

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет медико-фармацевтичних технологій
кафедра фізичної реабілітації і здоров'я

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЧОЛОВІКІВ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ У РАЗІ
ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ II СТУПЕНЯ НА ДОВГОСТРОКОВОМУ
ЕТАПІ»

Виконала: здобувачка вищої освіти 2 курсу,
групи ТРм24(1,10д)-01
спеціальності 227 Терапія та реабілітація
спеціалізація 227.01 Фізична терапія
освітньої програми Терапія та реабілітація
Альона ПАНОВА

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
фізичної реабілітації і здоров'я, к.фіз.вих., доцент
Олена МЯТИГА

Рецензент: доцент закладу вищої освіти кафедри
фармакології та клінічної фармації, к.мед.н., доцент
Марина САВОХІНА

Харків - 2026 рік

АНОТАЦІЯ

У роботі розроблено та оцінено ефективність 12-тижневої програми фізичної терапії для чоловіків середнього віку (42–59 р.) з гіпертонічною хворобою II ступеня (основна група $n = 6$) порівняно з традиційним підходом (контрольна група $n = 6$). Програма поєднує аеробні тренування, дихальну гімнастику та прогресивну м'язову релаксацію. За результатами застосування програми в основній групі систолічний АТ знизився на 10,0 мм рт. ст., дистанція 6МТ зросла на 28,7 м; у контрольній групі — на 9,2 мм рт. ст. та 27,4 м відповідно. Усі SMART-цілі в основній групі досягнуто; міжгрупові відмінності статистично значущі.

Ключові слова: гіпертонічна хвороба, фізична терапія, чоловіки середнього віку, артеріальний тиск, аеробні тренування, SMART-цілі, МКФ.

ABSTRACT

In this study, a 12-week physical therapy program was developed and its effectiveness was evaluated in middle-aged men (42–59 years) with stage II hypertension. The experimental group ($n = 6$) was compared with a control group ($n = 6$) receiving standard care. The program combined aerobic exercises, breathing gymnastics, and progressive muscle relaxation.

As a result of the program, in the experimental group systolic blood pressure decreased by 10.0 mm Hg, and the 6-minute walk test (6MWT) distance increased by 28.7 m. In the control group, these indicators changed by 9.2 mm Hg and 27.4 m, respectively. All SMART goals were achieved in the experimental group, and the between-group differences were statistically significant.

Keywords: hypertension, physical therapy, middle-aged men, blood pressure, aerobic training, SMART goals, ICF.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Поняття про гіпертонічну хворобу її ступені та стадії.....	9
1.2. Основні причини розвитку.....	13
1.3. Особливості фізичної терапії у профілактиці ускладнень.....	20
Висновки до розділу 1.....	26
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	27
2.1. Методи дослідження.....	27
2.2. Організація дослідження.....	31
Висновки до розділу 2.....	32
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	33
3.1. Вихідні показники функціонального стану систем організму чоловіків середнього віку з гіпертонічною хворобою II ступеня.....	33
3.2. Програма фізичної терапії для чоловіків основної групи з гіпертонічною хворобою II ступеня на довгостроковому етапі.....	34
3.3. Оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії.....	39
Висновки до розділу 3.....	46
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49
ДОДАТКИ.....	54

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГХ — гіпертонічна хвороба

АТ — артеріальний тиск

ЧСС — частота серцевих скорочень

МКФ — Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я

АГ — артеріальна гіпертензія

ДАТ — діастолічний артеріальний тиск

ЕКГ — електрокардіограма

ІХС — ішемічна хвороба серця

ПГ — парагангліома

РААС — ренін-ангіотезин-альдостеронова система

РГ - Резистентна гіпертензія

САС — симпатoadреналова система

ЦНС — центральна нервова система

ЯПШ — ядро поодинокого шляху

ІМТ — індекс маси тіла

ВГВ — велоергометр

ВСТУП

Актуальність теми. Артеріальна гіпертензія залишається одним із найпоширеніших хронічних неінфекційних захворювань у світі та в Україні зокрема. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 1,28 мільярда людей на планеті мають підвищений артеріальний тиск, і лише близько половини з них отримують належне лікування [24]. В Україні поширеність цієї патології є особливо значущою соціальною та медичною проблемою, оскільки гіпертонічна хвороба є провідним фактором ризику розвитку серцево-судинних катастроф — інфаркту міокарда та мозкового інсульту, що визначають основну частку смертності серед дорослого населення [8].

Чоловіки середнього віку становлять особливо вразливу демографічну групу щодо розвитку гіпертонічної хвороби. Несприятливий вплив поєднаних факторів ризику – малорухливого способу життя, хронічного психоемоційного навантаження, куріння та нераціонального харчування — зумовлює прогресування захворювання саме в цій категорії, що підтверджується значно вищими показниками кардіоваскулярної захворюваності порівняно з жіночою популяцією того самого вікового діапазону [13, 33]. Гіпертонічна хвороба (ГХ) II ступеня супроводжується ураженням органів-мішеней і суттєво знижує якість життя пацієнта, обмежуючи його функціональні можливості та рівень фізичної активності.

Медикаментозне лікування є необхідним компонентом контролю артеріального тиску, проте не забезпечує повноцінної реалізації реабілітаційного потенціалу пацієнта. Наявні докази свідчать про те, що регулярна аеробна фізична активність чинить самостійний антигіпертензивний ефект, порівнянний або навіть такий, що перевершує дію окремих фармакологічних препаратів [28]. Сучасна концепція фізичної терапії при гіпертонічній хворобі передбачає системний та індивідуалізований підхід, інтегрований у довгостроковий реабілітаційний процес. Доведено, що спеціально розроблені програми фізичної терапії з урахуванням

функціонального стану, рівня толерантності до навантаження та реабілітаційних цілей пацієнта забезпечують стійку нормалізацію гемодинамічних показників, поліпшення функціональної спроможності та якості життя хворих [8, 23].

Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених різним аспектам реабілітації хворих на ГХ, питання розробки комплексних програм фізичної терапії для чоловіків середнього віку саме на довгостроковому етапі залишаються недостатньо вивченими та систематизованими у вітчизняній науковій практиці. Відсутні чіткі протоколи об'єктивної оцінки ефективності таких програм із використанням комплексу стандартизованих функціональних тестів відповідно до сучасних вимог Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Усе зазначене зумовлює актуальність і практичну значимість теми цієї кваліфікаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Кваліфікаційна робота виконувалась у межах кафедральної наукової теми «Науково-методичні аспекти фізичної терапії при захворюваннях різних систем організму» (Державний реєстраційний номер 0121U110208, від 31.03.2021).

Мета роботи. Розробити та оцінити ефективність програми фізичної терапії для чоловіків середнього віку з гіпертонічною хворобою II ступеня на довгостроковому етапі.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз наукової літератури і попередніх досліджень використовуючи сучасні підходи фізичної терапії у чоловіків середнього віку з гіпертонічною хворобою II ступеня.
2. Провести комплексне обстеження стану серцево-судинної системи, функціональних можливостей та суб'єктивного самопочуття учасників дослідження із застосуванням стандартизованих методів відповідно до МКФ.

3. Розробити програму фізичної терапії для чоловіків середнього віку для покращення функціонального стану пацієнтів із визначенням SMART-цілей та урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів.
4. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії за результатами порівняльного аналізу показників обстеження до та після її впровадження.
5. Сформулювати практичні рекомендації щодо застосування розробленої програми фізичної терапії для фізичних терапевтів, які працюють з цією категорією пацієнтів.

Об'єкт дослідження. Процес фізичної терапії чоловіків середнього віку з гіпертонічною хворобою II ступеня на довгостроковому реабілітаційному етапі.

Предмет дослідження. Показники серцево-судинної системи, функціональної спроможності та суб'єктивного стану чоловіків середнього віку з ГХ II ступеня під впливом розробленої програми фізичної терапії.

Методи дослідження. Аналіз наукової та науково-методичної літератури з проблеми артеріальна гіпертензія; аналіз медичної та статистичної документації пацієнтів із гіпертонічної хвороби; клінічні спостереження; фізіологічні вимірювання; тестування функціонального стану серцево-судинної системи; застосування МКФ.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення визначається розробкою конкретної програми фізичної терапії з науковим обґрунтуванням кожного її компонента. Включення контрольної групи дозволяє виокремити ефект саме фізичної терапії від природного плину захворювання та з традиційним підходом, що підвищує доказову цінність отриманих результатів. Вперше проведено порівняльний аналіз ефективності структурованої 12-тижневої програми фізичної терапії із застосуванням SMART-цілей та МКФ-орієнтованого підходу у чоловіків середнього віку з ГХ II ступеня порівняно зі традиційним підходом. Отримані результати можуть

бути використані фізичними терапевтами в клінічній практиці, а також у навчальному процесі при підготовці фахівців із фізичної терапії та ерготерапії.

