

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЖІНОК СЕРЕДНЬОГО ВІКУ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ І СТУПЕНЯ

Ляшенко В. П., Турицька Т. Г.

ВСТУП

На сьогодні артеріальна гіпертензія (АГ) посідає перші позиції серед факторів ризику, що призводять до ураження серцево-судинної системи, як в

Україні, так і у світі. Згідно з визначенням ВООЗ, термін “артеріальна гіпертензія” означає стан, при якому систолічний артеріальний тиск (АТ) ≥ 140 мм рт. ст. або діастолічний АТ ≥ 90 мм рт. ст. При цьому прийнято вважати, що АГ виявляється синдромом підвищеного АТ як при гіпертонічній хворобі, так і при симптоматичній АГ¹.

Згідно зі статистичними даними МОЗ України в нашій державі зареєстровано близько 10 млн хворих на АГ. Дослідження ННЦ “Інститут кардіології ім. акад. М. Д. Стражеска” показали, що АТ вище 140/90 мм рт. ст. мають близько 44 % дорослого населення України².

Гіпертонічна хвороба – це хронічне захворювання, яке характеризується підвищеним АТ і не пов’язане з патологічними процесами, що призводять до його підвищення та легко усуваються, як при симптоматичній АГ. У сучасній науковій літературі поняття “гіпертонічна хвороба” та “артеріальна гіпертензія” ототожнюють.

Динаміка розвитку патології АГ у вікових групах зростає з такою частотою: 20–29 років – 3 %, 30–39 років – 7,5 %, 40–49 років – 20,4 %, 50–59 років – 45,4 %, 60–69 років – 57,5 %, тому ризик виникнення інфаркту міокарда при гіпертонічній хворобі є надзвичайно високим³.

Артеріальна гіпертензія у жінок продовжує залишатись одним із найпоширеніших кардіоваскулярних захворювань, що має великий вплив на розвиток таких важких ускладнень, як інфаркт міокарда та мозковий інсульт. У минулому столітті загально визнаною була думка, що для жінок, особливо старшого віку, допустимі більш високі цифри

¹ European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for management of arterial hypertension. J. Hypertension. 2007. Vol. 25. P. 1105–1187.

² Фізіотерапія: підручник / за ред. О. А. Владимірова, В. В. Єжова, Г. М. Пономаренко. Київ: Формат, 2013. 432 с.

³ Бойчук Т. М., Тащук В. К. Артеріальна гіпертензія – проблема сьогодення. Буковинський медичний вісник. 2013; 17 (66): 3–8.

артеріального тиску (АТ), і корегувати їх не обов'язково, що пояснює брак рандомізованих досліджень за участю жінок. Останнім часом ця думка кардинально змінилась: учені дійшли висновку, що підвищений АТ як фактор кардіоваскулярного ризику має вагоме значення і для чоловіків, і для жінок⁴.

Патогенетичні фактори АГ мають деякі гендерні особливості. Так, у жінок до розвитку менопаузи частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої, час скорочення лівого шлуночка і серцевий індекс вищі, ніж у чоловіків аналогічного віку. У той же час у жінок у результаті регулярних крововтрат під час менструацій спостерігається менший обсяг крові, яка циркулює, і гематокрит, що сприяє зменшенню загального периферичного опору судин. Реакція на стрес, таким чином, перебуває в прямій залежності від гормонального статусу: при гіпоестрогенемії реакція на стрес підвищена. Як у період менопаузи, так і до її розвитку активність реніну плазми у жінок у середньому нижча, ніж у чоловіків⁵.

За результатами добового моніторингу АТ встановлено, що у жінок виявлено вищі середньодобові та максимальні рівні систолічного АТ (САТ), більшу варіабельність протягом доби, особливо в нічні години, що клінічно є небажаним фактором, і частоту порушень добового ритму цього показника. Дані численних досліджень свідчать про те, що при розвитку гіпертрофії лівого шлуночка (ГЛШ) у чоловіків найбільш прогностичне значення мають абсолютні цифри АТ протягом доби (систолічний АТ (САТ) і діастолічний АТ (ДАТ) у денні й нічні години), у жінок – показник варіабельності АТ⁶.

Показано, що після 50 років рівень САТ у жінок продовжує підвищуватись, тимчасом як рівень ДАТ має ті ж значення або навіть знижується, тому пульсовий тиск, який слугує сурогатним маркером жорсткості артеріальної стінки, зростає. Підвищення рівня пульсового тиску пояснює вищий рівень смертності й кількість ускладнень після інфаркту міокарду і хронічної серцевої недостатності в жінок порівняно з чоловіками. Крім того, у жінок до менопаузи швидкість поширення пульсової хвилі, яка корелює з індексом маси тіла, окружністю талії та жорсткістю артерій, на верхніх і нижніх кінцівках

⁴ Шаповалова І. В., Захаріна Є. А. Засоби фізичної терапії при артеріальній гіпертензії у жінок похилого віку. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2019; № 2: 98–101.

⁵ Azizi Z. Sex, Gender Factors and Cardiovascular Health in Canadian and Austrian Populations. *Can J Cardiol.* 2021; S0828 (21): 171–179.

⁶ Бойчук Т. М., Тащук В. К. Артеріальна гіпертензія – проблема сьогодення. Буковинський медичний вісник. 2013; 17 (66): 3–8.

менша, ніж у чоловіків відповідного віку. Після менопаузи ці відмінності зникають⁷.

Як відомо, АГ – провідний чинник ризику розвитку кардіоваскулярної патології, яка охоплює захворювання серця, цереброваскулярну патологію та ураження нирок. Таким чином, АГ виступає однією з основних причин захворюваності, інвалідизації та смертності населення всього світу.

Серед усіх серцево-судинних захворювань ураження судин центральної нервової системи зустрічаються найчастіше і слугує основною причиною смертності та інвалідизації⁸. Згідно з даними статистики ВООЗ за останні десятиріччя рівень смертності та інвалідизації від хвороб серцево-судинної системи стрімко зростає, зокрема і в Україні. Смертність українців від хвороб серцево-судинної системи склала понад 60 % від усіх причин смерті, продемонструвавши найвищий показник у Європі.

Ризик розвитку таких ускладнень, як інсульт, прямо пропорційний до рівня САТ, а за останніми даними – і ДАТ. У низці досліджень доведено, що зниження АТ на 9/5 мм рт. ст. призводить до зменшення захворюваності на інсульт на 34 %, а зниження на 19/10 мм рт. ст. – на 56 %. Рівень ДАТ вищий за 80 % достовірно пов'язаний з розвитком 57 % випадків смерті від мозкового інсульту⁹. Згідно з даними Американської асоціації серця та американської асоціації інсульту визначають зв'язок як САТ, так і ДАТ з ризиком виникнення інсульту навіть при значенні 115 мм рт. ст. Так, за даними метааналізу, зниження АТ асоційоване зі зниженням ризику виникнення інсульту на 30–40 %¹⁰.

АГ прийнято класифікувати за показниками рівня систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) АТ. Таким чином, оптимальним вважається АТ, при якому САТ < 120 мм рт. ст., а ДАТ < 80 мм рт. ст., нормальним – при САТ 120–129 мм рт. ст., ДАТ 80–84 мм рт. ст., підвищеним нормальним – при САТ 130–139 мм рт. ст., ДАТ 85–89 мм рт. ст.; гіпертонічну хворобу I ступеня діагностують при САТ 140–159 мм рт. ст., ДАТ 90–99 мм рт. ст., II ступеня – при САТ 160–179 мм рт. ст., ДАТ 100–109 мм рт. ст., III ступеня – при

⁷ Сиренко Ю. Н. Классификация, диагностика и стратификация риска при артериальной гипертензии. Новости медицины и фармации. Артериальная гипертензия (тематический номер). 2007. С. 216.

⁸ Жаріков К. К. Артеріальна гіпертензія, атеросклероз і спосіб життя. Львів : Апріорі, 2007. 211 с.

⁹ Бойчук Т. М., Ташук В. К. Артеріальна гіпертензія – проблема сьогодення. Буковинський медичний вісник. 2013; 17 (66): 3–8.

¹⁰ Рекомендації української асоціації кардіологів щодо профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. Київ, 2013. 79 с.

САТ > 180 мм рт. ст., ДАТ > 110 мм рт. ст. Осібно виокремлюють ізольовану систолічну гіпертензію, яка означає підвищення САТ \geq 140 мм рт. ст., ДАТ < 90 мм рт. ст.

Свою чергою, гіпертонічну хворобу поділяють на стадії, запропоновані Г. Ф. Лангом і затверджені в класифікації гіпертонічної хвороби ВООЗ, залежно від ступеня ураження органів-мішеней та виникнення функціональних або стійких органічних змін у них. Це своєрідне відображення розвитку хвороби в часі¹¹.

Серед причин, які сприяють розвитку захворювання виділяють як внутрішні, так і зовнішні фактори. Найбільш важливим внутрішнім фактором є спадково-конституціональні особливості, а до зовнішніх факторів можна віднести травми черепа, інтоксикації, професійні шкідливості (постійна напруга уваги, зору, шум), особливості харчування (надлишок кухонної солі у їжі), нервово-психічна травматизація. Пусковою ланкою патогенезу гіпертонічної хвороби є гіперактивність нервових центрів регуляції артеріального тиску, яка розвивається під впливом різних етіологічних факторів і, в першу чергу, – психоемоційних.

Підвищена активність цих центрів призводить до підвищення активності симпатoadреналової системи і збільшення вироблення ренальних пресорних речовин (включення ренінаангіотензинового механізму), що в кінцевому результаті призводить до вазопресорного ефекту. Збільшення активності симпатoadреналової системи є основним фактором підвищення артеріального тиску в періоді становлення гіпертонічної хвороби. Неврогенні стимули призводять до гіперпродукції пресорноактивних гуморальних речовин: реніну, ангіотензину II, альдостерону та ін. Виділення вказаних речовин призводить до підвищення артеріального тиску.

Однією з ранніх ознак гіпертонічної хвороби є головний біль непостійного характеру і різної локалізації. Одні хворі відчувають його найчастіше в потиличній ділянці, інші – в лобній чи у скронях. Головний біль звичайно з'являється в кінці робочого дня, але іноді буває і зранку, коли хворий прокидається з важкою головою, особливо після поганого сну.

