГ мали показники більш, ніж у 2,5 рази нижче, ніж у КГ (ЕГ – 4,83±0,34 рази і КГ – 10,58±0,48 рази відповідно). Повторний аналіз у кінці педагогічного експерименту показав, що ці м'язи добре тренуються, не зважаючи на вік. Отримані результати в обох групах відповідали середньому рівню з перевагою ЕГ (ЕГ – 15,42± 0,43 рази; КГ – 14,58±0,37 рази). При цьому темп виконання вправ, що застосовувався в ЕГ, не викликав значного підвищення артеріального тиску жінок, на відміну від КГ (128,5/83,75±4,05/2,53 мм рт. ст. і 148,6/89,08± 5,17/2,96 мм рт. ст. відповідно) і мав мале навантаження на суглобово-зв'язковий апарат. Отже, не дивлячись на практично однакові показники швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса, ніг і рук випробовуваних, оздоровчий ефект від занять в ЕГ був вищий.

В процесі тестування і аналізу показників фізичної підготовленості жінок було встановлено, що найменш розвиненою є здатність до утримання рівноваги (табл. 3.14). У зв'язку з цим, проектуючи зміст методики занять в ЕГ, було враховано, що ефективність виконання вправ на рівновагу залежить не тільки від рівня розвитку функції вестибулярного апарату, а й від здатності зберігати проекцію загального центру ваги (ЗЦВ) тіла в межах площі опори. При цьому важливим моментом є перерозподіл м'язової напруги між окремими ланками тіла, які беруть участь у поверненні ЗЦВ тіла до норми при виході його проекції за кордону площі опори.

*Таблиця 3.14*

**Результати тестування вестибулярної стійкості досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (с/бал)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
|  | с | бал | с | бал |
| М | 0 | 0 | 61,17 | 3,00 | ≤0,05 |
| m | 0 | 0 | 2,72 | 0 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 0 | 0 | 8,00 | 1,67 | ≤0,05 |
| m | 0 | 0 | 1,50 | 0,13 |

Виконання цих вправ викликало труднощі у жінок, що мають вікові зміни, як у вестибулярній функції, так і в опорно-руховому апараті, які посилилися особливостями їх трудової діяльності (гіподинамією), що призводять до дегенеративних змін у хребті і знижують мобільність вестибулярного апарату. У зв'язку з цим одним з основних завдань фізичної підготовки в ЕГ було підвищення тонусу м'язового корсету й адаптації жінок другого зрілого та похилого віку до вестибулярних навантажень. Для цього застосовувалися як вправи комплексного впливу (на всі групи м'язів), так і спеціальні вправи, пов'язані зі збереженням рівноваги в різних положеннях, колові рухи і нахили голови, а також інверсійні пози. Результатом такого підходу стало значне поліпшення здатності до збереження рівноваги в ЕГ (табл. 3.14) і достовірні міжгрупові відмінності в результатах контрольної вправи, отриманих в кінці педагогічного експерименту в групах (ЕГ = 61,2± 2,7 с; КГ = 8,0±1,5с, p≤0,05). Таке підвищення можна пояснити й істотним приростом у показниках статичної витривалості м'язів тулуба і, зокрема, м'язів спини (табл. 3.15).

*Таблиця 3.15*

**Результати тестування статичної витривалості м'язів спини досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (с/бал)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
|  | с | бал | с | бал |
| М | 8,67 | 1,00 | 90,17 | 3,00 | ≤0,05 |
| m | 0,49 | 0 | 1,17 | 0 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 10,5 | 1,00 | 36,58 | 2,08 | ≤0,05 |
| m | 0,54 | 0 | 1,35 | 0,08 |

До кінця педагогічного експерименту цей показник у жінок ЕГ збільшився в 10 разів, а в КГ в 3 рази (ЕГ – 90,17±1,17с; КГ – 36,58±1,35 с), що вказує на дієвість застосовуваних засобів для всіх жінок цього віку і цієї професійної приналежності.

З огляду на те, що одним із показників фізичного розвитку і ступеня інволюційних змін жінок є гнучкість, особливу увагу в процесі перевірки ефективності методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, приділялася її оцінці. Результати тестування цієї якості на початку педагогічного експерименту підтвердили недостатній ступінь його прояву у всіх випробовуваних (табл. 3.16).

*Таблиця 3.16*

**Динаміка результатів тестування гнучкості досліджуваних у процесі педагогічного експерименту (см/бал)**

|  |  |
| --- | --- |
| Статистичні показники | ЕГ (n=10) |
| 1 | 2 | р |
|  | см | бал | см | бал |
| М | - 7,83 | 1,08 | 16,50 | 2,33 | ≤0,05 |
| m | 2,61 | 0,08 | 1,61 | 0,21 |
|  | КГ (n=9) |
| М | 5,75 | 1,42 | 9,58 | 1,75 | ≤0,05 |
| m | 0,66 | 0,14 | 0,82 | 0,12 |

При виконанні вправи «нахил вперед з в.п. сидячи» на початку експерименту гнучкість жінок відповідала низькому рівню розвитку (ЕГ – - 7,83±2,61см; КГ – 5,75±0,66 см). У процесі занять оздоровчою гімнастикою відбулися значні зміни в рухливості тазостегнових суглобів і гнучкості хребетного стовпа в обох групах і показники досягли середнього рівня. Однак результати тестування вказували на перевагу ЕГ, в якій для безпечного розвитку цієї якості у жінок другого зрілого та похилого віку застосовувалися статичні пози-асани (поліпшення на 24,3 см в ЕГ; на 3,83 см у КГ). Комплексний аналіз ефективності впливу експериментальних занять оздоровчою гімнастикою на фізичну підготовленість жінок, які працюють у сфері розумової праці, показав значну перевагу застосовуваної методики над програмами танцювальної аеробіки.