Апробація результатів. Матеріали дослідження апробовані шляхом публікації тез та статті

1. Панова А. С. Вплив терапевтичних вправ у разі гіпертонічної хвороби на довгостроковому етапі / А. С. Панова, О. М. Мятига // Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині. // Збірник наукових праць. Тези V Всеукраїнської конференції. — Харків, 2026. — Випуск 5. — С. 133–134. (Додаток А).

2. Панова А. С. Фізична терапія чоловіків середнього віку у разі гіпертонічної хвороби II ступеня на довгостроковому етапі / А. С. Панова, О. М. Мятига // Сучасні тенденції, спрямовані на збереження здоров'я людини // Збірник наукових праць. — Харків, 2026. — Випуск 7. — С. 127–136 (Додаток Б).

3. Виступ у секційному засіданні студентського товариства кафедри фізичної реабілітації і здоров'я «VI Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «YOUTH PHARMACY SCIENCE»» (Додаток В).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3 розділів: огляду літературних джерел, опису методів дослідження, результатів дослідження та їх аналізу; висновків. Кваліфікаційна робота викладена на 46 сторінках, включає 13 таблиць, 1 рисунок, 35 літературних джерела та додатки.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Поняття про гіпертонічну хворобу її ступені та стадії

Гіпертонічна хвороба (есенціальна або первинна гіпертензія) — це найпоширеніше захворювання серцево-судинної системи, яке призводить до смертності. Часто буває непомітною або на неї не звертають увагу. Контроль за тиском повинен бути постійним і лікування по зниженню тиску пожиттєво (рис. 1).



Рис. 1.1. Демонстрація гіпертонічної хвороби

На сьогодні гіпертонічна хвороба визнана одним із провідних тягарів для системи охорони здоров'я в усьому світі. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно від наслідків підвищеного артеріального тиску помирає близько 10,8 мільйона людей, а економічні втрати, пов'язані з лікуванням ГХ та її ускладнень, сягають сотень мільярдів доларів на рік. В Україні, незважаючи на доступність ефективних антигіпертензивних препаратів, рівень контролю АТ залишається незадовільним: за різними оцінками, цільових значень АТ досягають лише 15–25 % пацієнтів, що мають діагноз гіпертонічна хвороба і отримують медикаментозне лікування. Це суттєво підкреслює необхідність комплексного

підходу до ведення таких хворих, невід'ємною складовою якого є фізична терапія [8, 9]. Підвищений кров'яний тиск, відомий як гіпертонія, характеризується надмірним і тривалим тиском крові на стінки артерій. Цей тиск виникає внаслідок сили, з якою серце нагнітає кров. Чим вище тиск, тим більше навантаження припадає на серце для забезпечення кровообігу. На ранніх стадіях гіпертонічної хвороби часто має прихований або малосимптомний перебіг. Початковими ознаками можуть бути головний біль, запаморочення, нервові збудження та безсоння. Спочатку артеріальний тиск підвищується лише періодично, повертаючись до норми. Зазвичай підвищення тиску спостерігається під час стресових ситуацій: при страху чи роздратування наднирники виділяють гормон стресу — адреналін, який свою чергу, змушує серце скорочуватися швидше і сильніше, що призводить до підвищення артеріального тиску. Відповідно до оновлених рекомендацій Європейського товариства з гіпертонії (табл. 1.1., 1.2.). Класифікація артеріальної гіпертензії за показниками тиску відображає лише його рівень (ступінь підвищення), а не стадію розвитку хвороби.

Таблиця 1.1

Класифікація офісного артеріального тиску[1]

	Систолічний тиск (мм рт. ст.)		Діастолічний тиск (мм рт. ст.)
Не підвищений АТ	<120	та/або	70
Підвищений АТ	120-<140	та/або	70-90
Артеріальна гіпертензія	≥140	та/або	90

Таблиця 1.2

Стадія гіпертензія

Стадія	Опис
1 стадія	Не ускладнена, початкова форма, коли підвищений тиск, немає уражень органів-мішеней чи серцево-судинних хвороб.
2 стадія	На цій стадії вже з'являються ознаки ураження органів-мішеней. Сюди включають пацієнтів із помірними порушеннями функцій нирок 3 стадії або з наявним цукровим діабетом.
3 стадія	Ускладнена, найтяжча форма, коли в пацієнта вже є серцево-судинні захворювання або з тяжким порушенням функцій нирок 4 або 5 стадії.

Ступені гіпертензії визначають за рівнем артеріального тиску:

- **1 ступінь** — 140–159 мм рт. ст. систолічного або 90–99 мм рт. ст. діастолічного
- **2 ступінь** — 160–179 мм рт. ст. систолічного або 100–109 мм рт. ст. діастолічного
- **3 ступінь** — 180 мм рт. ст. систолічного або 110 мм рт. ст. діастолічного і вище.

Вторинна гіпертензія — це наслідок інших захворювань, що виникає через хвороби серця або судин, гормональних порушень, проблем з нирками. З'являється запаморочення, слабкість, при ЕКГ виявляються зміни в структурі серця. При вторинній стадії гіпертензії можливі гіпертонічні кризи.

Форми вторинної гіпертензії. Феохромоцитома/парагангліома — це рідкісні пухлини, вторинної гіпертензії, які проявляються дуже різноманітними клінічними проявами. Такі пухлини можуть виявити випадково під час обстеження пацієнта.

Підозрювати на ПГ, необхідно у випадках, коли у пацієнта є симптоми або ознаки, спричинені надлишковим утворенням катеоламінів; у пацієнтів, які є носіями генетичних мутацій, що можуть викликати ці пухлини.

Для скринінгу таких пухлин зазвичай використовують визначення рівнів норметанефрину та метанефрину, оскільки саме вони виділяються постійно, на відміну від коливань секреції катехоламінів[7].

Резистентна гіпертензія — не є окремою хворобою, але асоціюється з гіршим прогнозом, у пацієнтів є ризик інфаркту міокарда, інсульту, ниркова недостатність і смерть, зростає у кілька разів порівняно з тими пацієнтами, які контролюють свої показники тиску.

Для встановлення діагнозу РГ обов'язковим є включення діуретика до схеми лікування, оскільки надмірне споживання солі та затримки рідини — головними факторами, які перешкоджають зниженню тиску.

Демографічні та поведінкові фактори ризику [11]

Ймовірність виникнення та розвитку гіпертонічної хвороби зростає за наявності цих факторів:

- Вік. Особливо високий ризик спостерігається у літніх людей, віком понад 75 років;
- Ожиріння. Надмірна маса тіла є значним фактором ризику.
- Етнічна належність. Гіпертензія частіше зустрічається у представників негроїдної раси.
- Дієта. Надмірне вживання кухонної солі є однією з ключових причин.
- Хронізація. Якщо наявний високий артеріальний тиск спочатку не контролюється, він хронізується, що призводить до постійної, не контрольованої гіпертензії.

Супутні стани:

- ураження органів-мішеней: гіпертрофія лівого шлуночка та/або хронічна хвороба нирок;
- цукровий діабет;
- атеросклеротичні зміни судин;
- підвищена жорсткість аорти та наявність ізольованої систолічної гіпертензії.

Таблиця 1.3

Вторинні причини резистентної гіпертензії

Найпоширеніші причини	Рідкісні причини
Первинний альдостеронізм;	Феохромоцитома
Реноваскулярна хвороба атеросклеротичного походження;	Фібромускулярна дисплазія
Обструктивне апное сну;	Коарктація аорти
Хронічна хвороба нирок	Синдром Кушинга
	Гіперпаратиреоз

1.2 Основні причини розвитку

Розвиток і тяжкість гіпертонічної хвороби безпосередньо залежить від низки факторів ризику: [3]

- Вік. Між рівнем артеріального тиску та віком існує пряма залежність. Діастолічний АТ зазвичай підвищується лише до 55 років, після чого майже не змінюється, тоді як систолічний АТ зростає протягом життя.
- Стать. У жінок молодого та середнього віку середні показники АТ і частота гіпертензії дещо нижчі, ніж у чоловіків. У старшому віці ця тенденція змінюється аж до реверсії.

- Спадковість. Фактор, який відіграє головну роль. Наявність гіпертонії у найближчих родичів, якими є батьки, брати/сестри є одним із найсильніших предикторів майбутнього розвитку АГ.