Нерідко хворі скаржаться на запаморочення, шум і дзвін у вухах та в голові, миготіння темних мушок або райдужних кіл перед очима, поколювання в ділянці серця, сильне серцебиття, перебої в серцевих ударах, так зване “завмирання” серця, неможливість спати на лівому боці і т. ін. Зрідка хворого турбує відчуття оніміння пальців, повзання

¹¹ Cardoso C. G. Jr, Gomides R. S., Queiroz A. C. Acute and chronic effects of aerobic and resistance exercise on ambulatory blood pressure. Clinics (Sao Paulo). 2010; 65 (3): 317–325.

мурашок по шкірі (парестезії). Перелічені ознаки початкової стадії хвороби нестійкі, вони минають, бо пов'язані з тимчасовими, що періодично виникають, спазмами (звуженнями) судин різних органів.

За даними ВООЗ, третина смертей серед 10 ризик-факторів (недовиношеність, небезпечний секс, підвищений АТ, тютюн, алкоголь, ненадійна вода, очищення і гігієна, високий холестерин, дим від твердих палив, залізодефіцит), якраз і корелює з факторами ризику для АГ¹².

В останніх рекомендаціях і настановах¹³ зазначено, що серед показників, які використовуються для оцінки сумарного ризику ускладнень АГ, домінуючими є: вік (у чоловіків >55 р., у жінок >65 р.), високий пульсовий тиск у осіб літнього віку (≥ 60 мм рт. ст.), куріння, дисліпідемія (загальний холестерин (ЗХС) >5,0 ммоль/л або ХС ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ) >3,0 ммоль/л, або ХС ЛП високої щільності (ЛПВЩ) <1,0 ммоль/л у чоловіків і <1,2 ммоль/л у жінок, або тригліцеридів (ТГ) >1,7 ммоль/л), глюкоза плазми натще 5,6–6,9 ммоль/л, порушення толерантності до глюкози, абдомінальне ожиріння (окружність талії >102 см у чоловіків і >88 см у жінок), серцево-судинні захворювання в сімейному анамнезі (до 55 років у чоловіків, до 65 років у жінок)¹⁴.

Отже, на сьогоднішній день АГ, як хвороба цивілізації, являє собою важливу медико-соціальну проблему, для вирішення якої була розроблена та реалізована Національна програма із профілактики та лікування артеріальної гіпертензії, але пріоритетними в ній були визнані медикаментозні методи корекції підвищеного артеріального тиску.

Таким чином, виходячи з пандемічної ситуації з приводу поширеності АГ серед населення у світі та, зокрема, в Україні, виникає необхідність комплексного підходу для корегування функціонального стану пацієнтів з АГ з використанням немедикаментозних методів відновного лікування, а саме фізичної терапії.

Відсутні науково обґрунтовані показання щодо проведення диференційованих реабілітаційних заходів і, як наслідок, до складання

¹² Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги артеріальна гіпертензія : Наказ Міністерства Охорони Здоров'я від 24.05.2012, № 384. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0384282-12#Text>

¹³ Cardoso C. G. Jr, Gomides R. S., Queiroz A. C. Acute and chronic effects of aerobic and resistance exercise on ambulatory blood pressure. Clinics (Sao Paulo). 2010; 65 (3): 317–325.

¹⁴ Бойчук Т. М., Ташук В. К. Артеріальна гіпертензія – проблема сьогодення. Буковинський медичний вісник. 2013; 17 (66): 3–8.

типових індивідуальних програм реабілітації жінок хворих на артеріальну гіпертензію.

Вказані чинники визначили актуальність проблеми й дозволили сформулювати мету та завдання нашого дослідження.

Мета роботи. Розробити програму фізичної терапії жінок, хворих на артеріальну гіпертензію та довести її ефективність щодо покращення функціонального стану та якості життя.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось на базі Науково-консультативного і діагностичного медичного центру “Головний біль”, м. Дніпро в період з лютого 2021 року по серпень 2021 року. В експерименті брали участь 24 жінки, хворих на артеріальну гіпертензію I-го ступеня. За віком та стадією захворювання методом випадкової вибірки було сформовано основну групу (ОГ) та групу порівняння (ГП) по 12 осіб у кожній. Середній вік досліджуваних становив в ОГ $50,27 \pm 0,79$ років, у ГП – $51,23 \pm 0,69$ років.

У дослідження не включали осіб із декомпенсованими захворюваннями печінки, нирок, серцевою недостатністю IV функціонального класу, пацієнтів, які перенесли інфаркт міокарда чи гостре порушення мозкового кровообігу, з декомпенсованим цукровим діабетом, якщо ці патології були наведені в анамнезі пацієнтів, а також із рівнем офісного систолічного тиску (САТ) 180 мм. рт. ст. і вище, або діастолічного тиску (ДАТ) 110 мм. рт. ст. і вище та хворих із значними психічними розладами.

Опитування проводили для оцінки основних аспектів якості життя та психоемоційного стану жінок хворих на артеріальну гіпертензію за опитувальником MOS SF36 (Medical Outcomes Study Short Form 36), який перекладено на українську мову і вважають ефективним інструментарієм для вивчення стану здоров'я, результатів лікування та реабілітації тощо.

Для виявлення функціональних та психоемоційних порушень у жінок, а також для контролю ефективності запропонованої програми реабілітації було укладено картку реабілітаційного обстеження. Обстеження пацієнток основної групи та групи порівняння проводили двічі – до і після закінчення курсу реабілітації. Вивчення якості життя (ЯЖ), пов'язаної зі здоров'ям, істотно доповнює традиційну методологію обстеження хворого і є чутливим інструментом, що розкриває суб'єктивне сприйняття хворим стану свого здоров'я. Дослідження ЯЖ дає змогу вивчати вплив різних хронічних хвороб на особистість, забезпечує послідовність ведення пацієнта, спрощує експертизу нових підходів до лікування хронічної патології та підвищує ефективність спостереження за хворим.

Для дослідження HRQOL використовували питальник MOS SF-36, який дозволяв оцінити такі показники якості життя: фізична активність – суб’єктивна оцінка респондентом об’єму свого буденного фізичного навантаження; роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності – оцінювання респондентом рівня своєї щоденної діяльності протягом останніх чотирьох тижнів та вплив на неї стану здоров’я; рівень болю – дозволяє визначити вплив болю на обмеження щоденної діяльності респондента за останні 4 тижні; життєздатність – оцінювання респондентом рівня життєвого тону за останні чотири тижні; соціальна активність – оцінювання респондентом своїх відносин із оточуючими за останні чотири тижні; психічне здоров’я – оцінка респондентом свого психічного стану, настрою; обмеження життєдіяльності внаслідок емоційних проблем – оцінка респондентом рівня своєї щоденної діяльності протягом останніх чотирьох тижнів та вплив на неї емоційних проблем; загальний стан здоров’я – це суб’єктивна оцінка власного стану здоров’я.

Усі шкали формують два інтегральні показники: “фізичний компонент здоров’я” і “психологічний компонент здоров’я”. “Фізичний компонент здоров’я” складають шкали: “фізичне функціонування”; “рольове функціонування”, обумовлене фізичним станом; “інтенсивність болю” і “загальний стан здоров’я”. “Психологічний компонент здоров’я” складається з таких шкал: “психічне здоров’я”; “рольове функціонування, обумовлене емоційним станом”; “соціальне функціонування” і “життєва активність”. При цьому показники за кожною шкалою можуть варіювати від 0 до 100 балів (більше число балів відповідало вищій оцінці за вибраною шкалою).

Одночасно проводилось спостереження за зовнішніми ознаками втоми, аналізувалися координаційні здібності та рівновага.

Також у роботі було використано медико-біологічні методи дослідження: тест 6-ти хвилинної ходьби, тонометрія, реєстрація електроенцефалограми (ЕЕГ), електрокардіограми (ЕКГ), варіабельності серцевого ритму (ВСР)¹⁵. Показники скорочувальної функції і збудливості серця, а також центральну регуляцію оцінювали за допомогою програмно-апаратного комплексу Braintest і мікрокарду (DX-системи, Харків).

Для визначення ефективності розробленої програми фізичної реабілітації для жінок, хворих на АГ, проведено математичну обробку результатів реабілітаційного обстеження.

¹⁵ Бойчук Т. М., Ташук В. К. Артеріальна гіпертензія – проблема сьогодення. Буковинський медичний вісник. 2013; 17 (66): 3–8.

1. Обґрунтування програми фізичної терапії для жінок, хворих на артеріальну гіпертензію

Практичне застосування розробленої програми фізичної реабілітації відповідало основним принципам фізичної реабілітації: поступовість і етапність; доступність та індивідуалізація реабілітаційної програми; безперервність і послідовність; соціальна спрямованість. Перераховані вище принципи реалізовували комплексно та уточнювали, враховуючи індивідуальні особливості жінок.

Підбираючи фізичні вправи, ми звертали увагу на те, щоб вони відповідали поставленим завданням, індивідуальним особливостям жінок, сприяли швидшому відновленню функцій. Широкий спектр засобів, який ми використовували у нашій програмі реабілітації був спрямований на вирішення функціональних та психоемоційних порушень. Для корекції гемодинамічних порушень використовували загальнорозвивальні вправи, які поєднували з дихальними, вправи для розвитку аеробних можливостей, що характеризувалися невисокою інтенсивністю, але тривалим виконанням і включали в себе ходьбу зі зміною напрямку рухів (уперед, назад, убік, навколо своєї осі, на п'ятах, на носках, приставним і перехресними кроками), біг з високим підніманням стегна і прямих ніг уперед, швидким згинанням гомілки, з пересуванням у різних напрямках. Позитивний вплив на серцево-судинну систему досягали шляхом підібраних дихальних вправ, що сприяло кращому відтоку крові і просуванню її до серця. Окрім цього, активізації кровообігу допомагала робота великих м'язових груп, присмоктувальна дія діафрагми, а також скоординований ритм рухів і дихання.

Основна група жінок займалася за розробленою нами програмою (табл. 1), яка складалася з трьох періодів: підготовчого, основного і закріплюючого. Однією з особливостей нашої програми було динамічне виконання вправ у горизонтальному і вертикальному положеннях тіла, що дозволяло задіяти практично всі м'язи тіла і успішно боротися з АГ.