Жінки ЕГ вже після перших занять оздоровчою гімнастикою мали більш високі, ніж у КГ, інтегральні показники фізичної підготовленості, а темпи змін, що відбувалися, дозволяли стабільно перевершувати жінок КГ протягом усього дослідження.

Таким чином, дані аналізу фізичної підготовленості досліджуваних у процесі педагогічного експерименту дозволили встановити, що зміст методики занять оздоровчою гімнастикою, що застосовується в ЕГ жінок і враховував вікові особливості, а також специфіку їхньої професійної діяльності, має достовірно більшу ефективність впливу на фізичну підготовленість, ніж методика танцювальної аеробіки КГ.

**Висновки до третього розділу**

Основу розробки методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку склав аналіз спеціальної методичної літератури. В основу розробки експериментального підходу до визначення змісту методики занять були покладені основні принципи оздоровлення осіб другого зрілого та похилого віку: цілеспрямоване тренування регуляції рухових і вегетативних функцій, що порушується з віком; оптимальні навантаження, систематичність, послідовність їх застосування; лікарський контроль і самоконтроль.

Передбачуваними результатами застосування спроектованого змісту методики занять оздоровчою гімнастикою були: поліпшення фізичного розвитку (оптимізація ваги і статури, зменшення розмірів окружності талії, стегон і ін., збільшення екскурсії грудної клітки); підвищення фізичної підготовленості; оптимізація функціональних систем жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Для їх досягнення інноваційна розробка була впроваджена в практику занять експериментальної групи оздоровчою гімнастикою жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, й апробована у формувальному педагогічному експерименті.

Оцінка фізичних кондицій цього контингенту була заснована на тестуванні функціональних і фізичних здібностей, антропометрії, а також аналізі рівня фізичної підготовленості. З цією метою був конкретизований комплекс контрольних вправ, що передбачає оцінку рівня розвитку функціональних систем: серцево-судинної (СС), дихальної (ДС), нервової (НС), вестибулярного апарату. Функціональний стан жінок діагностувався за допомогою застосування вимірювання ЧСС і АТ у спокої і в процесі занять, проби з навантаженнями (індекс Руф'є), вимір ЖЄЛ, проби з затримкою дихання на вдиху і видиху, ортостатичної проби.

Дані аналізу досліджуваних показників у процесі педагогічного експерименту дозволили встановити, що зміст методики занять оздоровчою гімнастикою, що застосовується в ЕГ жінок і враховував вікові особливості, а також специфіку їхньої професійної діяльності, має достовірно більшу ефективність впливу на фізичну підготовленість, ніж методика танцювальної аеробіки КГ.

**РОЗДІЛ 4**

**УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**

У результаті проведеного дослідження одержані три групи даних: дані, що дістали подальшого розвитку; дані, що доповнюють наявні розробки; нові дані щодо проблематики, яка вивчалась.

Подальшого розвитку дістало уточнення характеру рухових режимів, обсяг навантажень на основі врахування стану здоров'я, психофізичних особливостей, фізичної підготовленості, обумовлених професійною приналежністю і способом життя жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці.

Розроблена експериментальна методика оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, доповнила наявні розробки фахівців Бєлоусової А. В. (2017), Бугрова В. Г. (2019), Венгерової Н. Н. (2018), Корабльової О. М. (2012), Попадьїної Л. В. (2019) та ін.

До нових даних відноситься експериментальна методика оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Основою її розробки стали: підбір і застосування засобів впливу з метою забезпечення повноцінного оздоровчого ефекту у жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці; врахування особливостей професійних захворювань жінок, які працюють у сфері розумової праці; врахування особливостей функціональної діяльності життєзабезпечуючих систем організму жінок другого зрілого та похилого віку; спрямованість на довгостроковий позитивний ефект занять.

Результатами застосування спроектованого змісту методики занять оздоровчою гімнастикою були: поліпшення фізичного розвитку (оптимізація ваги і статури, зменшення розмірів окружності талії, стегон і ін., збільшення екскурсії грудної клітки); підвищення фізичної підготовленості; оптимізація функціональних систем жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Для їх досягнення інноваційна розробка була впроваджена в практику занять експериментальної групи оздоровчою гімнастикою жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, й апробована у формувальному педагогічному експерименті.

Об'єктивна оцінка результативності експериментального підходу до визначення змісту методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, можлива тільки при узагальненні максимально можливої кількості характеристик, що дають повне уявлення про зміни, що відбуваються по впливом застосовуваних засобів і методів. У результаті порівняльного аналізу всіх компонентів тестування (фізичного та функціонального стану) жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, що займаються оздоровчою гімнастикою із застосуванням різних засобів і методів педагогічного впливу, було визначено, що в процесі формувального педагогічного експерименту в більшості показників моніторингу стану жінок ЕГ, що характеризують результативність методики занять оздоровчою гімнастикою (на відміну від КГ), відбулися достовірні і значущі зміни; в обох групах випробовуваних не встановлено достовірних відмінностей між вихідними і підсумковими показниками тестування, які обумовлені незворотними інволюційними змінами, віковими особливостями і не можуть мати значущої позитивної динаміки.

Порівняльний аналіз рівня розвитку фізичних якостей і здібностей жінок дозволив встановити, що найбільш значуща позитивна динаміка спостерігалася в показниках статичної витривалості м'язів спини, гнучкості та швидкісно-силової витривалості м'язів черевного преса, які були низькими на початку педагогічного експерименту. Цей факт підтверджує можливість отримання тренувального ефекту, що дозволяє зберігати на оптимальному рівні значні можливості і прикладні життєво-важливі навички. Отримані в процесі статистичної обробки прирости в показниках фізичних якостей і здібностей вказують на значну перевагу жінок ЕГ. Таку різницю можна пояснити ефективністю методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, що застосовувалася в цій групі.