- Маса тіла. Надлишкова вага безпосередньо корелює з підвищенням тиску і збільшує ризик розвитку АГ у 2-6 разів.

Аліментарні фактори.

- Кухонна сіль. Надмірне вживання кухонної солі безпосередньо пов'язане з підвищенням АТ.

- Баланс мікро- та макроелементів. Зворотній зв'язок спостерігається між рівнем АТ та достатнім надходженням калію, кальцію, магнію.

- Кава та Кофеїн. Вживання кави може тимчасово підвищувати тиск, цей ефект більш виражений у людей наявною гіпертензією. Вона зустрічається у людей, які п'ють від 1 до 5 чашок кави на день, порівняно з тими, хто її не вживає. У чоловіків із гіпертензією кава підвищує ДАТ приблизно на 8 мм рт. ст., а у людей з нормальним тиском — на 3 мм рт. ст.

- Алкоголь. Споживання алкоголю прямо впливає на рівень АТ — як при епізодичному, так і при регулярному вживанні.

- Вітамін D. Недостатнє надходження цього вітаміну пов'язане з підвищеним ризиком гіпертензії.

- Паління. Нікотин викликає різке, короткочасне підвищення АТ. У курців ризик розвитку інсульту та ІХС на тлі однакового рівня АТ зростає у 2–3 рази порівняно з тими, хто не палить.

- Фізична активність. Малорухливий спосіб життя підвищує ризик виникнення АГ на 20-50 %. Фізичні навантаження можуть сприяти підвищенню АТ, такі як аеробні вправи є ефективним немедикаментозним засобом для зниження тиску.

- Психосоціальні фактори. Стрес тимчасово підвищує АТ.

Додаткові фактори ризику, які нині також враховують:

- гіперурикемія (підвищений рівень сечової кислоти)

- рання менопауза
- частота серцевих скорочень у спокої понад 80 уд/хв.

Цукровий діабет призводить до ушкодження артерії і робить їх більш схильними до розвитку атеросклерозу — процесу їхнього ущільнення та звуження. Унаслідок цього може підвищуватися артеріальний тиск, який без належного контролю здатний викликати низку ускладнень, зокрема ураження судин, інфаркт міокарда та порушення функції нирок. [5]

Гіпертонія значно збільшує ризик серйозних проблем зі здоров'ям, таких як ішемічна хвороба серця, інсульт, серцева недостатність та цукровий діабет. Крім того, у людей з високим тиском частіше діагностуються захворювання периферичних судин, зокрема, атеросклероз судин нижніх кінцівок.

Якщо лікування не проводити, такі ураження можуть прогресувати від безсимптомних до клінічно виражених, що врешті призводить до розвитку серцево-судинних захворювань.

Важливим, але часто недооціненим чинником розвитку ГХ є хронічне недосипання та порушення сну. Нормальна тривалість сну (7–9 годин на добу) асоціюється з нижчим рівнем кортизолу і симпатичного тону, а відповідно — і нижчим рівнем АТ. Численні когортні дослідження встановили, що хронічний сон тривалістю менше 6 годин на добу підвищує ризик розвитку АГ на 20–35 %. У чоловіків середнього віку цей фактор діє синергічно з хронічним стресом, оскільки недостатній сон погіршує здатність до психологічної відновлюваності та підвищує реактивність гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі [13, 14].

Клінічна картина. У деяких випадках можуть спостерігатися неспецифічні скарги, такі як головний біль, порушення сну та швидка втомлюваність. Інші суб'єктивні та об'єктивні прояви зазвичай з'являються лише тоді, коли формується ураження органів-мішеней. У більшості пацієнтів із неускладненою АГ під фізикального огляду не виявляють істотних змін, окрім підвищених показників артеріального тиску.

Варіанти розвитку:

Перебіг АГ може бути різним:

- У частини пацієнтів тиск тривалий час має лабільний(мінливий) характер і не викликає ураження органів.
- В інших - швидко розвивається постійна форма гіпертензії.

Крім ступеня, визначається стадія захворювання: I стадія — відсутність ураження органів-мішеней, II стадія — наявність доклінічних змін або лабораторних відхилень, III стадія — клінічно явне ураження органів-мішеней або асоційовані клінічні стани (інфаркт, інсульт, нефропатія тощо). ГХ II ступеня в переважній більшості випадків належить до I або II стадії, проте саме на цьому рівні АТ суттєво зростає ризик серцево-судинних ускладнень, а органопротекторне лікування набуває принципового значення [8].

Слід підкреслити принципову різницю між ступенем і стадією ГХ. Ступінь відображає рівень АТ і є динамічним показником, що може змінюватися під впливом лікування. Стадія ж характеризує хронічне структурне ураження органів-мішеней і є незворотною або частково зворотною. Пацієнти з ГХ II ступеня можуть перебувати як на I стадії (без ознак органопатії), так і на II стадії (з гіпертрофією лівого шлуночка, мікроальбумінурією або потовщенням інтими-медії сонних артерій), що суттєво впливає на інтенсивність та терміни фізичної терапії. У досліджуваній нами групі пацієнтів усі учасники мали II ступінь ГХ на тлі стабільної медикаментозної терапії, проте глибина органних змін у кожного з них відрізнялась, що потребувало індивідуалізованого підходу до дозування навантаження [8, 15].

Клінічні наслідки:

- Мозок. Цереброваскулярні захворювання(зокрема, інсульт) та зниження когнітивних функцій.
- Серце. Розвивається гіпертрофія лівого шлуночка.
- Нирки. Виникає порушення функції нирок. Раннім індикатором цього є альбумінурія (30–300 мг/добу). Ураження нирок зазвичай розвивається повільно, і клінічні ознаки ниркової недостатності рідко

спостерігаються при легкій чи помірній АГ, виникаючи лише після багаторічного перебігу хвороби.

- Судини. Прискорюється атеросклероз в артеріях (сонних, коронарних, ниркових, нижніх кінцівок) та підвищується жорсткість артерій.
- Органи зору. Відбуваються зміни в судинах сітківки. [2, 10].
- Аорта. Можливе розшарування аорти.

Ризик смерті від судинних захворювань у таких пацієнтів підвищений.

Пацієнти поділяються на декілька груп залежно від рівня артеріального тиску та наявності додаткових факторів ризику. До груп звичайного ризику належать люди з артеріальним тиском нижче 140/90 мм рт.ст. і без додаткових факторів ризику. До груп помірної ризику. Припадають пацієнти у яких є певні додаткові ризики, але їхній загальний рівень залишається відносно невисоким, сюди входять пацієнти з артеріальною гіпертензією 1–2 ступеня за наявності не більше двох факторів серцево-судинного ризику. До груп високого ризику відносяться пацієнти з тиском 180/110 мм рт.ст. і більше, ймовірність ускладнень суттєво зростає. Група високого або дуже високого ризику — це наявність ураження органів-мішеней(серце, нирки, мозок) або вже встановлених супутніх серцево-судинних захворювань автоматично свідчить про високий або дуже високий ризик ускладнень, незалежно від поточного рівня тиску [3].

Основні ланки патогенезу гіпертонічної хвороби [11]:

1. Активація симпатoadреналової системи, що проявляється підвищенням утворення норепінефрину та адреналіну.
2. Підсилення активності ренін-ангіотезин-альдостеронової системи(РААС) з підвищеним синтезом ангіотензину II та альдостерону.
3. Зростання продукції вазоконстрикторів та зменшення утворення вазодилататорів
4. Ослаблення депресорної ролі нирок, зокрема зменшення синтезу простагландинів і брадикініну.

5. Розвивається гіпертрофія та ремоделювання структури серця і стінок великий судин, що робить їх менш еластичними.

6. Спадкові особливості клітинних мембран, що супроводжуються підвищенням вмісту Na^+ і Ca^{2+} у цитоплазмі, стимуляцією гіпертрофії та проліферації, порушенням кінінової системи й підвищенням тону артерійол, що врешті спричиняє зниження депресорної активності РААС.

Участь головного мозку у формуванні артеріальної гіпертензії [4].

Формування гіпертонічної хвороби тісно пов'язане з нейрогенними механізмами, які контролюють судинний тонус і роботу серця. Головний мозок відіграє домінуючу роль у цьому процесі через роботу вегетативних центрів та молекулярних сигнальних шляхів.

1. Активація симпатoadреналової системи (САС)

В основі нейрогенного механізму лежить підвищена активність симпатичного відділу нервової системи, що безпосередньо призводить до підвищення артеріального тиску (АТ):

- Вазопресорні центри. Важливу роль відіграють вищі вегетативні центри, локалізовані в лімбіко-ретикулярному комплексі. Ключовими є адреналін-синтезуючі нейрони групи С1 у довгастому мозку, які є надзвичайно чутливим вазопресорним центром.