Підготовчий період, що тривав два тижні з початку реабілітації був необхідний для опанування нової методики занять та підготовки жінок до фізичного навантаження, а також для оволодіння відчуттям задіяних м'язів при виконанні вправ. При цьому, на підготовчому періоді ми зменшили навантаження та збільшили тривалість відпочинку між вправами.

Таблиця 1

Програма фізичної терапії жінок, хворих на артеріальну гіпертензію		Закріплюючий	
Період тривалість щоді	Підготовчий	Основний	4 тижні
Завдання	2 тижні	10 тижнів	стану жінок
<p>1) формування мотивації у жінок на проходження фізичної реабілітації;</p> <p>2) підняття загальної психофізичної толерантності;</p> <p>3) навчання вправам на адаптацію до фізичного навантаження;</p> <p>4) навчання основних методів самоконтролю під час занять;</p> <p>5) стимуляція обмінних та імунних процесів;</p> <p>6) зменшення больових відчуттів;</p> <p>7) поліпшення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу;</p> <p>8) розвиток ритмічного дихання з поглибленим вдихом і подовженим видихом.</p>	<p>Покращення показників фізичного та психофізичного стану жінок збільшення навантаження;</p> <p>2) покращення психофізичного стану;</p> <p>3) збільшення рухливості грудної клітки та зміцнення дихальних м'язів;</p> <p>4) активізація обміну-трофічних процесів;</p> <p>5) активізація резервних можливостей кардіореспіраторної системи;</p> <p>6) сприяння покращенню функціонального стану вегетативної нервової системи;</p> <p>7) збільшення сили м'язів верхньої кінцівки, преса та спини;</p> <p>8) покращення постави.</p>	<p>1) підтримання і збільшення сили м'язів верхніх кінцівок, преса та спини;</p> <p>2) покращення психофізичного стану жінок та підвищення якості їх життя;</p> <p>3) сприяння адаптації до поступового збільшення фізичних навантажень;</p> <p>4) підвищення фізичної працездатності;</p> <p>5) зміцнення дихальних м'язів та збільшення еластичності грудної клітки;</p> <p>6) збільшення функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної системи;</p> <p>7) нормалізація постави;</p> <p>8) мотивація до самостійних занять вправами вдома.</p>	<p>Р11, 10 15 хв, щоден.</p> <p>ЛП, 50 60 хв, 3 рази на тижд.</p> <p>45–70% від ЧСС max</p> <ul style="list-style-type: none"> • вправи всесобної дії на вегетативну нервову систему; • аеробні циклічного характеру низької та середньої інтенсивності; • спеціальні вправи для м'язів ший; • силові вправи; • статодинамічні вправи; • вправи з елементами йогі і пілатесу; • на координацію та рівновагу тіла; • вправи на розтягування, вправи на розслаблення. <p>Дозована ходьба, 30 45 хв, 5 разів на тижд.</p> <p>Аутогенне тренування, 2 р. щоден.</p> <p>Дістотерапія. Споживання солі до 4–5 г</p>
<p>Засоби (кількість вправ, їх спрямованість, тривалість)</p>	<p>Ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ), 10 15 хв, щоден.</p> <p>Лікувальна гімнастика (ЛГ), 30–40 хв, 3 рази на тижд. 45–70% від ЧСС max</p> <ul style="list-style-type: none"> • спеціальні для м'язів ший; • вправи в статодинамічному режимі; • силові, ізометричні; • на координацію та рівновагу тіла; • вправи з елементами йогі і пілатесу. <p>Дозована ходьба, 25–30 хв, 3 рази на тижд.</p> <p>Психотерапія і аутогенне тренування, 2 р. на день</p> <p>Дістотерапія</p>	<p>Р11, 10 15 хв, щоден.</p> <p>ЛП, 45 50 хв, 3 рази на тижд. 45 70% від ЧСС max</p> <ul style="list-style-type: none"> • спеціальні для м'язів ший; • вправи в статодинамічному режимі; • силові, ізометричні; • на координацію та рівновагу тіла; • вправи з елементами йогі і пілатесу. <p>Дозована ходьба, 25–30 хв, 3 рази на тижд.</p> <p>Психотерапія і аутогенне тренування, 2 р. на день</p> <p>Дістотерапія</p>	<p>Р11, 10 15 хв, щоден.</p> <p>ЛП, 50 60 хв, 3 рази на тижд.</p> <p>45–70% від ЧСС max</p> <ul style="list-style-type: none"> • вправи всесобної дії на вегетативну нервову систему; • аеробні циклічного характеру низької та середньої інтенсивності; • спеціальні вправи для м'язів ший; • силові вправи; • статодинамічні вправи; • вправи з елементами йогі і пілатесу; • на координацію та рівновагу тіла; • вправи на розтягування, вправи на розслаблення. <p>Дозована ходьба, 30 45 хв, 5 разів на тижд.</p> <p>Аутогенне тренування, 2 р. щоден.</p> <p>Дістотерапія. Споживання солі до 4–5 г</p>
Оцінка ефективності	Фізична витривалість, функціональний стан серцево-судинної і вегетативної систем, показники психофізичного стану.		

Для досягнення мети періоду ставили такі завдання: формування мотивації у жінок на проходження фізичної реабілітації; підняття загального психоемоційного тону; навчання вправам на адаптацію до фізичного навантаження; навчання основних методів самоконтролю під час занять; стимуляція обмінних та імунних процесів; зменшення больових відчуттів; поліпшення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу; розвиток ритмічного дихання з поглибленим вдихом і подовженим видихом. Засобами підготовчого періоду реабілітації були: кінезотерапія (аеробні вправи циклічного характеру низької та середньої інтенсивності, елементи йоги, вправи на розтягування, розслаблення; дихальні із подовженою фазою видиху; ранкова гігієнічна гімнастика; дозована ходьба) та дієтотерапія.

Заняття кінезотерапією у осіб з артеріальною гіпертензією за своєю структурою мали подовжену підготовчу частину (30–20 хв), скорочену до 20–30 хв основну частину, та збільшену до 10 хв заключну частину. В процесі підвищення толерантності пацієнта до фізичного навантаження тривалість підготовчої та заключної частини зменшувалася, а основної – збільшувалася. Об'єм та інтенсивність вправ зазнавав таких самих змін. Така побудова заняття є дуже важливою, оскільки дає змогу поступово збільшувати навантаження без ризику розвитку гіпертензивного кризу чи втрати свідомості. Заняття з кінезотерапії в підготовчому періоді складалася з 10–20 координаційно-полегшених вправ, що виконувались по 10–20 повторень з інтенсивністю від 40 до 80 %. Вправи виконувались з різних вихідних положень, що давало змогу дозувати навантаження на судинні центри. Всі вправи виконувались з великою або максимальною амплітудою з видихом під час напруження, видих був діафрагмальним.

Самостійні заняття призначались після першого заняття кінезотерапією у формі ранкової гігієнічної гімнастики. Поступово до самостійних занять додавали дозовану ходьбу в об'ємі 3 рази на тиждень по 20–25 хвилин. На заняттях з кінезотерапії використовували нестабільну поверхню (BOSU), TRX, медболи, фітболи та еспандери.

Дієтотерапія на підготовчому періоді мала такі завдання: аналіз існуючого режиму та об'єму харчування, нормалізація режиму харчування.

Психорелаксація була інтегрована у рухову активність. На всіх вправах пацієнтів вчили свідомо напружувати та розслабляти працюючі м'язи. Це давало змогу навчитись контролювати рівень м'язового напруження під час виконання фізичних вправ та перенести цю навичку на побут і, як наслідок не перебувати у стані тривалого

хронічного м'язового та психічного напруження. При виконанні вправ робився акцент на необхідності розслабити м'язи шиї, які “рефлекторно” напружувались, навіть на вправах для ніг. Тому пацієнт при виконанні вправи мав контролювати напруження м'язів обличчя, шиї, рук, спини, живота та ніг.

Основний період реабілітації тривав 10 тижнів. Метою основного періоду було збільшення адаптаційного впливу на механізми регуляції АТ засобами фізичної реабілітації. Для цього ставились такі завдання: сприяння адаптації до поступового збільшення навантажень; покращення психоемоційного стану; збільшення рухливості грудної клітки та зміцнення дихальних м'язів; активізація обмінно-трофічних процесів; активізація резервних можливостей кардіореспіраторної системи; сприяння покращенню функціонального стану вегетативної нервової системи; збільшення сили м'язів верхньої кінцівки, преса та спини; покращення постави.

Всі ці завдання вирішувались за рахунок збільшення об'єму та інтенсивності занять з кінезотерапії; впливу на тонус судин за рахунок активації хеморецепторного рефлексу під час анаеробних вправ; впливу на барорефлекторний механізм регуляції АТ за рахунок цілеспрямованої зміни вихідного положення; збільшення об'єму аеробного навантаження (ходьби) під час самостійних занять для нормалізації симпато-парасимпатичного балансу вегетативної нервової системи; створення дефіциту калорій за рахунок зменшення об'єму харчування для нормалізації маси тіла.

В основному періоді терапії відбувалося ускладнення змісту занять за рахунок координаційної складності виконуваних вправ, підвищення їх обсягу та інтенсивності, збільшення кількості використовуваних засобів. Зокрема, в основній частині заняття використовували вільну вагу – гантелі. Із додаткового обладнання використовували нестабільну поверхню (BOSU), TRX, медболи, фітболи та еспандери. Як показало наше спостереження, заняття з означеним обладнанням дуже емоційні і різноманітні, що приносить масу позитивних емоцій.

Основний період програми увібрав в себе такі засоби: кінезотерапію (ранкову гігієнічну гімнастику, вправи в стато-динамічному режимі; силові, ізометричні; на координацію та рівновагу тіла; вправи з елементами йоги і пілатесу; дозоване аеробне навантаження), дієтотерапію, психорелаксацію й освітньо-мотиваційні бесіди.

Кінезотерапія. В процесі адаптації (після зменшення або зникнення ортостатичних реакцій при зміні вихідного положення), комплекс вправ підготовчої та основної частини заняття мав більше навантаження зміною вихідного положення. На перших заняттях була поступова зміна: лежачи – сидячи – стоячи, потім навантаження

збільшувалось: лежачи – стоячи. Заняття кінезотерапією в основному періоді реабілітації складались з 20–25 вправ, що виконувались по 15–20 повторень з інтенсивністю 60–80 %. На третьому місяці реабілітації вправи виконувались не по чергово, як в підготовчому періоді, а об'єднувались у 2–3 групи по 2–3 підходи кожна, що давало змогу збільшити інтенсивність. З огляду на дослідження інших авторів^{16, 17}, в програму були включені складно-координаційні вправи і вправи з навантаженням з метою створення великого психоемоційного напруження. Послідовна прогресія складності вправ з використанням методів психорелаксації розширили відчуття власного тіла та дали змогу пацієнтам точніше контролювати психоемоційний фон.