Підвищення фізичної підготовленості не була самоціллю, велика увага в процесі експериментальних занять приділялася вдосконаленню функціональних систем жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці. Для цього використовувалися спеціально підібрані засоби: «усвідомлене дихання» при виконанні статичних вправ, вправи, які впливають на кровоносні судини і стимулюють мозковий кровообіг. Результатом їх цілеспрямованого застосування стали прирости, що відбулися у всіх значимих показниках, що характеризують функціональний стан ССС і ДС: від 19,7 % до 190,05 %.

Відносна ЖЄЛ груп випробовуваних мала достовірні відмінності (p≤0,05), так як в процесі її розрахунку враховувалася маса тіла, яка в ході занять зменшилася.

Особливо значущим для жінок другого зрілого та похилого віку було поліпшення здатності протидіяти гіпоксії. В результаті відвідування занять із застосуванням експериментального змісту відбулося достовірне (p≤0,05) збільшення можливостей ДС у випробовуваних ЕГ.

Визначення об'ємної швидкості потоку повітря при видиху об'єктивно й оперативно дозволило оцінити функціональні зміни, що відбулися в функціональних можливостях легень випробовуваних у процесі педагогічного експерименту. Приріст обсягу швидкості потоку повітря при видиху у жінок ЕГ в кінці дослідження збільшився на 19,6 % (на 35 л/хв більше, ніж в КГ). Відповідно, індекс Скібінської (кардіореспіраторна система) жінок ЕГ покращився на 99,03 %.

У пробах Штанге і Генчі спостерігалася різна ступінь приросту показників. Так, якщо в пробі Генчі жінки ЕГ покращили свої результати майже в 3 рази (на 190 %), а в КГ – в 2 рази, то в пробі Штанге прирости склали 68,0 % і 48,7 %, відповідно. Однак спостерігалася загальна для всіх змін тенденція – перевага в функціональних здібностях жінок ЕГ, які відвідували заняття з оздоровчої гімнастики, спроектовані на основі науково обґрунтованого змісту методики.

Таким чином, в процесі педагогічного експерименту було доведено перевагу пропонованого підходу до визначення змісту методики оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, над традиційно застосовуваною танцювальною аеробікою, про що свідчать достовірно значимі відмінності у фізичній і функціональній підготовленості жінок ЕГ.

**ВИСНОВКИ**

Результати дослідження дозволили зробити наступні висновки:

1. На необхідність застосування науково-обґрунтованого підходу до розробки змісту методики занять оздоровчою гімнастикою для жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, вказують: оздоровлення людей другого зрілого та похилого віку засобами фізичної культури як можливості збільшення трудового потенціалу, створення умов для активного довголіття і підвищення соціального благополуччя громадян; високий попит на фізкультурно-оздоровчі технології, що враховують інволюційні зміни жінок другого зрілого та похилого віку і особливості професійної діяльності, які працюють у сфері розумової праці. Від занять фізичними вправами жінки очікують поліпшення здоров'я, підвищення рухової активності як компенсації малорухливого праці, розширення кола спілкування тощо; велика різноманітність сучасних напрямів оздоровчої гімнастики, технології реалізації яких не враховують вікові та професійні особливості цього контингенту і мають низький оздоровчий ефект.
2. Встановлено, що традиційно оздоровчі заняття з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, не враховують характерні для цього контингенту професійні захворювання: опорно-рухового апарату (остеохондроз, захворювання суглобів), серцево-судинної системи (варикозне розширення вен, гіпертонія), шлунково-кишкового тракту, гінекологічні захворювання та ін.
3. Наявність достовірних відмінностей між суб'єктивною оцінкою (середній рівень) і об'єктивної (низький рівень) оцінкою фізичного стану і фізичного розвитку жінок другого зрілого та похилого віку вказує на необхідність застосування попереднього комплексного моніторингу. Переважання суб'єктивної оцінки стану жінок, які займаються оздоровчою аеробікою, не дозволяє ефективно управляти навантаженням і може провокувати захворювання серцево-судинної системи. Цей факт вказує на необхідність оптимального і виборчого підбору засобів і методів оздоровчого тренування для жінок другого зрілого та похилого віку.
4. Основу розробки методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку склав аналіз спеціальної методичної літератури. В основу експериментального підходу до визначення змісту методики занять були покладені основні принципи оздоровлення осіб другого зрілого та похилого віку: цілеспрямоване тренування регуляції рухових і вегетативних функцій, що порушується з віком; оптимальні навантаження, систематичність, послідовність їх застосування; лікарський контроль і самоконтроль.

На основі врахування специфіки і спрямованості впливу були визначені найбільш адекватні оздоровчі вправи: загальнорозвивальні вправи без предметів і з предметами для розвитку фізичних якостей і здібностей, дихальні вправи, танцювальні вправи, вправи йоги. Всі включені в заняття вправи були умовно розділені на 3 блоки: статичні, динамічні і дихальні.

Загальнорозвивальні вправи – універсальний засіб гімнастики, були основою заняття і виконували одночасно кілька функцій: настроювальну і втягувальну, навчальну та розвивальну, відновлювальну і розслаблювальну. Вправи з гімнастичною палицею дозволяли жінкам чітко фіксувати положення тіла і його ланок, тим самим покращуючи гнучкість і здійснюючи корекцію постави. Вправи на дихання були не тільки засобом відновлення й управління навантаженням, але і сприяли підвищенню ефективності діяльності органів і систем, що здійснюють енергозабезпечення життєдіяльності. Танцювальний блок сприяв розвитку координаційних здібностей, пластичності рухів, підвищенню мотивації до занять. Включення в зміст занять гімнастикою вправ йоги Айенгара обґрунтоване як перевірений позитивний ефект цих засобів оздоровлення жінок, так і їх простотою, доступністю для осіб цієї вікової групи.