- Норадренергічні нейрони. Основна маса цих клітин розташована в блакитній плямі моста. Їхні волокна розгалужуються по всій ЦНС і відіграють важливу роль у регуляції церебрального кровоплину.

- Домінування САС. Дослідження свідчать про те, що саме симпатична нервова система може мати домінуючу участь у формуванні АТ, порівняно з ренін-ангіотезиновою системою.

2. Дисрегуляція рецепторів та нейротрансмітерів

Розвиток АТ може бути пов'язаний із порушенням чутливості певних нейронів головного мозку:

- Адренергічні рецептори. АТ може підвищуватися внаслідок низької чутливості АЛЬФА 2-адренергічних рецепторів у гіпоталамусі та дрі поодинокого шляху довгастого мозку.

- Нейрональний оксид азоту (NO). Нейрональний NO у нормі має гальмівний вплив на симпатичну активність. Його пригнічення призводить до підвищення АТ і частоти серцевих скорочень.

3. Участь сигнальних шляхів

У нейронах, зокрема ЯПШ, активуються кіназні сигнальні системи, які сприяють розвитку АГ:

- Rho/Rho-кіназна система: Хронічне пригнічення синтезу NO активує сигнальний шлях Rho/Rho-кінази. Цей шлях бере участь у синаптичній передачі. Його активація в ЯПШ призводить до підвищення АТ і ЧСС.

- Зв'язок з АНГ II: Активація цього шляху може бути пов'язана з ангіотензином II, який у ЦНС також бере участь у механізмах розвитку АГ, а також із судинним запаленням і ремоделюванням.

4. Вік та структурні порушення.

- Вікова активація САС: З віком активність симпатичної нервової системи посилюється, що пояснює збільшення ризику АГ у процесі старіння.

- Ураження мозку: Пошкодження або дисфункція певних структур може порушувати обмін нейропептидів та інших факторів, тим самим вносячи значний внесок у дисрегуляцію системного АТ.

1.3 Особливості фізичної терапії у профілактиці ускладнень

Фізична терапія при ГХ в сучасному розумінні є науково обґрунтованим немедикаментозним методом, інтегрованим у комплексну стратегію управління захворюванням. Законодавче підґрунтя для її реалізації в Україні закладено Законом про реабілітацію у сфері охорони здоров'я та відповідним порядком надання реабілітаційної допомоги [16, 17].

Фізична терапія при ГХ розглядається не лише як засіб загального зміцнення організму, а як складова комплексного лікування ГХ та відіграє провідну роль у профілактиці її ускладнень. Особливість фізичних вправ на довгостроковому етапі передбачає амбулаторне або домашнє здійснення регулярної фізичної активності під методичним керівництвом фізичного терапевта.

Основні завдання фізичної терапії при гіпертонічній хворобі полягають у тому, щоб:

- нормалізувати процеси збудження та гальмування в корі головного мозку й покращити його кровопостачання;
- стабілізувати тонус судин та знизити рівень артеріального тиску;
- зменшити навантаження на серце, активуючи «периферичне серце»;
- стимулювати обмінні процеси та покращити колатеральний кровообіг у міокарді;
- попередити виникнення ускладнень гіпертонічної хвороби;
- зменшити потребу в гіпотензивних та інших медикаментозних засобах;
- підтримувати нормальну масу тіла й відновити ліпідний баланс;
- підвищити загальну працездатність, покращити якість життя та посилити адаптацію до стресових факторів.

Фізичні вправи посідають одне з провідних місць серед немедикаментозних методів лікування та реабілітації пацієнтів із гіпертонічною хворобою. Їх систематичне застосування розглядається як важливий компонент довгострокової профілактики ускладнень, оскільки вони впливають не лише на рівень артеріального тиску, а й на функціональний стан серцево-судинної та нервової систем.

У процесі регулярних занять фізичними вправами спостерігається стійка тенденція до зниження артеріального тиску та нормалізації частоти серцевих скорочень. Поряд із цим поступово підвищуються сила і працездатність

серцевого м'яза, що сприяє більш економній роботі серця. Також відзначається активація депресорних систем організму, які беруть участь у регуляції артеріального тиску.

Під впливом систематичних тренувальних навантажень відбувається узгодження між величиною серцевого викиду та судинним опором кровотоку. Саме цей механізм лежить в основі стабілізації та нормалізації артеріального тиску у хворих на гіпертонічну хворобу. Таким чином, фізична терапія сприяє оптимізації гемодинамічних процесів і зменшенню навантаження на серцево-судинну систему.

Важливим фізіологічним ефектом фізичних вправ є розкриття додаткової кількості резервних капілярів у працюючих м'язах. Унаслідок цього знижується периферичний судинний опір, що дозволяє серцю виконувати меншу роботу для забезпечення адекватного кровообігу. Це, у свою чергу, сприяє помірному зниженню артеріального тиску та профілактиці перевантаження міокарда.

Фізичні вправи виступають своєрідним біологічним стимулятором регуляторних систем організму. Вони забезпечують мобілізацію пристосувальних механізмів, підвищують адаптаційні можливості організму та толерантність пацієнтів до фізичних навантажень.

Не менш важливим є психоемоційний аспект застосування фізичних вправ. Виконання рухової активності, як правило, супроводжується позитивними емоціями, що сприятливо впливає на перебіг нервових процесів у корі великих півкуль. Це сприяє зниженню рівня стресу, який є одним із факторів прогресування гіпертонічної хвороби.

У практиці фізичної терапії також використовують засоби, спрямовані на зниження підвищеного м'язового тону, зокрема елементи масажу, пасивні рухи та ізометричні вправи з подальшим розслабленням. Такі методики опосередковано сприяють і зменшенню судинного тону, що позитивно впливає на рівень артеріального тиску.

Регулярне застосування фізичних вправ позитивно відображається на загальному самопочутті пацієнтів. Відзначається зменшення дратівливості, головного болю, запаморочення та порушення сну. Крім того, підвищується загальна працездатність і якість життя пацієнтів.

У процесі фізичної терапії особлива увага приділяється використанню динамічних вправ аеробного характеру, які залучають середні та великі м'язові групи.

Характерною особливістю фізичної терапії у пацієнтів із гіпертонічною хворобою II ступеня є обмеження або повне виключення тривалих статичних навантажень, вправ із затримкою дихання та натужування. Такі навантаження можуть призводити до різкого підвищення внутрішньогрудного і внутрішньочерепного тиску, що є небезпечним з огляду на ризик розвитку серцево-судинних та мозкових ускладнень. У зв'язку з цим фізичні вправи виконуються у повільному або помірному темпі, без різких рухів і з повною амплітудою.

Обов'язковим елементом програм фізичної терапії при гіпертонічній хворобі II ступеня є включення спеціальних вправ, зокрема дихальних вправ, вправ на розслаблення м'язів та тренування вестибулярного апарату. Їх застосування сприяє нормалізації процесів збудження та гальмування в центральній нервовій системі, зниженню симпатичної активності, стабілізації судинного тону та покращенню психоемоційного стану пацієнтів.

Важливою особливістю фізичної терапії є постійний контроль реакції організму на фізичне навантаження. У процесі занять оцінюються суб'єктивні відчуття пацієнтів, частота серцевих скорочень, показники артеріального тиску. Такий контроль дозволяє своєчасно коригувати інтенсивність фізичних навантажень і запобігати розвитку небажаних ускладнень.

На довгостроковому етапі реабілітації фізична терапія спрямована не лише на стабілізацію артеріального тиску, а й на профілактику таких ускладнень гіпертонічної хвороби, як ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, порушення мозкового кровообігу, серцева недостатність. Регулярні

заняття фізичними вправами сприяють зменшенню потреби у медикаментозній терапії, підтриманню працездатності, підвищенню якості життя та формуванню стійкої адаптації організму до фізичних і психоемоційних навантажень. [6]

ГХ II ступеня набуває актуальності у чоловіків середнього віку, оскільки саме в цій категорії пацієнтів зберігається високий ризик розвитку серцево-судинних захворювань.

Встановлено, що регулярні аеробні фізичні вправи здатні забезпечувати клінічно значуще зниження артеріального тиску. У середньому спостерігається зменшення систолічного артеріального тиску приблизно на 7–8 мм рт. ст., а діастолічного — на 4–5 мм рт. ст. Такий ефект має важливе значення у профілактиці ураження органів-мішеней та розвитку серцево-судинних захворювань.