Самостійні заняття включали ранкову гігієнічну гімнастику та дозовану ходьбу, яка призначалась в об'ємі 25–30 хвилин 3 рази на тиждень. Менша тривалість аеробного навантаження в порівнянні із програмами інших авторів була обумовлена тим, що особи досліджуваного контингенту не мали можливості довше виконувати аеробне навантаження внаслідок свого робочого графіку.

Дієтотерапія в основному періоді реабілітації мала наступні корекції: харчування 3–5 разів на день, збалансовували харчування та створювали дефіцит калорійності 200–500 ккал на добу за рахунок зменшення об'єму харчування.

Психорелаксація. Окрім тих самих впливів що й на підготовчому етапі реабілітації, додавались рекомендації знімати психоемоційну та фізичну напругу декілька разів на день діафрагмальним диханням та аутогенним тренуванням. Під час виконання вправ завжди акцентували увагу на відчуттях працюючих м'язів, наявності чи відсутності м'язових асиметрій та спазмів.

Закріплюючий період (4 тижні) мав на меті підтримку функціонального стану, досягнутого в процесі реабілітації та вивчення і опанування вправ для подальшого заняття самостійно вдома. Для цього ставились такі завдання: підтримання і збільшення сили м'язів верхніх кінцівок, преса та спини; покращення психоемоційного стану жінок та підвищення якості їх життя; сприяння адаптації до поступового збільшення фізичних навантажень; підвищення фізичної працездатності; зміцнення дихальних м'язів та збільшення екскурсії грудної клітки; збільшення функціональних можливостей серцево-

¹⁶ Mahinrad S. Cumulative Blood Pressure Exposure During Young Adulthood and Mobility and Cognitive Function in Midlife. *Circulation*. 2020; 141 (9): 712–724.

¹⁷ Morais M. G. Outpatient Blood Pressure Variability and Combined Training with Exercise: Comparison in Postmenopausal Hypertensive and Normotensive Women, Blood Pressure Monitoring. 2020; 25 (6): 338–345.

судинної та дихальної системи; нормалізація постави; мотивація до самостійних занять вправами вдома.

Для цього підтримувались об'єм та інтенсивність занять кінезотерапії основного періоду реабілітації; збільшився об'єм аеробного навантаження під час самостійних занять; зменшився дефіцит калорій за рахунок об'єму харчування і зменшення споживання солі до 4–5 г.

Для вирішення поставлених завдань використовувались засоби основного періоду реабілітації: вправи всебічної дії на вегетативну нервову систему; спеціальні вправи для м'язів ший; силові вправи; стаго-динамічні вправи; вправи з елементами йоги і пілатесу; на координацію та рівновагу тіла; вправи на розтягування та розслаблення.

Самостійні заняття включали ранкову гігієнічну гімнастику та дозоване аеробне навантаження, інтенсивність якого збільшували на 10–20 % в порівнянні з основним періодом реабілітації, тобто до 30–45 хв, 5 разів на тиждень. Також застосовувались освітньо-мотиваційні бесіди і аутогенне тренування.

Дієтотерапія. На закріплюючому періоді реабілітації перераховували енерговитрати з урахуванням нового режиму фізичного навантаження та створювали дефіцит калорій у 200 ккал на добу.

Критеріями ефективності комплексної програми фізичної реабілітації були: підвищення фізичної витривалості, нормалізація артеріального тиску, позитивна динаміка показників варіабельності ритму серця, вегетативного балансу, зменшення проявів клінічних симптомів, покращення якості життя пацієнтів.

Структура занять в кожному з періодів складалася зі вступної, основної і заключної частини. Вступна частина підготовлювала організм до зростання фізичного навантаження; основна передбачала широкий спектр дихальних (статичних, динамічних) та фізичних (активних, активно-пасивних, спеціальних, загально-розвивальних, спортивно-прикладних) вправ, які вирішували поставлені завдання; заключна сприяла розслабленню м'язів і зниженню фізичного навантаження.

Заняття будувалися із застосуванням різних вихідних положень: стоячи, у напівприсяді, сидячи, лежачи, з предметами і без них. При проведенні занять дотримувалися принципу чергування фізичного навантаження різних м'язових груп для того, щоб зменшити прояви втоми і збільшити швидкість відновлення функцій організму.

Використовували динамічні фізичні вправи у різних площинах рухів, статичні вправи (обмежено) та додаткове навантаження на м'язово-суглобовий апарат за рахунок прискорення темпу, збільшення

амплітуди рухів, різкої зміни напрямку рухів. Використовували вправи на координацію, збільшення амплітуди руху в суглобах, рівновагу та розтягнення м'язів.

Для контролю за рівнем фізичного навантаження використовували пальпаторний метод визначення ЧСС перед заняттям, після виконання деяких фізичних вправ в кожній частині заняття, в період відпочинку між фізичними вправами і через п'ять хвилин після його закінчення.

Важливим елементом програми було навчання жінок основних прийомів самоконтролю (підрахунок ЧСС і ЧД), адже при малогруповому методі занять індивідуалізація навантаження контролювалася самостійно кожною пацієнткою. Шляхом зміни інтенсивності виконання вправ кожна жінка дотримувалася заданого діапазону ЧСС.

Для відновлення дихання використовували дихальні вправи з акцентом на черевному типі дихання, після чого переходили до основної частини.

В основній частині занять акцент робили на залученні великих м'язових груп для покращення крово- та лімфообігу. Вправи основної частини це вправи всебічної дії на вегетативну нервову систему, а саме аеробні циклічного характеру і стато-динамічні вправи, а також вправи з елементами йоги і пілатесу.

У заключній частині використовували дихальні вправи і вправи на розслаблення, що сприяло прискоренню відновних процесів і зняттю м'язового напруження. Кількість повторів дихальних вправ підряд становила 3–4 рази у 2–3 підходи.

Вправи для розвитку аеробних можливостей характеризувалися невисокою інтенсивністю, але тривалим виконанням і включали в себе ходьбу зі зростанням тривалості та частоти.

Використовуючи вправи на розтягування м'язів, керувалися принципом впливу на м'язи “скорочення–розслаблення–розтягування”, сутність якого полягає в тому, що м'язи попередньо піддають невеликому статичному напруженню на 3–4 с, після чого вони розслабляються і статично розтягуються протягом 10–15 с, після чого цикл рухів повторюється.

Сутність представленої програми і програми, по якій займалися жінки в групі порівняння (етапи, тривалість, принципи, критерії, кратність занять) впродовж 16 тижнів були однаковими.

Відмінність між програмами полягала у змістовому наповненні – в основній групі були додані статичні фізичні вправи обсягом 25 %, з обладнанням і динамічні фізичні вправи обсягом 75 %; у групі порівняння використовувалися лише динамічні фізичні вправи (100 %).

Відмінність полягала також у ходьбі помірної інтенсивності у хворих основної групи із ЧСС до 40% від максимальної ЧСС і використанні аутогенного тренування; у хворих групи порівняння ходьба була середньої інтенсивності й аутогенні тренування не використовувалися.

Згідно з висновками Європейського конгресу кардіологів, майже у 50% хворих на артеріальну гіпертензію мають місце відхилення у психологічному стані: тривожність, депресія, страх, невпевненість, які ускладнюють їх життя¹⁸. Вказані висновки Конгресу стали передумовою до застосування для хворих основної групи психотерапії і аутогенного тренування.

Аналіз та обговорення результатів. Для оцінювання ефективності розробленої нами програми фізичної терапії жінок середнього віку, хворих на артеріальну гіпертензію було розподілено методом сліпої вибірки на дві групи.

Основна група у складі 12 осіб проходила фізичну терапію за розробленою нами програмою. Група порівняння (12 осіб) проходила фізичну терапію відповідно до загальноновизнаних рекомендацій з фізичної терапії пацієнтів, хворих на артеріальну гіпертензію.

Для цього було проведено комплексне дослідження: тест 6-ти хвилинної ходьби, тонометрія, реєстрація електроенцефалограми (ЕЕГ), електрокардіограми (ЕКГ), варіабельності серцевого ритму (ВСР) й аналіз якості життя двох груп пацієнтів.

2. Результати оцінювання витривалості та функціонального стану нервової і серцево-судинної систем жінок, хворих на артеріальну гіпертензію

Клінічні та інструментальні дослідження жінок після проходження програми фізичної терапії виявили суттєві відмінності у функціональному стані основної групи та групи порівняння.

Критеріями ефективності комплексної програми фізичної терапії були: нормалізація артеріального тиску; покращення функціонального стану; позитивна динаміка показників ЕЕГ, ЕКГ та ВСР; покращення якості життя пацієнтів.

Вимірювання пройденої відстані протягом 6-хвилинної ходьби (6-minutes walking distance – 6MWD) з поворотами по довгому рівному коридору (≥ 30 м), у власному темпі пацієнта дозволяє оцінити субмаксимальну переносимість фізичного навантаження, що відповідає можливості виконання щоденних функцій. 6MWD у здорових осіб

¹⁸ Kanorsky S. G. Congress of European Society of Cardiology: new Guidelines and important clinical trials (Amsterdam, 2013). International medical journal. 2013; 4: 5–11.

залежить від віку та становить ≈ 600 м у чоловіків та ≈ 500 м у жінок. Пацієнт за 6 хв повинен був подолати максимальну відстань (в метрах) у найбільш можливому темпі ходьби для нього. За необхідності хворий міг відпочити в будь-який час при проведенні дослідження, і ця пауза також включалася в загальний хронометраж. При виникненні вираженої задишки, болювого синдрому в грудній клітці, запаморочення, втоми або інших симптомів дослідження припиняли достроково. Дистанція, пройдена пацієнтом за 6 хв, була критерієм визначення його функціональних можливостей. При порівнянні результатів повторного тесту у пацієнта слід пам'ятати про тренувальний ефект (зазвичай другий з проведених тестів дає результат, кращий на 24–29 метрів).