1. Експериментальна перевірка результативності змісту методики занять оздоровчою гімнастикою з жінками другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, показала ефективність її застосування і дозволила виявити достовірно значущу перевагу в функціональному і фізичному розвитку жінок експериментальної групи, які працюють у сфері розумової праці, над контрольною групою в кінці дослідження (p≤0,05).

У фізичному розвитку досліджуваних зафіксовано зниження маси тіла в ЕГ на 10,50 %, в КГ на 5,07 %, ваго-ростового показника в ЕГ на 12 %, в КГ на 4,50 %, товщини підшкірно-жирових складок в ЕГ на 38 %, в КГ на 7,8 %; збільшення екскурсії грудної клітки в ЕГ на 139,60 %, в КГ на 3,16 %.

У показниках розвитку фізичних якостей жінок другого зрілого та похилого віку, які працюють у сфері розумової праці, відбулися прирости: в гнучкості хребта в ЕГ на 310,73 % і в КГ на 66,61 %; в швидкісно-силових здібностях м'язів спини і рук в ЕГ на 219,25 %, в КГ на 37,81 %; в швидкісно-силових здібностях м'язів черевного преса і ніг у ЕГ на 475,97 %, в КГ на 33,57 %; в статичній витривалості м'язів спини в ЕГ на 940,0 %, в КГ на 248,38 %; у вестибулярній стійкості в ЕГ на 235,17 %, в КГ на 133,92 %.

У показниках функціональних можливостей встановлена наступна динаміка: в ЕГ відбулося зниження систолічного тиску на 12,63 % і пульсового тиску на 25,55 % (норма); в КГ – підвищення систолічного тиску на 1,04 %, пульсового тиску на 7,50 % (вище норми), р≤0,05; зафіксоване поліпшення показників ортостатичної проби жінок ЕГ на 61,55 %, КГ на 8,27 %; в стані кардіореспіраторної системи (індекс Скібінської) в ЕГ виявлено збільшення показників на 99,03 %, в КГ на 53,79 %; в пробі Штанге приріст показників в ЕГ склав 68,42 %, в КГ – 48,70 %; в пробі Генчі показники ЕГ покращилися на 190,50 %, в КГ на 91,00 %; збільшення відносної ЖЄЛ в ЕГ склало 18,21 %, в КГ – 6,25 %; в показниках реакції ССС на навантаження (індекс Руф'є) в кінці експерименту ЕГ демонструвала гарний рівень працездатності (5,93±0,14), КГ – задовільний (10,58±0,19).