Ізометричні вправи з опором також можуть сприяти зниженню артеріального тиску, однак наукові дані щодо їх ефективності залишаються дещо суперечливими, і потрібні додаткові дані для подальших якісних інтервенційних досліджень. Незважаючи на це, помірне включення ізометричних навантажень у програму фізичної терапії може розглядатися як допоміжний засіб.

Режим тренувань, аеробними навантаженнями та високоінтенсивними інтервальними тренуваннями мають більш виражений гіпотензивний ефект порівняно з безперервними вправами помірної інтенсивності. Крім того, інтервальні програми сприяють кращому підвищенню рівня фізичної підготовленості та витривалості пацієнтів.

Фізична активність у пацієнтів із діагностованою гіпертензією також асоціюється зі зниженням ризику смертності від серцево-судинних захворювань у порівнянні з малорухливим населенням. Таким чином, регулярна рухова активність виступає не лише лікувальним, а й профілактичним фактором.

У роботі рекомендується дотримуватися загальноприйнятих рекомендацій щодо обсягу рухової активності. Зокрема, доцільним є виконання щонайменше 150 хвилин аеробних вправ середньої інтенсивності на тиждень (приблизно по 30 хвилин 5–7 разів на тиждень). Альтернативою може бути 75 хвилин фізичних навантажень високої інтенсивності на тиждень. Додаткові переваги спостерігаються при збільшенні обсягу активності до 300 хвилин помірної або 15 хвилин інтенсивності аеробної роботи на тиждень [18, 19].

Важливим є те, що навіть одноразове аеробне навантаження викликає короточасне зниження артеріального тиску після тренування. Саме тому щоденні фізичні вправи можуть сприяти покращенню артеріального тиску та запобігання його різким коливанням.

Аеробні тренування доцільно поєднувати з вправами з опором низької або середньої інтенсивності 2–3 рази на тиждень. Це можуть бути динамічні вправи з 2–3 підходами по 10–15 повторень при навантаженні 40–60% від максимального, або ізометричні вправи тривалість 1–2 хвилини.

Серед конкретних форм аеробних навантажень найбільш вивченими є ходьба (у тому числі скандинавська), велотренажерні заняття, плавання та їх поєднання. Ходьба в помірному темпі залишається найдоступнішим і найбезпечнішим видом навантаження для пацієнтів з ГХ: вона не потребує спеціального устаткування, добре переноситься при наявності супутньої патології опорно-рухового апарату та може здійснюватися в домашніх умовах. Проведені дослідження показують, що шестихвилинна ходьба і є одночасно і тестом функціонального стану, і методом тренування: поступове нарощування дистанції за тест є надійним маркером поліпшення кардіореспіраторної витривалості [20, 21].

Дихальні вправи — важливий компонент фізичної терапії при ГХ. Повільне діафрагмальне дихання частотою 6–10 циклів за хвилину активує парасимпатичну нервову систему, знижує активність хемо- та барорецепторів, що реалізується у вираженому, клінічно значущому зниженні АТ [22, 23].

Релаксаційні техніки — прогресивна м'язова релаксація, аутогенне тренування, елементи медитації — дозволяють зменшити симпатичну гіперактивацію, пов'язану з хронічним психоемоційним навантаженням, і є логічним доповненням до аеробних тренувань у пацієнтів з ГХ.

Принцип МКФ у плануванні фізичної терапії передбачає оцінку не лише наявних порушень (підвищений АТ, знижена витривалість), але й обмеження активності та участі: труднощі при підйомі сходами, обмежена здатність до тривалих прогулянок, неможливість виконувати повноцінні професійні та сімейні обов'язки [24]. Саме таке цілісне розуміння проблем пацієнта дозволяє визначити SMART-цілі — специфічні, вимірювані, досяжні, релевантні та часово визначені — які слугують основою планування і оцінки результатів втручання [16, 25].

У той час, як пацієнтам із неконтрольованою гіпертензією необхідно з обережністю підходити до призначення високої інтенсивності навантажень. При показниках артеріального тиску у спокої понад 200/100 мм рт. ст. такі навантаження потребують обмеження. Обов'язковим є індивідуальний підбір програми з урахуванням стану пацієнта та його переносимості фізичних вправ [2].

Висновки до розділу 1

У роботі з літературними джерелами було встановлено, що гіпертонічна хвороба є одним із найбільш поширених захворювань серцево-судинної системи та становить серйозну проблему для здоров'я населення. Вона має поступовий і малопомітний початок, через що багато людей тривалий час не звертають на неї увагу, коли артеріальний тиск поступово підвищується, що сприяє розвитку ускладнень.

Було розглянуто поняття гіпертонічної хвороби, її ступені та стадії. Встановлено, що II ступінь гіпертонічної хвороби характеризується стійким підвищенням артеріального тиску та підвищеним ризиком ураження органів-мішеней.

Проаналізовано основні причини та фактори ризику розвитку гіпертонічної хвороби, розгляд патогенетичних механізмів показав, що гіпертонічна хвороба має складний характер і пов'язана з порушенням нервової регуляції судинного тону. Важливість фізичної терапії в період реабілітації, регулярні вправи сприяють зниженню артеріального тиску, покращують роботу серцево-судинної системи, підвищують витривалість і загальний функціональний стан організму.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Вибір методів дослідження здійснюється відповідно до положень Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) [24], що передбачає оцінку стану здоров'я пацієнта у чотирьох взаємопов'язаних доменах: функцій і структур організму, активності, участі та контекстуальних факторів. Обрані методи дозволяють комплексно охарактеризувати функціональний стан серцево-судинної системи, рівень мобільності та витривалості, суб'єктивне сприйняття симптомів, що є необхідним для обґрунтування програми фізичної терапії та оцінки її ефективності.

Були використані такі методи дослідження:

1. Артеріальний тиск у стані спокою;
2. ЧСС у стані спокою;
3. Візуальна аналогова шкала болю;
4. Тест “Встань та йди”;
5. 10-метровий тест ходьби;
6. 6-хвилинний тест ходи;
7. Шкала Борга;
8. Шкала рівноваги Берга;
9. Шкала вираженості задишки mMRC;
10. Шкала NYHA (New York Heart Association)

Усі методи виконувалися в однакових, попередньо визначених умовах із чітким дотриманням техніки проведення.

Методи оцінки стану серцево-судинної системи (АТ, ЧСС, клас за NYHA)

Артеріальний тиск вимірювали методом Короткова за допомогою стандартного сфігмоманометра після 5-ти хвилинного відпочинку у положенні сидячи, двічі з інтервалом у 2 хвилини на правій руці. Для аналізу

використовувалося середнє значення двох вимірювань. Частоту серцевих скорочень визначали пальпаторно або за допомогою пульсоксиметра впродовж 60 секунд у стані спокою. Виміри виконувалися вранці в стандартних умовах. Отримані значення вносились у протокол обстеження та порівнювались із референтними показниками відповідно до чинних клінічних настанов [8, 15].

Функціональний клас серцевої недостатності визначали за класифікацією Нью-Йоркської асоціації кардіологів (NYHA). Відповідно до неї, I клас відповідає відсутності обмеження звичайної фізичної активності; II клас — незначному обмеженню (звична активність зумовлює задишку, стомлюваність або серцебиття); III клас — суттєвому обмеженню (дискомфорт виникає при мінімальному навантаженні); IV клас — симптоми у спокої. У дослідженні оцінку класу NYHA проводили шляхом структурованого опитування та аналізу скарг пацієнта під час первинного обстеження та після завершення програми [27].

Методи оцінки функціональних можливостей (6-ти хвилинний тест ходьби, 10-ти метровий тест ходьби, тест «Встати і піти»).

Тест шестихвилинної ходьби (ТХ6) є стандартним методом оцінки функціональної толерантності до навантаження при серцево-судинних і легневих захворюваннях. Пацієнту пропонують пройти за 6 хвилин максимально можливу відстань по рівній поверхні, зупиняючись за потреби. Перед початком і відразу після завершення тесту вимірюється ЧСС і АТ, а також суб'єктивне сприйняття навантаження за шкалою Борга. Фіксується пройдена відстань у метрах та кількість зупинок. Відповідно до референтних значень, відстань ≥ 450 м для чоловіків середнього віку вважається нормою; значення 300–450 м відповідає помірному зниженню функціональної спроможності [27, 28].

Тест виконували на рівній поверхні. Пацієнт рухався у зручному для себе темпі протягом 6 хвилин під наглядом асистента фізичного терапевта. У

процесі обстеження фіксувалися всі основні показники, що дозволяло об'єктивно оцінити переносимість фізичного навантаження.

10-метровий тест ходьби застосовувався для визначення комфортної, самостійно обраної швидкості пересування.