Дослідження за результатами тесту із 6-хвилинною ходьбою показало, що толерантність до фізичного навантаження становила на початку дослідження $407,47 \pm 11,21$ і $410,32 \pm 10,44$ метрів у жінок основної групи і групи порівняння відповідно. Після проведення фізичної терапії за запропонованою нами програмою ці показники у жінок ОГ вірогідно ($p < 0,05$) збільшились і становили $512,52 \pm 14,30$ метрів, що на 105,05 метрів більше. В той же час у жінок групи порівняння цей показник лише мав тенденцію до зростання і склався $464,17 \pm 15,44$ метрів, що з початковими значеннями більше на 53,85 метрів. Тобто кількість пройденої дистанції за 6 хвилин у жінок основної групи після проведеної фізичної терапії наближалась до значень, характерних для здорових людей і вірогідно ($p < 0,05$) відрізнялась від аналогічних даних жінок групи порівняння.

На початку фізичної терапії вимірювання артеріального тиску виявило однорідність обох груп. Та після завершення програми реабілітації показники артеріального тиску більше змінилися в основній групі. Порівняння контрольного вимірювання тиску жінок основної групи та групи порівняння надано у табл. 2.

Таблиця 2

Показники артеріального тиску у обстежених жінок до проведення фізичної терапії (n=24)

Групи	АТ сист., мм рт. ст.		АТ діаст., мм рт. ст.	
	X	S	X	S
Основна група, n = 12	144,0	6,6	87,0	6,5
Група порівняння, n = 12	142,7	6,9	86,2	5,9

Примітки: АТ сист. – систолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.); АТ діаст. – діастолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.).

Аналіз показників артеріального тиску після проведення реабілітації виявив статистично значущі ($p < 0,001$) позитивні зміни у жінок основної групи (в 87 % пацієнтів тиск нормалізувався) рис. 1.

Середні показники артеріального тиску у жінок основної групи з $144,0 \pm 6,6$ мм рт. ст. систолічного тиску знизились до $128,2 \pm 8,9$ мм рт. ст., та діастолічного – знизились з $87,0 \pm 6,5$ мм рт. ст. до $82,3 \pm 4,1$ мм рт. ст. Тобто систолічний тиск знизився на $15,8$ мм рт. ст., а діастолічний на $4,7$ мм рт. ст., водночас у жінок групи порівняння артеріальний тиск знизився статистично не значущо. У жінок ГП на початку терапії показник систолічного артеріального тиску дорівнював $142,7 \pm 6,9$ мм рт. ст., а після завершення – $138,5 \pm 9,4$ мм рт. ст. Діастолічний тиск з $86,2 \pm 5,9$ мм рт. ст. на початку терапії знизився до $85,1 \pm 6,5$ мм рт. ст. по закінченню програми.

Статистично значуще знизився після програми ФТ лише показник систолічного артеріального тиску у жінок основної групи ($p < 0,05$), всі інші показники в обох групах мали лише тенденцію до зниження. Зниження саме систолічного тиску обумовлено тим, що його показники залежать від загального периферичного опору судин, який пов'язано з норадренергічним тонусом ерготропної зони гіпоталамусу. Саме ця зона відповідає за загальний енергетичний стан організму і обробку баро- і гемоцефтивних рефлєкторних зв'язків.

Зниження артеріального тиску у жінок основної групи після застосування розробленої програми, пов'язане з адекватним навантаженням усіх засобів терапії, які були внесені до програми фізичної терапії, а також точним дотриманням всіх рекомендацій у вільний від реабілітаційних занять час.

Зменшення як систолічного, так і діастолічного тиску у жінок основної групи було виражене, ніж в осіб групи порівняння, що свідчить про більшу ефективність розробленої програми терапії. Аналогічні дані зниження АТ у жінок при використанні комбінованих тренувань у жінок показана і в роботах інших авторів^{19, 20}.

¹⁹ Xi H. Effect of combined aerobic and resistance exercise on blood pressure in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Exp Gerontol.* 2021; 155: 155:111560.

²⁰ Mariano I. M. Ambulatory blood pressure variability and combined exercise training: comparison between hypertensive and normotensive postmenopausal women. 2020; 25 (6): 338–345.

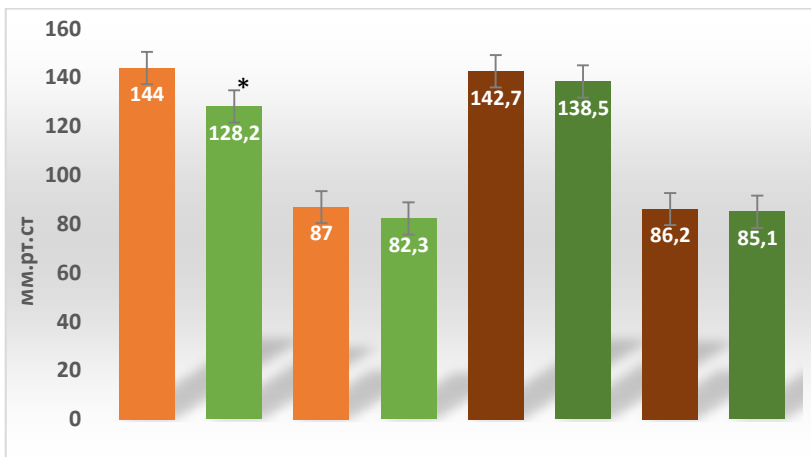


Рис. 1. Показники артеріального тиску жінок основної групи та групи порівняння до та після проведення терапії

Умовні позначки: по вісі абсцис – досліджені групи; по вісі ординат – показники АТ. Помаранчевий колір – показники АТ жінок ОГ до терапії; ядро зелений колір – показники АТ жінок ОГ після терапії; коричневий колір – показники АТ жінок ГП до терапії; темно зелений колір – показники АТ жінок ГП після терапії. Відрізки на стовпчиках – помилка середньої.

* – статистично значущі відмінності між показниками на рівні $p < 0,05$

Підтримання артеріального тиску (АТ) на певному рівні і його зміна є результатом багатьох складних нейрогуморальних взаємодій^{21,22}. Відомо, що дослідження варіабельності ритму серця (ВРС), адекватно відображає функціональний стан і нейрогуморальну регуляцію, що використовується в експериментальних дослідженнях як індикатор ступеня напруженості регуляторних систем, яка виникає у відповідь на дію певного фактору²³.

Для демонстрації ефективності запропонованої нами програми фізичної терапії жінок, хворих на артеріальну гіпертензію, ми аналізували основні показники ВРС, що надають характеристику центральної і периферичної нейро-гуморальної ланки.

²¹ Рекомендації української асоціації кардіологів щодо профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. Київ, 2013. 79 с.

²² Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги артеріальна гіпертензія : Наказ Міністерства Охорони Здоров'я від 24.05.2012 № 384. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0384282-12#Text>

²³ Зенков Л. Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. Москва : МЕДпресс-информ, 2016. 356 с.

Побудова скаттерограм і варіаційних пульсограм відноситься до геометричних методів дослідження. На рис. 2 представлені найбільш характерні скаттерограми і пульсограми жінок обох груп до та після проведення ФТ. На початку дослідження у жінок обох груп хмара скаттерограми зміщена в лівий нижній кут, мода (M_o , с) складала 0,58 с, амплітуда моди (A_{mo} , %) – 73,82 %, а варіаційний розмах (Dx , мс) дорівнював 155,09 мс. Такі результати можуть говорити про превалювання симпатичної ланки регуляції. За скаттерограмою та варіаційною пульсограмою жінок ОГ видно, що хмара скаттерограми розміщена в центрі, має вигляд еліпсу, мода (M_o , мс) дорівнювала 0,79 с, амплітуда моди (A_{mo} , %) складала 44,36 %, варіаційний розмах (Dx , мс) – 247 мс. Дані результати можуть вказувати на нормотонію і вагосимпатичний баланс, що підтверджується частотними показниками ВСР. Жінкам ГП притаманні такі властивості скаттерограми, як розміщення хмарини в центрі площини, значення моди (M_o , мс) дорівнювало 0,70 с, амплітуда моди (A_{mo} , %) – 54,13 %, варіаційний розмах (Dx , мс) – 267,87 мс. За цими результатами також характерним є нормотонічний тип регуляції серцевого ритму. Але слід зауважити, що в даному випадку результат не є стабільним: спостерігається розсіювання хмари, що свідчить про можливу дезрегуляцію центральних, периферичних і гуморальних механізмів регуляції.

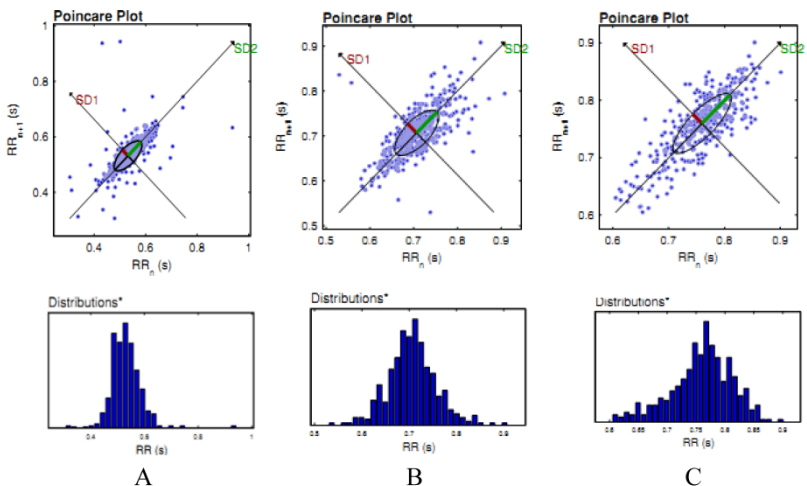


Рис. 2. Типові скаттерограми (зверху) і варіаційні пульсограми (знизу) жінок на початку дослідження (А) та після ФТ в ОГ (В) та ГП (С)

Примітка: На скаттерограмах: по вісі абсцис і ординат – діапазон R-R інтервалів. На пульсограмах: по вісі абсцис – діапазон R-R інтервалів, по вісі ординат – частота появи значень R-R інтервалів, %.

Наша програма була направлена на зростання варіативності серцевого ритму, а значить, на збільшення всіх варіантів життєдіяльності і адаптації. Показники ВСР досліджених жінок обох груп до та після проведеної фізичної терапії представлено в табл. 3.