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Акимов Н. А. Проблемы умственного труда / под ред. Н. А. Акимова. – Мн.: «Попурри», 2017. – 224 с.
2. Акопян Е. С. О регулировании нагрузок в занятиях групп здоровья на этапе поддержания кондиции / Е. С. Акопян // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: материалы конф. / под ред. Е. Ф. Федотова. – М., 2013. – Т. 3. – С. 3.
3. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М.: Медицина, 2019. – 159 с.
4. Бакшіна А. І. Шляхи і форми ефективного впливу засобів фізичної культури на жінок зрілого віку / А. І. Бакшіна // Фізична культура і спорт: матеріали міжрегіональної науч. конференції / ХДАФК. – Х., 2018. – С. 10–12.
5. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. – К.: Здоров’я, 2017. – 224 с.
6. Безматерных Л. З. Диагностическая эффективность методов количественной оценки индивидуального здоровья / Л. З. Безматерных, В. П. Куликов // Физиология человека. – 2018. – Т. 24. – № 3. – С. 79–85.
7. Белоусова А. В. О методике занятий гимнастикой с лицами среднего и пожилого возраста / А. В. Белоусова // Физическая культура для лиц среднего и старшего возраста / под. общ. ред. Р. Е. Мотылянской. – Минск: Поппури, 2017. – С. 220–227.
8. Бенедь В. П. Цілеспрямовані дії фізичних вправ на розумову працездатність людини / В. П. Бенедь, Н. М. Ковальчук, В. І. Завацький. – Луцьк: Надстир’я, 2016. – 101 с.
9. Боднар І. Р. Фізичне виховання студентів з низьким рівнем фізичної підготовки (24.00.02) : Автореф. дис. ... канд. наук, з фіз. вих. і спорту / І. Р. Боднар. – Луцьк, 2000. – 19 с.
10. Бочкова Н. Л. Спосіб оцінки та прогнозування фізичної працездатності осіб, що займаються оздоровчими формами фізичної культури / Н. Л. Бочкова // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Матер. наук.-практ. конф. – Львів, 2014. – С. 41–42.
11. Брусник Т. А. Оздоровительные виды гимнастики как эффективные средства, направленные на укрепление опорно-двигательного аппарата / Т. А. Брусник // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2019. – № 8 (54). – С. 27–30.
12. Бугров В. Г. Использование элементов хатха-йоги в системе оздоровительной тренировки женщин 20–40 лет / В. Г. Бугров // Научно-методическое обеспечение физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры: сб. науч. тр. / отв. ред. А. И. Фёдорова. – Челябинск: УралГАФК, 2019. – Вып. 3, Ч. 2. – С. 20–23.
13. Булич Е. Г. Здоров'я людини: біологічна основа життєдіяльності та рухова активність в її стимуляції / Е. Г. Булич, І. В. Муравйов. – К.: Олімпійська література, 2003. – 424 с.
14. Вайнер Э. Н. Валеология : учеб. для вузов / Э. Н. Вайнер. - 4-е изд., испр. – М.: Флинта, 2006. – 416 с.
15. Венгерова Н. Н. Трёхфазное построение физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами зрелого возрастного периода / Н. Н. Венгерова, Ж. А. Иванова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2018. – № 26 (36). – С. 28–30.
16. Використання медико-біологічних і комп'ютерних технологій в оцінці стану здоров'я осіб старшого віку / В. А. Кітманов, Ю. А. Овчиннікова, Ю. П. Пчелінцев [та ін.] // Теорія і практика фізичної культури, 2013. – № 11. – С. 24–27.
17. Віленський М. Я. Фізична культура працівників розумової праці / М. Я. Віленський, В. І. Ільїнич // Нове в житті, науці, техніці. Серія «Фізкультура і спорт». – К.: Знання, 2007. – № 7. – 96 с.
18. Войтенко В. П. Здоровье здоровых. Введение в санологию / В. П. Войтенко. – К.: Здоров’я, 2001. – 246 с.
19. Волков В. К. Сучасні і традиційні оздоровчі системи / В. К. Волков // Теорія і практика фізичної культури, 2016. – № 12. – С. 24–27.
20. Гаврилов Д. Н. Педагогічні та організаційні особливості рухового режиму людей зрілого та похилого віку / Д. М. Гаврилов, А. Г. Комков, А. В. Малінін [та ін.] // Теорія і практика фізичної культури. – 2012. – № 4. – С. 44–47.
21. Гасанова З. А. Рациональное сочетание распространенных средств ОФП женщин 40–45 лет, занятых малоподвижным трудом: автореф. дис. ... канд. пед. наук / З. А. Гасанова. – М.: РГАФК, 2006. – 24 с.
22. Грец И. А. Влияние физкультурно-оздоровительных занятий фитнес-йогой на здоровье женщин 25–40 лет / И. А. Грец, Е. П. Самсонова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2010. –№ 1 (59). – С. 28–31.
23. Грішина М. А. Засоби і методи фізкультурно-оздоровчих занять з людьми старшої вікової групи : автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. А. Гришина. – Х., 2014. – 22 с.
24. Душанин С. А. Программы и критерии диагностики реализуемости потенциальных аэробных возможностей как одного из факторов внутренней структуры физической работоспособности в норме и патологии / С. А. Душанин // Медицинские проблемы физической культуры. – К., 2016. – Вып. 10. – С. 47–53.
25. Егиков С. Г. Регулирование динамики суммарного объема нагрузок при возобновлении занятий по общей физической подготовке с людьми зрелого возраста : автореф. дис. … канд. пед. наук / С. Г. Егиков. – М.: ГЦОЛИФК, 2006. – 25 с.
26. Жигалова Я. В. Проектування комплексних оздоровчих фітнес-програм для жінок 30–50-річного віку : дис. канд. пед. наук / Я. В. Жигалова. – Одеса, 2013. – 166 c.
27. Зависимость динамики физической работоспособности от ее исходного уровня и мощности выполняемой работы / К. Ю. Ажицкий с соавт. // Теор. и практ. физ. культ. – 2018. – № 2. – С. 14–16.
28. Захарова Л. С. Применение средств физической культуры в профилактике артериальной гипертензии среди работников умственного труда / Л. С. Захарова, О. К. Тарнопольская // Физическая культура, здоровье и трудовое долголетие советского человека: сб. науч. тр. МГАФК, 2003. – С. 90–91.
29. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: ФИС, 1988. – 208 с.
30. Качаев А. О. Фізкультурно-кондиційна тренування для людей зрілого та похилого віку, зайнятих індивідуальною працею / А. О. Качаев, А. М. Максименко, В. П. Недобивайло // Сучасний олімпійський спорт і спорт для всіх: матеріали конф. / Під ред. Е. Ф. Федотова. – К., 2013. – Т. 3. – С. 17–18.
31. Кітманова А. А. Адаптація жінок старшого віку до фізичних навантажень в комплексних заняттях оздоровчої спрямованості / А. А. Кітманова, В. А. Кітманов // Теорія і практика фізичної культури. – 2017. – № 8. – С. 5–7.
32. Ко Ен Су. Содержание и направленность оздоровительной физической культуры людей при переходе к старению и в пожилом возрасте : автореф. дис. … канд. пед. наук / Ко Ен Су. – СПб.: СПбГАФК, 2015. – 25 с.
33. Корабльова О. М. Методика підбору фізичних вправ для занять з працівниками розумової праці / Е. Н. Корабльова // Теорія і практика фізичної культури, 2012. – № 3. – С. 39–41.
34. Кортава Ж. К. Технологія застосування силових вправ і загартовування в оздоровленні жінок першого зрілого віку : автореф. дис. … канд. пед. наук / Ж. Г. Кортава. – Дніпропетровськ, 2010. – 19 с.
35. Корякіна Е. А. Соціальний статус, здоров'я і рухова активність жінок зрілого віку / Е. А. Корякіна // Актуальні проблеми і сучасні технології в системі фізичного виховання і спортивної підготовки: зб. науч. ст. наук.-практичної конф. / під ред. проф. В. І. Сисоєва, проф. В. Х. Аванесова. – Запоріжжя, 2017. – С. 116–121.
36. Кристенсен Э. Йога для всех. Путь к здоровью / Э. Кристенсен. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 192 с.