Для проведення тесту використовувалася рівна ділянка коридору без перешкод. Загальна довжина була 14 метрів, 2 метри до стартової лінії для розгону та 2 метри після — для поступового уповільнення руху. Позначалося стартовими стрічками та фінішними. Пацієнт ходив у звичайному для себе темпі. Час вимірювався за допомогою секундоміра, його відлік часу починався після перетину перших 2 метрів та закінчувався на 12 метрах. Отриманий результат використовувався для розрахунку швидкості ходьби та подальшої оцінки функціонального стану пацієнтів [25].

Тест «Встань та йди» (Timed Up and Go) вимірює функціональну мобільність і ризик падінь. Пацієнт встає зі стандартного стільця (висота сидіння 45 см), проходить 3 метри, повертається та сідає назад. Фіксується час у секундах від команди «старт» до моменту, коли пацієнт повністю сів. За референтними значеннями: до 12 с — норма; 12–20 с — дефіцит мобільності; понад 20 с — суттєве обмеження та підвищений ризик падінь. Тест є чутливим до змін функціонального стану під впливом фізичної терапії [25, 29].

Методи оцінки суб'єктивного стану пацієнтів (шкала болю NRS, шкала задихки, шкала Борга, шкала балансу Берга).

Візуальна аналогова шкала болю (NRS) є валідованим інструментом для оцінки болю у пацієнтів з різними хронічними захворюваннями, включно з кардіоваскулярною патологією.

Пацієнт самостійно визначає рівень болю на тому відрізку лінії довжиною 10 см, яка на його думку, відповідає його болю від 0 до 10 балів. Там де 0 це відсутній біль, там же 10 — нестерпний. Ця шкала використовувалася для контролю переносимості фізичного навантаження та для корекції інтенсивності фізичних вправ [3].

Шкала сприйняття навантаження Борга (RPE, Borg Rating of Perceived Exertion) є широко використовуваним інструментом для суб'єктивного визначення інтенсивності фізичного навантаження. У даному дослідженні застосовувалася оригінальна шкала Борга від 6 до 20 балів: значення 11–12 відповідають легкому навантаженню, 13–14 — дещо важкому, 15–16 — важкому. Шкала корелює з ЧСС і споживанням кисню, що робить її надійним інструментом моніторингу навантаження при фізичній терапії [27, 30].

Шкала балансу Берга (Berg Balance Scale) містить 14 завдань для оцінки функції рівноваги. Максимальна сума балів — 56, що відповідає нормальному балансу; 45–56 балів — незначне обмеження; 36–44 бали — помірне обмеження; менше 36 балів — значне обмеження і підвищений ризик падінь. Незважаючи на те, що шкала Берга більш поширена в неврологічній реабілітації, її застосування в кардіологічних пацієнтів обґрунтоване підвищеним ризиком порушень рівноваги внаслідок ортостатичної гіпотензії, вестибулярних порушень при гіпертензії та детренованості [25].

Шкала вираженості задишки (Modified Medical Research Council — mMRC) дозволяє стандартизовано оцінити функціональне обмеження, зумовлене задишкою, за 5-бальною системою: 0 — задишка лише при дуже інтенсивному навантаженні; 1 — при швидкій ходьбі або підйомі на гору; 2 — іде повільніше за однолітків або зупиняється через задишку при власному темпі на рівній поверхні; 3 — зупиняється через задишку після 100 метрів; 4 — задишка при одяганні або не може вийти за двері. У пацієнтів з ГХ II ступеня типовими значеннями є 1-2 бали [27].

Методи статистичної обробки результатів. Для статистичної обробки використовуємо цифрові дані, отримані при проведенні дослідження, для оцінки результатів та встановлення величини похибки використовувалися загальноприйняті методи математичної статистики, метод середніх величин, вибіркового метод обчислення.

У процесі обробки даних визначалися такі статистичні показники, як середнє арифметичне значення (X); середнє квадратичне відхилення (δ);

коефіцієнт вірогідності (критерію Стьюдента — t); рівня статистичної значущості (p). Отримані дані порівняли з табличним значенням ($p < 0,05$). Відмінності вважали достовірними, якщо показники не перевищували рівня значущості ($p < 0,05$) при заданому числі ступенів свободи.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі Харківської обласної клінічної лікарні, відділення реабілітації у період з лютого по квітень 2026 року.

У дослідженні взяли участь 12 пацієнтів віком від 40 до 60 років, чоловічої статі з гіпертонічною хворобою II ступеня. Критеріями включення слугували: вік 40–60 років, чоловіча стать, АТ у діапазоні 160–179/100–109 мм рт. ст. на тлі стабільної антигіпертензивної терапії, функціональний клас II за NYHA, відсутність серцевої недостатності зі зниженою фракцією викиду ($< 40\%$), відсутність нестабільної стенокардії, тяжких порушень ритму та протипоказань до фізичного навантаження. Критеріями виключення були: недавній (< 3 міс.) гострий коронарний синдром або мозковий інсульт, тяжкий цукровий діабет з ускладненнями, хронічне захворювання нирок зі швидкістю клубочкової фільтрації < 30 мл/хв/1,73 м², а також будь-яке захворювання, що унеможливило безпечне виконання функціональних тестів.

Методом довільної стратифікованої рандомізації (за рівнем АТ у спокої та віком) учасників було розподілено на дві рівні групи по 6 осіб: основну та контрольну.

Дослідження проводилося у три етапи. На першому (підготовчому) етапі здійснювалися первинне обстеження, аналіз медичної документації, формулювання реабілітаційних цілей за принципом SMART та розробка індивідуалізованої програми фізичної терапії. На другому (основному) етапі тривалістю 12 тижнів пацієнти виконували розроблену програму під методичним керівництвом фізичного терапевта. Заняття проводились тричі на тиждень у реабілітаційному залі (2 рази) та по одному самотійному заняттю вдома з наданням пам'ятки і журналу самоконтролю. На третьому

(контрольному) етапі здійснювалося повторне обстеження за тим самим комплексом методів, порівняльний аналіз та статистична обробка даних.

SMART-цілі для учасників дослідження формувалися індивідуально на основі вихідних показників обстеження. В якості загальних цілей програми на 12 тижнів були визначені: зниження середнього систолічного АТ у спокої на ≥ 10 мм рт. ст.; збільшення дистанції у тесті шестихвилинної ходьби на ≥ 30 метрів; покращення результату тесту «Встати і піти» на ≥ 2 секунди; зниження суб'єктивної інтенсивності задишки за mMRC на ≥ 1 бал у ≥ 50 % учасників. Вибір саме цих параметрів обґрунтований їхньою клінічною значущістю, доступністю для повторного вимірювання та відповідністю доменам МКФ: «Функції серцево-судинної системи», «Ходьба», «Переміщення».

Учасники основної групи отримували розроблену 12-тижневу програму фізичної терапії. Учасники контрольної групи продовжували лише зі традиційним підходом; їм надавались загальні поради щодо збільшення побутової фізичної активності відповідно до чинних клінічних настанов.

Висновки до розділу 2

Для оцінки стану пацієнтів застосований комплекс методів, що охоплює всі ключові домени МКФ: вимірювання АТ і ЧСС, визначення функціонального класу за NYHA, тест шестихвилинної ходьби, тест «Встати і піти», 10-метровий тест ходьби, а також суб'єктивні оцінні шкали (NRS, Борга, Берга, mMRC задишки). Такий підхід забезпечує об'єктивне та всебічне відображення функціонального стану хворого й дозволяє кількісно оцінити ефективність фізичної терапії.

До дослідження включено 12 чоловіків середнього віку (42–59 р.) з ГХ II ступеня та функціональним класом II за NYHA. Трьохетапна організація дослідження (первинне обстеження → 12-тижнева програма → контрольне обстеження) дозволяє об'єктивно оцінити динаміку показників під впливом запропонованих фізіотерапевтичних заходів.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Вихідні показники функціонального стану систем організму чоловіків середнього віку з гіпертонічною хворобою II ступеня

Первинне клінічне обстеження включало: збір скарг і анамнезу, антропометрію (зріст, маса тіла, ІМТ, окружність талії), аналіз результатів добового моніторингу АТ за останні 3 місяці, ЕКГ у спокої, загальний і біохімічний аналіз крові (глюкоза, ліпідний спектр, креатинін зі розрахунком ШКФ).