Таблиця 3

Показники варіабельності ритму серця жінок основної групи та групи порівняння до та після фізичної терапії (M±m, n=24)

Показник	ОГ до терапії	ОГ після терапії	ГП до терапії	ГП після терапії
SDNN, мс	50,05 ±6,75	67,30 ±4,98* * *	51,53 ±5,25	55,80 ±6,26
АМо, %	73,50 ±6,24	55,23 ±5,81 *	72,82 ±7,80	68,28 ±6,44
Мо, с	0,58±0,06	0,81±0,08*	0,58±0,07	0,67±0,07
LF, %	47,9±5,44	26,3±1,47* * * *	47,7±4,49	36,5±3,57*
HF, %	27,9±2,51	49,7±4,29* * * *	27,4±2,93	34,9±4,29
VLF, %	14,21 ±3,24	54,25 ±6,31 * * * *	14,54 ±4,47	32,49 ±5,47 *
LF/HF, у. о.	1,71±0,11	0,53±0,03* * * *	1,70±0,18	1,04±0,06*

*Примітки: * – статистично значущі відмінності між показниками до та після фізичної терапії на рівні $p < 0,05$; ** – статистично значущі відмінності між показниками жінок ОГ та ГП, $p < 0,05$; LF/HF – баланс між активністю симпатичного і парасимпатичного відділів (у. о.), % VLF, % LF та % HF – відсоткове співвідношення дуже низьких, низьких та високочастотних хвиль серцевого ритму.*

Показник SDNN показує стандартне відхилення для всіх RR-інтервалів і є умовним показником активності парасимпатичної нервової системи, в той час як показник АМо – симпатичної. Ці два показника у жінок основної групи вірогідно змінювались, в той час як у жінок групи порівняння мали тільки тенденцію до змін.

Мода (Мо) – значення інтервалу R-R, що найчастіше зустрічається. Відповідає найбільш вірогідному для даного періоду часу рівню функціонування регуляторних систем. Зростання цього показника у жінок обох груп свідчить про зростання функціонування синусного вузла серця під впливом парасимпатичного впливу.

LF, % – потужність спектра низькочастотного компоненту варіабельності серцевого ритму в % від сумарної потужності коливань. Характеризує відносний рівень активності вазомоторного центру. Бачимо, що цей показник вірогідно зменшувався у жінок обох груп, але у жінок ОГ це зменшення було більш суттєвим.

HF, % – потужність спектра високочастотного компоненту варіабельності серцевого ритму в % від сумарної потужності коливань. Характеризує відносний рівень активності парасимпатичної ланки регуляції. Рівень парасимпатичної регуляції вірогідно виріс (на 78 %) у жінок ОГ, а у жінок ГП збільшився лише на 27 %.

VLF, % – потужність спектра дуже низькочастотного компоненту ВСР в % від сумарної потужності коливань. Збільшення частки VLF – компонента відображає перехід з вегетативного (рефлекторного) рівня регуляції серцевої діяльності на більш повільний – гуморально-метаболический. Його вважають також показником витривалості і енергетичного забезпечення, тобто наявності ерготрофного ресурсу і профілю мозку. Цей компонент ВСР виріс в 3,8 рази у жінок ОГ і лише в 2,2 рази у жінок групи порівняння.

LF/HF – відношення середніх значень низькочастотного і високочастотного компонентів ВСР. Характеризує відносну активність підкоркового симпатичного нервового центру. Показує який відділ – симпатичний чи парасимпатичний превалює в забезпеченні виконуваної діяльності.

До проведення фізичної терапії (ФТ) цей показник у жінок обох груп був 1,7, що говорить про підвищення вагосимпатичного балансу за рахунок активації сипатоадреналових впливів. Після ФТ у жінок ОГ і ГП він вірогідно ($p < 0,05$) знизився і складав $0,53 \pm 0,03$ у.о. і $1,04 \pm 0,06$ у.о відповідно. Але у жінок ОГ це зниження було в 2 рази більшим, ніж у жінок ГП. До того ж, у жінок ГП цей показник знаходиться майже на межі значень норми, яка складає 0,7–1,3.

Після проведеної комплексної терапії в обох групах спостерігалось достовірне покращення показників ВСР. У жінок ОГ спостерігали достовірне зниження активності симпатичної ланки спектру регуляції ВСР і підвищення парасимпатичної активності. У жінок ГП вірогідно знизилась лише симпатична компонента з паралельною тенденцією до підвищення парасимпатичного компонента. При цьому співвідношення LF/HF суттєво (в 2 рази) знизилось у жінок ОГ, у жінок ГП цей показник також вірогідно знизився на 38 %.

При реєстрації ЕКГ для розрахунку показників ВСР всім пацієнтам проводилась дихальна проба: гіпервентиляція (3 хвилини глибокого дихання), що дозволяє виявити реакцію на навантаження. Досить показовим в цьому сенсі є показник VLF, який розглядають як показник витривалості і в адаптованому організмі при навантаженні (гіпервентиляції) він повинен рости. Слід відзначити, що у 100 % жінок основної групи після проведеного курсу фізичної терапії так і спостерігалось, хоча на початку дослідження така ситуація відзначалась лише у 60 % жінок. Стосовно жінок ГП, то цей показник при гіпервентиляції так і лишився в межах 60 %, хоча спостерігалась тенденція до його зростання.

Аналіз регуляторних впливів на серцеву діяльність, отриманий по показникам ВСР після застосування ФТ показав високий вклад надсегментарних ерготропних структур і гуморальних регуляторних

факторів (підвищення відсотку VLF). На противагу вихідним значенням, коли переважала активність симпатичної ланки (вагосимпатичний індекс перевищує норму) і вегетативний баланс характеризувався перевагою симпатичного впливу (високий рівень LF, $p < 0,05$), показники BCP після ФТ характеризувались нормалізацією вегетативної діяльності.

Під час аналізу ЕКГ крім підрахунку показників BCP, особливу увагу ми приділяли інтервалу QT. Тривалість інтервалу Q-T на ЕКГ (електрична систола серця) відображає тривалість процесів деполяризації і реполяризації в клітинах міокарду, які виникають в результаті руху іонів у клітину ззовні і навпаки і який контролюється K^{+-} , Na^{+-} , Ca^{2+} -каналами, енергетичне забезпечення яких здійснюється Mg^{2+} -залежною АТФазою²⁴. Причини порушення цих процесів ведуть до подовження інтервалу Q-T – тобто до сповільненої і асинхронної де- і реполяризації кардіоміоцитів шлуночків. Подовження QT означає, що відновлення заряду серцевого м'язу між скороченнями займає більше часу, ніж зазвичай. Якщо у людини зареєстровано пролонгований QT, то це означає, що вона наражається на ризик аритмій, непритомного стану, зупинки серця або раптової смерті. Нормальні показники коригованого QT: 320–450 мс для чоловіків і 320–460 мс для жінок. До того ж, жіноча стать є фактором ризику подовження інтервалу.

Тривалість інтервалу QT та фактори ризику його подовження необхідно особливо ретельно моніторувати, особливо у хворих на артеріальну гіпертензію. Саме тому ми ретельно оцінили цей показник у жінок досліджених груп, що представлено в табл. 4.

Таблиця 4

Показник тривалості інтервалу QT ЕКГ жінок основної групи та групи порівняння до та після фізичної терапії ($M \pm m$, $n=24$)

Показник	ОГ до терапії	ОГ після терапії	ГП до терапії	ГП після терапії
QT, мс	420,05 \pm 3,75	360,30 \pm 4,98*	419,53 \pm 3,25	390,80 \pm 3,26*

Примітки: * – статистично значущі відмінності між показниками до та після фізичної терапії на рівні $p < 0,05$.

Бачимо, що на початку дослідження показник тривалості інтервалу QT ЕКГ жінок обох груп був на межі верхньої границі норми, яке при нормальних максимальних величинах QT становить 0,42 чи 0,44 с.

²⁴ Tisdale J. E. Drug-induced QT interval prolongation and torsades de pointes: Role of the pharmacist in risk assessment, prevention and management. Can Pharm J (Ott). 2016; 149 (3): 139–152.

Після проведення ФТ цей інтервал вірогідно знизився. Але у жінок ОГ це зниження складало 59,75 мс, а у жінок ГП 28,73 мс, що біль ніж в два рази менше. Тобто зменшення цього показника свідчить про збільшення швидкості проведення по міокарду. Це, в свою чергу, забезпечується синхронізованими процесами збудження і скорочення, що позитивно впливає на функціональні можливості і резерви серцевого м'язу.

Дослідження ЕЕГ дозволяло визначати нормальні корково-підкіркові взаємовідносини та переважний рівень їх порушення (кірковий, таламічний, гіпоталамічний та стовбуровий), ступінь порушення нейродинамічних процесів, а також стан балансу процесів збудження та гальмування. Під час дослідження ЕЕГ особливу увагу ми звертали на провідний ритм і оцінювали його потужність і частоту. Ми оцінювали, насамперед, основний низькочастотний (α ритм) чи високочастотний β ритми. При аналізі ЕЕГ аналізували частоту, амплітуду, форму, тривалість, характер розподілу цих хвиль. Альфа (α)-ритм, це ритм з частотою 8–13/с і амплітудою до 100 мкВ. Він має найбільшу амплітуду в стані спокійного неспання, особливо при закритих очах, виражений більшою мірою в потиличних зонах кори. Бета (β)-ритм має більшу частоту – 14–40/с і амплітуду до 20 мкВ, реєструється у відповідь на активацію кори, стимуляцію, емоційне збудження, а також під час дрімання і у парадоксальній стадії сну.

До проведення фізичної терапії (рис. 3) у всіх досліджених жінок провідним був α -ритм. Після проведення фізичної терапії в 100 % випадку у жінок ОГ знизилась потужність і в 85 % частота α -ритму. У жінок ГП ці показники становили 74 % і 60 % відповідно. Така ситуація характеризує менш збуджений і більш продуктивний стан мозку.