37. Крючек Е. С. Методика занятий гимнастикой с лицами старших возрастов : лекция / Е. С. Крючек. – Л., 1985. – 30 с.
38. Кряжев В. Д. Гимнастика и точечный самомассаж для лиц пожилого возраста : методические рекомендации / В. Д. Кряжев. – М.: Советский спорт, 2001. – 35 с.
39. Курцевич Т. Ю. Теория и методика физического воспитания / Т. Ю. Курцевич. – К., 2003. – 392 с.
40. Лабскир В. М. Психофізична культура / В. М. Лабскир. – К. – Х., 2018. – 96 с.
41. Лаврухина Г. М. Методика проведения оздоровительной гимнастики для женщин с учетом возрастных периодов жизни : автореф. дис. … канд. пед. наук / Г. М. Лаврухина. – СПб., 2002. – 24 с.
42. Ладыгина Е. Б. Особенности содержания и методики рекреационных занятий с женщинами пожилого возраста : учеб. пособие / Е. Б. Ладыгина. – СПб.: СПб ГУФК им. П. Ф. Лесгафта, 2007. – 63 с.
43. Лисицкая Т. С. Аэробика: теория и методика / Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднеева. – М.: ФАР, 2002. – 230 с.
44. Лихачёв О. Е. Мотивы занятий оздоровительной физической культурой женщин 35–45 лет / О. Е. Лихачев, И. М. Лавриенко // Ученые записки университета имени П. Ф.Лесгафта. – СПб., 2008. – № 11 (45). – С. 56–58.
45. Магльований А. Організм і особистість, діагностика та керування / А. Магльований, В. Бєлов, В. Котова. – Львів: Медична газета України, 2008. – 249 с.
46. Максимова О. Д. Технологія застосування локальних силових вправ в оздоровчій фізичній культурі жінок 2-го зрілого віку : автореф. дис. ... канд. пед. наук / О. Д. Максимова. – Х., 2014. – 24 с.
47. Марчик В. П. Влияние аэробных нагрузок на уровень здоровья человека / В. П. Марчик //Матер. І Междунар. науч. конф. «Фізич. культ. та здоров’я нації». – Вінниця: УАННП, 2006. – С. 55–56.
48. Махова О. П. Порівняльна ефективність впливу вправ різної структури аеробного спрямованості на фізичний стан жінок другого періоду зрілого віку в загальнокондиційному тренуванні : автореф. дис. ... канд. пед. наук / О. П. Махова. – Львів, 2013. – 23 с.
49. Милайлова-Лукашева В. Д. Биология старения / В. Д. Милайлова-Лукашева. – Минск: Наука и техника, 2008. – 232 с.
50. Мильнер Е. Г. Роль и место нетрадиционных средств оздоровления в системе физического воспитания людей среднего и пожилого возраста / Е. Г. Мильнер, Л. Г. Сычева // Труды Смоленского государственного института физической культуры / ред. С. А. Кореневский. – Смоленск, 2018. – С. 88–92.
51. Моногаров В. Д. Генез утомления при напряженной мышечной деятельности / В. Д. Моногаров // Наука в олимпийском спорте. – 2014. – № 1. – С. 47–57.
52. Мурза В. П. Особливості взаємозв’язку між параметрами фізичної підготовленості та психофункціонального стану медиків / В. П. Мурза, А. П. Дяченко // Матер. III Всеукр. наук.-практ. конф. «Роль фізич. культ. у здоровому способі життя». – Львів: ЛДМУ, 2010. – С. 46–49.
53. Навакатикян А. О. Здоровье и работоспособность при умственном труде / А. О. Навакатикян, А. И. Ковалева. – К.: Здоров’я, 2016. – 88 с.
54. Нагорный В. Э. Умственный труд и физическая культура / В. Э. Нагорный. – М.: Изд-во МГУ, 2010. – 80 с.
55. Нельсон М. Сильные женщины – крепкие кости. Остеопороз! Революционная программа лечения и профилактики / пер. с англ. О. И. Крыловой. – М.: РИПОЛ классик, 2004. – 336 с.
56. Нифонтова Л. Н. О субъективной оценке двигательного режима в связи с занятиями физической культурой / Л. Н. Нифонтова // Матер. науч.-практ. конф. – Северодонецк, 2016. – С. 128–129.
57. Нифонтова Л. Н. Физическая культура для людей, занятых малоподвижным трудом / Л. Н. Нифонтова, Г. В. Павлова. – М.: Сов. спорт, 2013. – 48 с.
58. Нікольська Т. В. Особливості індивідуалізації фізичного навантаження на заняттях оздоровчою фізичною культурою з особами похилого віку / Т. В. Нікольська, В. П. Губа // Адаптивна фізична культура. – 2007. – № 1. – С. 12–13.
59. Оттоман, З-А. Х. Секреты египетской йоги / З-А. Х. Оттоман. – СПб.: Фолио-Плюс, 2011. – 224 с.
60. Пасмурова Л. Є. Вплив оздоровчої та лікувальної гімнастики хатха-йога на відновлення мобільності суглобів / Л. Є. Пасмурова, А. Г. Пасмурова // Педагогічно-психологічні та медико-біологічні проблеми фізичної культури і спорту. – 2019. – № 1. – С. 118–124.
61. Пауперова Г. П. Значення занять фізичними вправами для осіб розумової праці / Г. П. Пауперова // Теорія і практика фізичної культури. – 2017. – № 12. – С. 46–47.
62. Пирогова Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – К.: Здоров’я, 2016. – 152 с.
63. Пірогова О. О. Вплив фізичних вправ на працездатність і здоров'я людини / О. О. Пірогова, Л. Я. Іващенко, Н. П. Страпко. – К.: Здоров'я, 2006. – 152 с.
64. Пірогова О. О. Раціональні параметри фізичних навантажень в оздоровчому тренуванні / О. О. Пірогова // Матер. III Всеукр. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми оздоровчої фізкультури та валеології в навчальних закладах України». – Кіровоград, 2015. – С. 5–6.
65. Попадьїна Л. В. Методика оздоровлення осіб середнього віку, що займаються розумовою працею : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л. В. Попадьїна. – Малаховка, 2019. – 25 с.
66. Расін М. С. Науково-методичні аспекти оздоровчого тренування жінок похилого віку / М. С. Расін, Т. В. Коптєєва // Теорія і практика фізичної культури. – 2007. – № 7. – С. 45–46.
67. Самсонова Є. П. Оздоровчі заняття на основі фітнес-йоги для жінок середнього віку : методичні рекомендації / Є. П. Самсонова. – Одеса, 2010. – 50 с.
68. Смит Д. Йога. Большая иллюстрированная энциклопедия / Д. Смит, Д. Холл, Б. Гибс; пер. И. Крупичевой. – М.: Эксмо, 2006. – 256 с.
69. Смородинов А. С. Физическая культура в режиме дня работников умственного труда : учеб. пособие / А. С. Смородинов. – Воронеж: ВГЛТА, 2005. – 84 с.
70. Солодков А. С. Корекція морфофункціональних порушень у жінок різного віку фітнес-навантаженнями помірної потужності / А. С. Солодков, А. С. Маслова // Теорія і практика фізичної культури. – 2008. – № 1. – С. 19–22.
71. Соломко Л. А. Экспериментальное обоснование методики комплексных форм занятий физическими упражнениями с беговой направленностью для женщин 35–45 лет, занятых умственным трудом : автореф. дис. канд. пед. наук / Л. А. Соломко. – М., 1999. – 25 с.
72. Сонькин В. Д. Энергетика оздоровительных упражнений / В. Д. Сонькин // Теор. и практ. физ. культ. – 2015. – № 2. – С. 23–25.
73. Спэрроу Л. Практическая энциклопедия йоги / Л. Спэрроу, П. Уолден. – М.: Эксмо, 2007. – 400 с.
74. Хоули Э. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Э. Хоули, Д. Френкс. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 376 с.
75. Шевцова И. Ю. Йога Айенгара: практическое пособие для новичка / И. Ю. Шевцова. – СПб.: ИК «Крылов», 2010. – 224 с., ил. (Восточная практика).
76. Шмитт Д.С. Йога для каждой женщины : практическое руководство / Д. С. Шмитт // Как стать сильнее, здоровее, умнее и красивее / пер. с англ. – М.: ООО Изд-во «София», 2010. – С. 133–142.
77. Якубовская А. П. Особенности дыхательной гимнастики для лиц пожилого возраста / А. П. Якубовская // Проблемы оздоровления лиц старшего поколения средствами и методами физической культуры: материалы межрегиональной научно-практической конференции (30–31 марта 2004 г., Москва). – М.: ВНИИФК, 2004. – С. 131–132.