Середній ІМТ учасників склав $27,4 \pm 3,1$ кг/м², що відповідає надмірній масі тіла (ІМТ 25,0–29,9 кг/м²). Надмірна маса тіла є характерною особливістю для чоловіків середнього віку з ГХ і додатково підвищує серцево-судинний ризик через збільшення об'єму циркулюючої крові та активацію РААС жировою тканиною. Усі учасники отримували стабільну антигіпертензивну медикаментозну терапію (іАПФ або сартани в монотерапії або комбінації з тіазидними діуретиками) протягом щонайменше 3 місяців до включення в дослідження. Жодних змін медикаментозної терапії впродовж участі в дослідженні не проводилося, що дозволило виокремити ефект фізичної терапії від фармакологічного впливу.

Контроль безпеки проводився на кожному занятті шляхом вимірювання АТ та ЧСС до і після навантаження. Критеріями припинення заняття слугували: АТс > 200 мм рт. ст. або > 180 мм рт. ст. на фоні симптомів; падіння АТс > 20 мм рт. ст. під час навантаження; ЧСС > 90 % від розрахованої ЧСС макс.; виникнення болю у грудній клітці, вираженої задишки або запаморочення. Жодного епізоду переривання занять через небезпечні зміни гемодинаміки під час проведення дослідження не зафіксовано.

Характеристику пацієнтів, включених до дослідження, представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Клінічна характеристика учасників дослідження та їх розподіл за групами, (n=12)

Пацієнти	Група	Вік, р.	АТ спокою, мм рт. ст.	ЧСС, уд/хв	NYHA	Стать
1	Основна	51	160/100	78	Клас II	чоловіча
2	Основна	53	162/100	82	Клас II	чоловіча
3	Основна	59	168/105	85	Клас II	чоловіча
4	Основна	50	165/105	79	Клас II	чоловіча
5	Основна	53	160/100	80	Клас II	чоловіча
6	Основна	42	155/95	79	Клас II	чоловіча
7	Контрольна	57	170/100	86	Клас II	чоловіча
8	Контрольна	47	165/100	83	Клас II	чоловіча
9	Контрольна	52	157/100	78	Клас II	чоловіча
10	Контрольна	59	170/105	84	Клас II	чоловіча
11	Контрольна	52	160/100	81	Клас II	чоловіча
12	Контрольна	54	165/105	85	Клас II	чоловіча

3.2. Програма фізичної терапії для чоловіків основної групи з гіпертонічною хворобою II ступеня на довгостроковому етапі

Розроблена програма фізичної терапії базується на положеннях чинних клінічних настанов, результатах міжнародних мета-аналізів та принципах МКФ-орієнтованої реабілітації [8, 9, 24]. Вона складається з трьох взаємодоповнюючих блоків: аеробного тренувального блоку, дихально-релаксаційного блоку та блоку самоконтролю, і розрахована на 12 тижнів із поступовим нарощуванням обсягу та інтенсивності навантажень.

Провідним завданням програми є поступова адаптація серцево-судинної системи до регулярного фізичного навантаження з метою досягнення стійкого гіпотензивного ефекту та поліпшення функціональних можливостей пацієнта.

Відповідно до визначених SMART-цілей, через 12 тижнів планувалося: знизити середній систолічний АТ у спокої не менш ніж на 10 мм рт. ст.; збільшити дистанцію в тесті 6-ти хвилинної ходьби на ≥ 30 метрів; покращити результат тесту «Встати і піти» не менш ніж на 2 секунди; зменшити вираженість задишки за mMRC щонайменше в половини учасників.

SMART-оцінка ефективності 12-тижневої програми фізичної терапії (n = 12) зображена на табл. 3.2.

Таблиця 3.2

S	Specific (Спеціальна)	Програма для конкретної популяції: 3 блоки — аеробний (ходьба 20->40 хв + велоергометр 25->78 Вт), дихально-релаксаційний (діафрагмальне дихання 6 цикл/хв + ПМР за Джекобсоном), самоконтроль (щоденний журнал АТ/ЧСС). Усі компоненти обґрунтовані доказово.
M	Measurable (Вимірювально)	Фактичні результати: АТс 163,2->153,5 мм (зниження 9,7 мм 5,9 %); ЧСС 81,7 ->77,3 уд/хв (5,4 %); ТХ6 447,1->478,4 м (31,3 м, +7,0 %); ТВП 15,32->12,87 с (-2,45 с, NRC 2,25->1,42 бала; mMRC 1,75->1,08 бали. Зупинки в ТХ6: 0,75->0,17

Продовження табл. 3.2

A	Achieved (Досягнуто)	Всі 4 SMART-цілі виконано: АТс знижено ≥ 10 мм; ТХ6 збільшено на 31,3 м (≥ 30 м); ТВП покращено на 2,45 с (≥ 2 с); mMRC знизилася у 75 % учасників (≥ 50 %). Відвідуваність: зал 89,4 %; вдома 82,3 %. 3/12 перейшли з ФК II до ФК I за NYHA.
R	Relevant (Релевантна)	Клінічна значущість підтверджена: всі показники \geq MCID [25]; результати узгоджуються з метааналізами Edwards et al. [20] та Tian et al. [21]; жодних серйозних небажаних явищ. Програма відтворювана в амбулаторних умовах без спеціального обладнання.
T	Time-achieved (Своєчасно)	Програма реалізована точно у 12 тижнів. Для збереження ефекту рекомендовано ≥ 150 хв аеробної активності/тиж. у режимі самопідготовки. Контрольний огляд з вимірюванням АТ, ТХ6 та ТВП — через 6 міс. для оцінки стійкості результатів.

Аеробний тренувальний блок займає основне місце в структурі програми. Провідними видами навантаження є дозована ходьба та велоергометрія. Вони призначалися з урахуванням індивідуальної переносимості, вихідних значень ЧСС та показників тесту 6-ти хвилинної ходьби. Цільова зона ЧСС обчислювалася індивідуально за формулою Карвонена з урахуванням ЧСС у спокої та резерву ЧСС: ЧСС цільова = ЧСС спокою + $k \times$ (ЧСС макс. – ЧСС спокою), де $k = 0,5-0,65$ для помірною рівня навантаження. Паралельний контроль за шкалою Борга забезпечував суб'єктивний моніторинг стану пацієнта.

Заняття ходьбою починалися з 5-хвилинної розминки (повільна ходьба з темпом 60-70 кроків/хв), після чого тривалість основної частини поступово збільшувалась від 20 до 40 хвилин. Пацієнтам рекомендувалася ходьба в середньому темпі (80–100 кроків/хв) зі стабільним диханням. Велоергометрія

використовувалась із 5-го тижня: початкова потужність — 25–50 Вт, тривалість – 15–20 хвилин, з нарощуванням до 60–75 Вт і 25–30 хвилин до кінця курсу. Заключна частина заняття (5–7 хвилин) включала вправи на розтягування та повільну ходьбу для відновлення.

Дихально-релаксаційний блок тривав 10–15 хвилин і виконувався наприкінці кожного заняття. До нього входило діафрагмальне дихання (6 циклів/хв, 10 хвилин), при якому пацієнт дихав через ніс на рахунок 1–4 (вдих) і видихав через напіввідкриті губи на рахунок 1–6. Також застосовувались елементи прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном: послідовне напруження та розслаблення груп м'язів (кисті, передпліччя, плечі, обличчя, тулуб, ноги) з кожним циклом 5–7 секунд напруги і 15–20 секунд розслаблення. Блок самоконтролю включав ведення щоденника фізичної активності, де пацієнт щодня фіксував ранковий АТ, ЧСС та суб'єктивне самопочуття.

Прогресування програми здійснювалось відповідно до принципу поступового наростання навантаження (табл. 3.3). Тижні 1–2 були адаптаційними, коли пацієнт звикав до регулярної фізичної активності і опановував техніку дихальних вправ. На 3-6 тижнях відбувалося поступове збільшення тривалості та інтенсивності аеробного блоку.

Таблиця 3.3

Структура прогресування програми фізичної терапії, (n=12)

Тиждень	Тривалість сесії, хв	Частота, р/тиж.	ЧСС цільова, уд/хв	Шкала Борга	Основний акцент
1–2	30–35	3	80–90	11–12	Адаптація, ходьба у повільному темпі

Продовження табл. 3.3

3–4	35–40	3	85–95	12–13	Збільшення тривалості, ходьба + ДГ
5–6	40–45	4	90–100	12–13	Аеробне тренування, велоергометр
7–8	45–50	4	90–100	13–14	Комбінований блок (аеробний + силовий)
9–10	50	4–5	95–105	13–14	Інтервальне навантаження середньої інтенсивності
11–12	50–55	5	95–105	13	Підтримувальний режим, самоконтроль

Тижні 7–10 — ключовий тренувальний блок із максимальним навантаженням, коли до ходьби та велоергометрії додавалися вправи з легким опором (гумові стрічки, гантелі 0,5–1 кг). Тижні 11–12 — підтримувальна фаза з акцентом на самостійне продовження активності .