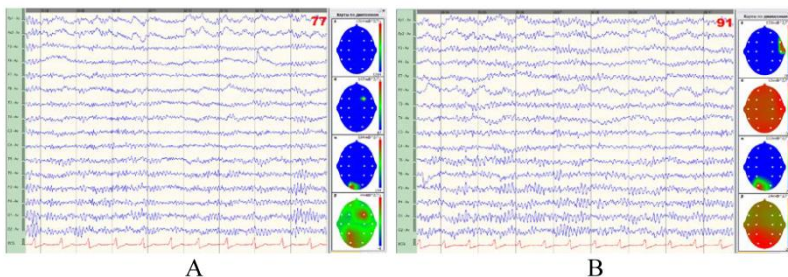


Рис. 3. Типові записи ЕЕГ жінок ОГ на початку дослідження (А) та після проведення ФТ (В)

Примітка: На запису ЕЕГ зліва – 16 каналний запис нативної ЕЕГ; справа – візуалізація потужності хвиль в різних ділянках мозку.

Зниження нейрональної збудливості позитивно впливає на фази і тривалість сну. Ми не проводили статистичних кореляцій, але у 60 % жінок в наявності були фітнес-браслети, які реєстрували тривалість та фази сну. По суб'єктивним критеріям жінок сон нормалізувався: вони легше засинали і менше прокидалися вночі без поважних причин. По показникам фітнес браслетів фаза глибокого сну зросла. На початку дослідження вона складала менше 20 % всій тривалості сну, а після ФТ – до 35 %. Тобто зниження амплітудно-частотних характеристик ЕЕГ призвело до нормалізації показників сну. А це свідчить, що нейрофізіологічні характеристики кори і стану мозку призводять до нормалізації енергетичного балансу, що в свою чергу відображається на показниках вегетативного балансу і діяльності серцево-судинної системи²⁵. Останніми дослідженнями показано, що існує кореляція між підвищенням АТ, структурними змінами судин і активністю симпатичної нервової системи, але фізична активність запобігає підвищенню тиску і ламає кореляційні зв'язки²⁶.

Таким чином, розроблена нами програма фізичної терапії викликала адаптаційні зміни, які полягають у підвищенні толерантності до фізичного навантаження, зниженні артеріального тиску, нормалізації ваго-симпатичного балансу, що призвели до збільшення енергетичного резерву, який може бути реалізований під час адаптаційних реакцій.

3. Психоемоційний стан та якість життя жінок, хворих на артеріальну гіпертензію

Для оцінювання наявності та вираженості тривоги і депресії у жінок досліджуваних груп ми застосовували Опитувальну шкалу тривоги та депресії, результати якої представлені в табл. 5.

За результатами опитування жінок основної групи та групи порівняння було встановлено наявність клінічних ознак тривоги у жінок обох груп, а також субклінічних ознак депресії.

Депресія не спостерігалася лише у 26 % жінок ОГ, 23 % – ГП, а клінічні її прояви були у 22 % та 20 % респондентів відповідних груп. Вірогідної різниці між показниками тривоги і депресії у жінок ОГ і ГП не спостерігалось.

²⁵ Costello H. M., Gumz M. L. Circadian Rhythm, Clock Genes, and Hypertension: Recent Advances in Hypertension. *Hypertension*. 2021; 78 (5): 1185–1196.

²⁶ Li J.-Y., Chen C.-W., Liu T.-H. Exercise Prevents Hypertension and Disrupts the Correlation Between Vascular Sympathetic Activity and Age-Related Increase in Blood Pressure in SHR. *Am J Hypertens*. 2019; 32 (11): 1091–1100.

Таблиця 5

**Показники тривоги та депресії у жінок основної групи (ОГ)
і групи порівняння (ГП) (M±m)**

Показник	ОГ (n=10)			ГП (n=10)		
	до	після	p	до	після	p
тривога	11,10±0,47	8,27±0,77*	<0,01	11,09±0,59	10,89±0,82	>0,05
депресія	8,57±0,53	8,12±0,71	>0,05	8,63±0,49	8,23±0,77	>0,05

*Примітки: * – p<0,05 порівняно з кінцевими даними ОГ та ГП.*

Для проведення дослідження ми використовували загальний опитувальник якості життя SF 36, який вважається “золотим стандартом” для подібних досліджень.

Результати зміни основних показників якості життя в обох групах представлені в табл. 6. За результатами аналізу середніх показників за всіма субшкалами не було встановлено вірогідних відмінностей між ОГ та ГП на початку експерименту ($p>0,05$), водночас за жодною з субшкал не було набрано максимальної кількості балів (таблиця 6).

Як у жінок основної групи, так і у жінок групи порівняння до проведення терапії показник обмеження життєдіяльності був досить низьким (55,00±4,91 та 54,00±3,99 балів відповідно) за рахунок фізичних проблем.

Больові відчуття не є основною характеристикою для хворих на АГ, тому за показником Інтенсивність болю (Bodily pain – BP) обстежені жінки обох груп не відрізнялись (основна група – 63,42±3,00, група порівняння 60,42±2,90 балів; $p>0,05$).

Фізичні показники впливають не тільки на показники якості життя, що характеризують фізичний компонент здоров'я, але певним чином і на психологічний компонент здоров'я (Психічне здоров'я (Mental Health – MH)), який був знижений в обох групах: у жінок основної групи він становив 41,84±2,04 балів, у жінок групи порівняння – 42,94±3,04 бали, $p>0,05$. Аналіз психічного здоров'я передбачав визначення сповненості енергією, наявності дратівливості, пригніченості, виснаженості тощо.

Зниження показника психічного здоров'я у жінок обох груп відбувалося також за рахунок зменшення соціальної активності та за рахунок емоційних проблем при виконанні буденної роботи.

Показник “Погіршення стану здоров'я в порівнянні з минулим роком” характеризує суб'єктивну оцінку респондентом свого здоров'я, та змін, що сталися протягом року. Він був знижений в обох групах.

Більшість досліджених аспектів якості життя були майже в два рази нижче за норму, зокрема середні значення за показником фізичного стану були меншими за норму на 49,10 бали в ОГ та 48,10 бали в ГП; рольового функціонування – на 45,00 та 46,00 бали; загального стану

здоров'я – на 51,54 та 49,53 бали; життєвої активності – на 52,30 та 49,30 бали; соціального функціонування – на 42,78 та 41,78 бали; психічного здоров'я – на 58,16 та 57,06 бали у відповідних групах.

Таблиця 6

Показників якості життя у жінок основної групи (ОГ) та групи порівняння (ГП) під впливом реабілітації (M±m)

Шкали опитувальника SF 36	ОГ (n=12), бали		ГП (n=12), бали	
	до	після	до	після
Фізичне функціонування (Physical Functioning – PF)	50,91±2,61	68,83±2,41***	51,90±2,91	56,89±3,91•
Рольове функціонування, зумовлене фізичним станом (Role-Physical Functioning – RP)	55,31±4,91	59,40±3,91	54,29±3,99	54,30±2,99
Інтенсивність болю (Bodily pain – BP)	63,44±3,00	75,42±3,10**	60,27±2,90	68,34±2,94•
Загальний стан здоров'я (Generalhealth – GH)	48,41±2,38	68,46±2,31***	47,36±2,58	50,47±2,78***
Життєва активність (Vitality – VT)	47,70±2,08	67,75±2,08***	47,29±2,08	50,59±2,28***
Соціальне функціонування (Social Functioning – SF)	57,22±2,45	59,29±2,41	58,42±2,55	58,72±2,35
Рольове функціонування, зумовлене емоційним станом (Role-Emotional – RE)	44,35±4,30	60,07±2,78***	46,28±3,37	48,25±3,01
Психічне здоров'я (Mental Health – MH)	41,84±2,04	61,82±2,24***	42,94±3,04	43,99±3,24

*Примітки: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих та початкових показників основної групи; • – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння.*

Такі дані переконливо свідчать, що артеріальна гіпертензія у жінок даного віку супроводжується певними змінами в усіх аспектах життєдіяльності людини – фізичному, психологічному, соціальному.

Результати повторного аналізу якості життя після застосування реабілітаційних заходів свідчать про наявність вірогідних позитивних змін в ОГ майже за всіма субшкалами. Зокрема поліпшення фізичного

стану в ОГ відбулося на 18,00 балів ($p < 0,001$), зменшення інтенсивності болю – на 12,00 балів ($p < 0,01$), загального стану здоров'я – на 20,00 балів ($p < 0,001$); життєвої активності – на 20,00 балів ($p < 0,001$), психічного здоров'я – на 20,00 балів ($p < 0,001$).

В ГП спостерігалася лише тенденція до покращення вищезазначених показників. Вірогідно покращились показники загального стану здоров'я та життєвої активності. Також вірогідно знизилась інтенсивність болю та покращилось фізичне функціонування.

Таким чином, запропонована нами програма фізичної терапії жінок середнього віку, хворих на артеріальну гіпертензію, вірогідно змінювала показники якості життя, які стосувались, перш за все, психічного здоров'я, життєвої активності і загального стану здоров'я.

ВИСНОВКИ

1. На підставі аналізу літературних джерел було встановлено, що на сьогодні існують програми фізичної терапії артеріальної гіпертензії для різних когорт населення: вікових груп, статі, професійної спрямованості, супутніх захворювань. У проблемі фізичної терапії осіб з артеріальною гіпертензією залишається низка невирішених питань щодо їх застосування для ефективного відновлення функцій і підвищення адаптаційних можливостей. Артеріальна гіпертензія на сьогодні є одним з найпоширеніших захворювань, яке може призвести до низки різноманітних функціональних порушень організму. Тому існує необхідність корегування відомих програм фізичної терапії з метою використання найбільш ефективних засобів в залежності від спрямування завдань і мети фізичної терапії. Виходячи з цього, розробка програм фізичної терапії жінок середнього віку, хворих на артеріальну гіпертензію, є актуальною і вимагає наукового обґрунтування.

2. При розробці програми фізичної терапії враховували початкові дані обстеження жінок з артеріальною гіпертензією. Досліджували:

– толерантність до фізичного навантаження за тестом 6-хвилинної ходьби, який показав зниження пройденої відстані до $407,47 \pm 11,21$ метрів;

– показники артеріального тиску (систолический тиск дорівнював $144,0 \pm 6,6$ мм рт. ст., АТдіаст – $87,0 \pm 6,5$ мм рт. ст.);

– варіабельність ритму серця (фіксувалась характерна для осіб з гіпертонією зміна у спектральній, часовій характеристиці варіабельності ритму серця і геометричних методах, а також інтервалу QT з переважанням симпатичної та пригніченням парасимпатичної активності);

– частотно-амплітудні характеристики ЕЕГ, які свідчили про превалювання процесів збудження і централізацію процесів регулювання з виснаженням енергетичних ресурсів;

– якість життя, що показало погіршення психоемоційного стану та показників якості життя.