**ДОДАТКИ**

**Додаток А**

АНКЕТА

для жінок другого зрілого та похилого віку , які працюють у сфері розумової праці

Просимо Вас відмітити знаком «+» варіанти відповідей на питання

1. Оцініть стан Вашого здоров'я в цей момент (+)

|  |  |
| --- | --- |
| Варіанти відповідей | (+) Оцінка |
| Здорова |  |
| Не здорова і не хвора |  |
| Середній рівень здоров'я |  |
| Здоров'я нижче середнього |  |
| Погане здоров'я |  |

1. Як часто хворієте на простудні захворювання (ГРВІ, ГРЗ, грип, і т.д.)

|  |  |
| --- | --- |
| Не хворію |  |
| 1–2 рази на рік |  |
| 3–4 рази на рік |  |
| Більше 4-х разів на рік |  |

1. Позначте захворювання, що є у Вас на цей момент

|  |  |
| --- | --- |
| Перелік захворювань | Характер протікання захворювання |
| хронічні | погіршення | загострення |
| Захворювання ССС (ішемія, стенокардія) |  |  |  |
| Гіпертонія |  |  |  |
| Гіпотонія |  |  |  |
| Вегето-судинна дистонія |  |  |  |
| Варикозне розширення вен |  |  |  |
| Захворювання органів дихання |  |  |  |
| Захворювання органів травлення |  |  |  |
| Захворювання видільної системи |  |  |  |
| Захворювання щитовидної залози |  |  |  |
| Ожиріння |  |  |  |
| Діабет |  |  |  |
| Порушення зору |  |  |  |
| Деформації опорно-рухового апарату |  |  |  |
| Захворювання суглобів |  |  |  |
| Остеохондроз хребта |  |  |  |
| Головні болі |  |  |  |
| Онкологія |  |  |  |
| Алергія |  |  |  |
| Травми |  |  |  |
| Операції |  |  |  |
| Неврози |  |  |  |
| Простудні захворювання |  |  |  |
| Захворювання жіночої сфери |  |  |  |
| Інші |  |  |  |

**Додаток Б**

МЕТОДИКА АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ВИМІРІВ

Вимірювання маси і довжини тіла, ЖЄЛ, екскурсії грудної клітки і жирових складок здійснювалося персоналом медичного пункту Карлівської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів № 3 із застосуванням медичного обладнання за загальноприйнятими методиками.

Вимірювання маси і довжини тіла проводилися на початку і в кінці педагогічного експерименту з подальшим занесенням отриманих даних в спеціальний протокол і зіставленням їх з рекомендованими нормами для осіб другого зрілого та похилого віку.

**Антропометричні показники**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №з/п | П. І. П. | Вік(років) | Довжина тіла (см) | Маса тіла (кг) | ЖЄЛ (л) | Екскурсія грудної клітки (см) |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |

**Оцінка маси тіла осіб другого зрілого та похилого віку за ваго-ростовим індексом**

|  |  |
| --- | --- |
| Ваго-ростовий індекс (г/см) | Оцінка маси тіла |
| <310 | Дефіцит |
| 310–369 | Знижена |
| 370–480 | Норма |
| 481–540 | Підвищена |
| >540 | Надлишок |

**Показники ЖЄЛ для жінок другого зрілого та похилого віку**

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | Рівні розвитку |
| знижений | середній | підвищений |
| ЖЄЛ (л) | Менше 2,2 | 2,2–3,5 | Більше 3,5 |
| ЖЄЛ відн. (мл/кг) | Менше 33 | 33–35 | Більше 53 |

Вимірювання товщини жирових складок здійснювалося каліпером:

1. в області спини – під нижнім кутом лопатки;
2. область плеча – над двоголовим м'язом (приблизно на середині плеча);
3. плечей – приблизно середина бічній поверхні тулуба
4. живіт – справа, поблизу пупка;
5. стегно – на передній поверхні стегна (приблизно посередині);
6. гомілка – на задній поверхні гомілки в області зовнішньої головки литкового м'яза.

**Додаток В**

КОМПЛЕКСНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖІНОК

1. **Рівень фізичного стану (РФС)**

Рівень фізичного стану визначається за формулою: (700 – 3ЧСС – 2,5АТсер – 2,7В + 0,28m) : (350 – 2,6В + 0,21h), де: ЧСС – частота серцевих скорочень за хвилину в стані спокою; АТсер – середній артеріальний тиск (визначається як сума діастолічного тиску + 1/3 різниці між систолічним і діастолічним тиском); В – вік у роках на момент обстеження; m – маса тіла в кг; h – довжина тіла в см. Отримана величина оцінюється за даними таблиці:

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень фізичного стану | Жінки |
| низький | 0,157–0,260 |
| нижче середнього | 0,261–0,365 |
| середній | 0,366–0,475 |
| вище середнього | 0,476–0,575 |
| високий | 0,576 и вище |

1. **Функціональний стан**

АТ і ЧСС фіксувалися в спокої автоматичним приладом вимірювання тиску на зап'ясті UB402 після 5 хв відпочинку сидячи, під час заняття до навантаження, піку навантаження і в кінці.

**Протокол показників артеріального тиску і ЧСС у спокої**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | П. І. П. | АТ | ЧСС/хв |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

**Вегетосудинна система і показники артеріального тиску в осіб другого зрілого та похилого віку**

|  |  |
| --- | --- |
| Вегето-судинна система | Артеріальний тиск (мм рт. ст.) |
| Норма | СТ = 90–140 |
| Гіпотензія | СТ менше або дорівнює 90 |
| Прикордонна артеріальна гіпертензія | СТ = 140–160 и або) ДТ = 90–95 |
| Артеріальна гіпертензія | СТ вище 160 та (або) ДТ вище 95 |

1. **Проби, що відображають стан дихальної серцево-судинної системи**

Проба Штанге проводиться при затримці дихання на вдиху (обстежуваний, сидячи робить глибокий, але не максимальний вдих. Після цього затискається ніс пальцями і за секундоміром відзначається час затримки дихання. Фізіологічно механізм дихальної проби полягає в наступному: при функціональної слабкості міокарда кисневе голодування тканин внаслідок зменшення систолічного і хвилинного об'єму крові, а також уповільнення кровообігу настає швидше. Збільшення кількості вугільної кислоти в крові веде до більш раннього порушення дихального центру. Ця проба проводилася до початку занять. Обладнання: секундомір.

Проба Генчі. Після 2–3 глибоких вдихів-видихів людину просять глибоко видихнути і затримати дихання на максимально можливе для нього час. Обладнання: секундомір.

Оцінка результатів тестування проводиться на підставі оціночних таблиць. Гарні і відмінні оцінки відповідають високим функціональним резервам системи кисневого забезпечення людини.

**Оціночні таблиці**

**Проба Генчі (затримка дихання на видиху)**

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка стану | Затримка дихання на видиху (с) |
| Відмінний | більше 40 |
| Гарний | 30–40 |
| Середній | 25–30 |
| Поганий | менше 25 |

Гарним показником є здатність затримати дихання на видиху на 30 с і більше. Треновані люди здатні затримувати дихання більше, ніж на 60 с.

**Оцінка загального стану обстежуваного по параметру проби Штанге**

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка стану | Затримка дихання на видиху (с) |
| Відмінний | більше 60 |
| Гарний | 40–60 |
| Середній | 30–40 |
| Поганий | менше 30 |

Індекс Руф'є, відображаючи адаптаційні можливості серцево-судинної системи відповідної реакції на дозоване навантаження, одночасно характеризує рівень загальної витривалості і цілком коректно корелюючи з показниками загальної витривалості по тесту Купера (12-хвилинний біг). Індекс Руф'є розраховується після 20 присідань за 30 с для жінок (жінкам другого зрілого та похилого віку допускається при присіданні триматися за спинку стільця). Жінки контрольної і експериментальної груп тестувалися в кінці експерименту. До початку експерименту проведення тесту уявлялося навантажувальним для жінок експериментальної групи в зв'язку зі слабкою підготовкою.

Індекс Руф'є (ІР) ІР = ((Р1 + Р2 + Р3) – 200): 10, де Р1 – ЧСС у спокої, Р2 – ЧСС відразу після навантаження стоячи, Р3 – ЧСС в кінці першої хвилини після навантаження стоячи. Отриманий результат порівнюють з табличними даними.

|  |  |
| --- | --- |
| Діапазон | Фізична працездатність |
| Менше 3 | висока |
| 4–6 | гарна |
| 7–10 | посередня |
| 10–15 | задовільна |
| 15 и вище | незадовільна |

Індекс Скібинської відображає функціональні резерви дихальної та серцево-судинної систем. Оцінюється за формулою: ІС = 0,01 × ЖЄЛ × (затримку дихання) / ЧСС, де ЖЄЛ – життєва ємність легень, ЧСС – після 5 хв відпочинку сидячи.

**Оцінка кардіореспіраторної системи за індексом Скібинської**

|  |  |
| --- | --- |
| Індекс | Оцінка індексу |
| менше 5 | дуже погано |
| 5–10 | незадовільно |
| 10–30 | задовільно |
| 30–60 | гарно |
| більше 60 | дуже гарно |

1. **Ортостатична проба**

Функціональний стан нервової системи можна визначити за реакцією вегетативної нервової системи на фактор гравітації. Підраховується частота пульсу в положенні лежачи (лежати не менше 5 хв) і стоячи. Різниця між показниками частоти пульсу в горизонтальному і вертикальному положеннях не повинна перевищувати 20 уд/хв. В оцінці важливий не стільки рівень показника ортостатичної проби, скільки його динаміка. Чим менше різниця, тим краще. Але значно важливішим є стабільність показника, що відображає стійкість вегетативної нервової системи до різних факторів.