3. Програма фізичної терапії жінок, хворих на артеріальну гіпертензію була розроблена з урахуванням даних про етіологію та патогенез хвороби, а також даних попереднього обстеження. Саме тому засоби терапії підбирали відповідно до їх впливу на механізми регуляції артеріального тиску. З огляду на це, програму було поділено на три періоди – підготовчий (протягом перших 2 тижнів), основний (10 тижнів) та закріплюючий (4 тижні). На підготовчому етапі особи оволодівали знаннями про їх захворювання, що формувало в них мотивацію до занять фізичною реабілітацією, оволодівали новими вмощами і аутотренінгом, адаптувались до навантаження, нормалізували режим дня і харчування, вивчали вмощи для самостійних занять. Під час основного етапу пацієнтам поступово збільшували фізичне навантаження, створювали дефіцит харчування. На закріплюючому періоді підтримували інтенсивність та обсяг навантаження тренувань, збільшували інтенсивність аеробного навантаження, оновлювали діету відповідно до нових енерговитрат.

Під час фізичних занять жінки виконували силові та координаційні вмощи, вмощи на розвиток силової витривалості та гнучкості. Під час виконання кожної вмощи, акцентували увагу на діафрагмальному диханні з видихом на зусиллі. Заняття супроводжувались освітньо-мотиваційними бесідами. Пацієнтам рекомендували знімати психоемоційне та фізичне напруження шляхом діафрагмального дихання, аутотренінгом, ходьбою. Внесення до програми фізичної реабілітації дієтотерапії створило умови для нормалізації режиму та об'єму харчування.

4. Ефективність розробленої програми фізичної терапії жінок середнього віку з артеріальною гіпертензією була підтверджена статистично значущими змінами досліджених показників.

Після проведення фізичної терапії за запропонованою нами програмою показник 6-хвилинного тесту у жінок ОГ вірогідно ($p < 0,05$) збільшився і становив $512,52 \pm 14,30$ метрів, що на 105,05 метрів більше. У жінок ГП цей показник виріс на 50,5 метрів.

Статистично значуще ($p < 0,05$) знизився систолічний і діастолічний тиск до $128,2 \pm 8,9$ мм рт. ст і $82,3 \pm 4,1$ відповідно. У жінок ГП ці зниження не були статистично значущими.

Співвідношення активності симпатичного до парасимпатичного відділів за показниками варіабельності ритму серця змінилось у жінок

ОГ з $1,7 \pm 0,11$ до $0,53 \pm 0,03$ ($p < 0,05$), за рахунок зниження симпатичної і підвищення парасимпатичної активності, що також проявлялось в скороченні інтервалу QT. У жінок ГП співвідношення активності симпатичного до парасимпатичного відділу змінилось з $1,7 \pm 0,18$ до $1,04 \pm 0,06$ ($p < 0,05$).

Після проведення фізичної терапії в 100 % випадку у жінок ОГ знизилась потужність і в 85 % частота α -ритму, що свідчило про зниження збудливості і підвищення енергоємності центральних процесів. У жінок ГП ці показники становили 74 % і 60 % відповідно.

У жінок основної групи покращились показники психічного здоров'я – на 47 %, тілесного болю – на 18 %, рольової фізичної діяльності та соціального функціонування – на 4 %, фізичного функціонування – на 35 %, а оцінювання загального стану здоров'я – на 41 % ($p < 0,05$).

У жінок групи порівняння фізичне функціонування, рольове функціонування, соціальне функціонування, самооцінювання психічного здоров'я залишились майже без змін. Однак тілесний біль зменшився аж на 13 %. Отримані дані вказують на доцільність обраних засобів та методів фізичної терапії для жінок середнього віку, хворих на артеріальну гіпертензію.

Перспективою подальшого дослідження може бути використання розробленої програми серед чоловіків середнього віку, які мають артеріальну гіпертензію початкового ступеня, а також використання програми для профілактики артеріальної гіпертензії у здорових людей.

АНОТАЦІЯ

На сьогоднішній день артеріальна гіпертензія, як хвороба цивілізації, являє собою важливу медико-соціальну проблему, для вирішення якої була розроблена та реалізована Національна програма із профілактики та лікування артеріальної гіпертензії, але пріоритетними в ній були визнані медикаментозні методи корекції підвищеного артеріального тиску. Виходячи з пандемічної ситуації з приводу поширеності артеріальної гіпертензії серед населення у світі та, зокрема, в Україні, виникає необхідність комплексного підходу для корегування функціонального стану пацієнтів з артеріальною гіпертензією з використанням немедикаментозних методів відновного лікування, а саме фізичної терапії. Особливо це стосується жінок як репродуктивного, так і клімактеричного віку.

Мета роботи: розробити програму фізичній реабілітації жінок, хворих на артеріальну гіпертензію та довести її ефективність щодо покращення функціонального стану серцево-судинної системи та якості життя.

Матеріал і методи: обстежено 24 жінки, хворих на артеріальну гіпертензію I-го ступеня (середній вік 50–52 р.). Дослідження проводилось на базі Науково-консультативного і діагностичного медичного центру “Головний біль”, м. Дніпро в період з лютого 2021 року по серпень 2021 року. Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; соціологічні: бесіда та опитування за MOS SF36; медико-біологічні: тест 6-ти хвилинної ходьби, тонометрія, реєстрація електроенцефалограми (ЕЕГ), електрокардіограми (ЕКГ), варіабельності серцевого ритму (BCP); методи математичної статистики.

Результати: У результаті дослідження запропонована програма фізичної терапії, яка сприяє покращенню стану серцево-судинної системи та якості життя жінок хворих на артеріальну гіпертензію. Також складені практичні рекомендації для фахівців з фізичної реабілітації для покращення роботи з даним контингентом хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Azizi Z. Sex, Gender Factors and Cardiovascular Health in Canadian and Austrian Populations. *Can J Cardiol.* 2021; S0828 (21): 171–179. DOI: 10.1016/j.cjca.2021.03.019
2. Cardoso C. G. Jr, Gomides R. S., Queiroz A. C. Acute and chronic effects of aerobic and resistance exercise on ambulatory blood pressure. *Clinics (Sao Paulo).* 2010; 65 (3): 317–325. DOI: 10.1590/S1807-59322010000300013
3. Costello H. M., Gumz M. L. Circadian Rhythm, Clock Genes, and Hypertension: Recent Advances in Hypertension. *Hypertension.* 2021; 78 (5): 1185–1196. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.14519
4. European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for management of arterial hypertension. *J. Hypertension.* 2007. Vol. 25. P. 1105–1187.
5. Kanorsky S. G. Congress of European Society of Cardiology: new Guidelines and important clinical trials (Amsterdam, 2013). *International medical journal.* 2013; 4: 5–11.
6. Li J.-Y., Chen C.-W., Liu T.-H. Exercise Prevents Hypertension and Disrupts the Correlation Between Vascular Sympathetic Activity and Age-Related Increase in Blood Pressure in SHR. *Am J Hypertens.* 2019; 32 (11): 1091–1100. DOI: 10.1093/ajh/hpz115
7. Mahinrad S. Cumulative Blood Pressure Exposure During Young Adulthood and Mobility and Cognitive Function in Midlife. *Circulation.* 2020; 141 (9): 712–724. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.042502

8. Mariano I. M. Ambulatory blood pressure variability and combined exercise training: comparison between hypertensive and normotensive postmenopausal women. 2020; 25 (6): 338–345. DOI: 10.1097/MBP.0000000000000480

9. Morais M. G. Outpatient Blood Pressure Variability and Combined Training with Exercise: Comparison in Postmenopausal Hypertensive and Normotensive Women, Blood Pressure Monitoring. 2020; 25 (6): 338–345. DOI: 10.1097/MBP.0000000000000480

10. Tisdale J. E. Drug-induced QT interval prolongation and torsades de pointes: Role of the pharmacist in risk assessment, prevention and management. *Can Pharm J (Ott)*. 2016; 149 (3): 139–152. DOI: 10.1177/1715163516641136

11. Xi H. Effect of combined aerobic and resistance exercise on blood pressure in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Exp Gerontol*. 2021; 155: 155:111560. DOI: 10.1016/j.exger.2021.111560

12. Бойчук Т. М., Ташук В. К. Артеріальна гіпертензія – проблема сьогодення. *Буковинський медичний вісник*. 2013; 17 (66): 3–8.

13. Жаріков К. К. Артеріальна гіпертензія, атеросклероз і спосіб життя. Львів : Апріорі, 2007. 211 с.

14. Зенков Л. Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. Москва : МЕДпресс-информ, 2016. 356 с.

15. Рекомендації української асоціації кардіологів щодо профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. Київ, 2013. 79 с.

16. Сиренко Ю. Н. Классификация, диагностика и стратификация риска при артериальной гипертензии. *Новости медицины и фармации. Артериальная гипертензия (тематический номер)*. 2007. С. 216.

17. Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги артеріальна гіпертензія : Наказ Міністерства Охорони Здоров'я від 24.05.2012 № 384. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0384282-12#Text>

18. Фізіотерапія : підручник / за ред. О. А. Владимірова, В. В. Єжова, Г. М. Пономаренко. Київ : Формат, 2013. 432 с.

19. Шаповалова І. В., Захаріна Є. А. Засоби фізичної терапії при артеріальній гіпертензії у жінок похилого віку. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2019. № 2.

Перелік умовних позначень символів, одиниць, скорочень і термінів

АГ – артеріальна гіпертензія

АТ – артеріальний тиск

ВСР – варіабельність серцевого ритму

ГП – група порівняння
ДАТ – діастолічний артеріальний тиск
ЕЕГ – електроенцефалограма
ЕКГ – електрокардіограма
ОГ – основна група
САТ – систолічний артеріальний тиск
ЧСС – частота серцевих скорочень
ФТ – фізична терапія
ЯЖ – якість життя

Information about the authors:

Liashenko Valentyna Petrivna,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Scientific-consultative diagnostic medical center “Headache”
14/7B, Cathedral Sq., Dnipro 49027, Ukraine

Turytska Tetiana Hryhorivna,

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor at the Department of General Medicine
with a Course of Physical Therapy
Oles Honchar Dnipro National University
72, Gagarin ave., Dnipro, 49010, Ukraine