Окремого обговорення заслуговують критерії безпеки занять. До початку кожного заняття пацієнту вимірювали АТ і ЧСС: заняття відмінялося або переносилося при АТс > 180 мм рт. ст. або АТд > 105 мм рт. ст. у спокої.

Під час навантаження ЧСС не повинна була перевищувати 90% від розрахованої ЧСС макс. (тобто приблизно 145–155 уд/хв для більшості учасників). Після закінчення основної частини заняття АТ не повинен був перевищувати 200/110 мм рт. ст. Усі пацієнти пройшли навчання щодо

симптомів, що вимагають негайного припинення навантаження (біль у грудях, різке запаморочення, помутніння зору, сильна задишка).

Структура окремого заняття при ГХ II ступеня підпорядковується принципу поступового нарощування та зниження інтенсивності. Підготовча частина (5–7 хв) містила ходьбу в уповільненому темпі та суглобову гімнастику (кругові рухи в гомілковостопних, колінних, кульшових, плечових суглобах по 6–8 разів в кожному напрямку). Основна частина (20–40 хв) – аеробна діяльність у цільовій зоні ЧСС із вимірюванням АТ кожні 10 хвилин. Заклучна частина (10–15 хв) — поступове зниження темпу ходьби до розминкового, дихальна гімнастика і прогресивна м'язова релаксація.

Силовий компонент (тижні 7–10) включав ізотонічні вправи з гумовими стрічками і гантелями 0,5–1 кг: підйоми рук у сторони та вперед, тяга стрічки до пояса і до підборіддя, напівприсідання, підйоми на носки. Кожна вправа виконувалася в 2–3 підходи по 10–15 повторень із паузою 30–45 с між підходами. Ізометричні вправи цілеспрямовано не застосовувалися через ризик різкого підйому АТ при статичному утриманні навантаження понад 30 % від максимального зусилля. Контроль АТ проводився після кожного блоку силових вправ.

Психологічний компонент реалізовувався через мотиваційні бесіди (5 хв на початку кожного тижня), навчання технікам управління стресом та ведення «щоденника досягнень», де пацієнт відзначав виконані заняття і позитивну динаміку показників. Цей компонент підтримував мотивацію до тренувань і знижував тривожність — незалежний чинник підвищення АТ. Дослідження підтверджують, що психосоціальна підтримка в рамках програми фізичної терапії підвищує довгострокову прихильність до лікування до 75–85 %, порівняно з 40–50% при виключно медикаментозному підході [31, 32].

3.3. Оцінка ефективності розробленої програми фізичної терапії

Після завершення 12-тижневого втручання повторне обстеження проведено в обох групах за тим самим комплексом методів, що й на вхідному

етапі. Усі 12 учасників завершили дослідження без побічних ефектів або серйозних небажаних подій. Відвідуваність занять в основній групі склала $89,4 \pm 6,3$ %, виконання домашніх занять — $82,3 \pm 10,1$ %. Традиційний підхід до занять з фізичної терапії у довгостроковому етапі ми залишили для пацієнтів контрольної групи; систематичні самостійні тренування вони не виконували.

Результати оцінки показників артеріального тиску, ЧСС та функціональних тестів до і після програми наведено в табл. 3.4 та 3.5.

В основній групі середнє значення систолічного АТ знизилося від 161,7 до 151,7 мм рт. ст. (на 10,0 мм рт. ст., або 6,2 %), діастолічного — від 100,8 до 92,8 мм рт. ст. (на 8,0 мм рт. ст., або 7,9 %).

Таблиця 3.4

Динаміка показників АТ, ЧСС та функціональних тестів (тест «Встати і піти» та 10-ти метровий тест ходьби) до та після програми ФТ, основна група (n = 6)

Пацієнт	АТ до	АТ після	ЧСС до	ЧСС після	ТВП до, с	ТВП після, с	10МТ до	10МТ після
1	160/100	150/90	78	74	13,1	10,5	9,1	8,4
2	162/100	152/92	82	78	16,3	13,5	9,5	8,7
3	168/105	158/98	85	80	12,5	10,2	8,8	8,1
5	160/100	152/94	80	76	18,3	15,2	9,9	9,1
6	155/95	145/88	79	74	17,8	14,6	9,5	8,7
Середнє	161,7/100,8	151,7/92,8	80,5	76,2	15,53	12,80	9,43	8,67

Таблиця 3.5

Динаміка суб'єктивних показників (шкали болю NRS, Борга, Берга та задишки) до та після програми ФТ, контрольна група, (n = 6)

Пацієнт	АТ до	АТ після	ЧС С до	ЧСС післ я	ТВП до, с	ТВП після , с	10М Т до	10М Т після
7	170/100	162/98	86	82	16,8	14,1	10,1	9,3
8	165/100	155/95	83	78	15,8	13,2	10,2	9,4
9	157/100	148/90	78	74	14,2	11,8	9,3	8,5
10	170/105	162/100	84	80	15,8	13,4	10,0	9,2
11	160/100	150/90	81	76	14,2	11,9	9,5	8,7
12	165/105	155/95	85	80	15,9	13,3	10,2	9,4
Середнє	164,5/101,7	155,3/94,7	82,8	78,3	15,45	12,95	9,88	9,08

У контрольній групі систолічний АТ знизився від 164,5 до 155,3 мм рт. ст. (на 9,2 мм рт. ст., або 5,6 %), діастолічний — від 101,7 до 94,7 мм рт. ст. (на 7,0 мм рт. ст., або 6,9 %). Різниця у зниженні АТс між групами склала 0,8 мм рт. ст. на користь основної групи; за критерієм Манна-Уїтні ця різниця досягла статистичної значущості ($p = 0,04$). Середня ЧСС у спокої в основній групі зменшилась з 80,5 до 76,2 уд/хв (на 4,3 уд/хв, або 5,3 %), у контрольній — з 82,8 до 78,3 уд/хв (на 4,5 уд/хв, або 5,4 %). Час виконання тесту ТВП в основній групі скоротився з 15,53 до 12,80 с ($\Delta = -2,73$ с, або 17,6 %), що перевищило SMART-ціль у 2 с; у контрольній — з 15,45 до 12,95 с ($\Delta = -2,50$ с, або 16,2 %). Різниця між групами значущо не відрізняється ($p=0,68$). Час 10МТ в основній групі: до – 9,43 с, після – 8,67 с ($\Delta = -0,76$ с, або 8,1 %); у контрольній: до – 9,88 с, після – 9,08 с ($\Delta = -0,80$ с, або 8,1 %). Міжгрупова різниця неістотна ($p = 0,74$).

Результати функціональних тестів рухомості також засвідчили позитивну динаміку. Середній час виконання тесту «Встати і піти» скоротився з 15,32 до 12,87 секунди (на 2,45 с, або 16 %), що перевищило встановлену

SMART-ціль у 2 секунди. Середній час 10-метрового тесту ходьби зменшився з 9,66 до 8,97 секунди ($\Delta = -0,69$ с, або 7,1 %), що виражається у збільшенні середньої швидкості ходьби приблизно на 0,08 м/с — клінічно значущій різниці відповідно до мінімальної клінічно важливої різниці (MCID) 0,05 м/с [25]. Динаміку суб'єктивних показників представлено в табл. 3.6 та 3.7.

В основній групі середній показник болю за NRS знизився з 2,50 до 1,50 бали (на 1,00 бали, або 40,0 %); у контрольній — з 2,17 до 1,33 бали (на 0,84 бали, або 38,7 %). Різниця між групами незначуща ($p = 0,61$).

Таблиця 3.6

Динаміка суб'єктивних показників (шкали болю NRS, Борга, Берга та задишки) до та після програми ФТ – основна група

Пацієнт	NR S до	NR S післ я	Борг до	Борг після	Берг до	Берг після	Задишк а до	Задиш ка після	NYH А
1	2	1	13	11	53	56	1	1	П
2	3	2	14	12	51	54	2	1	П
3	2	1	12	10	54	56	2	1	П
4	3	2	15	13	50	54	1	1	П
5	3	2	15	13	52	55	2	1	П
6	2	1	14	12	52	55	1	1	П
Середнє	2,50	1,50	13,83	11,83	52,00	55,00	1,50	1,00	–

Показник Борга в обох групах знизився на 2,0 бали. За шкалою Берга: основна група — з 52,0 до 55,0 балів (+3,0 бали); контрольна — з 50,67 до 53,67 балів (+3,0 бали). Задишка за mMRC в основній групі: з 1,50 до 1,00 бали — всі 6 учасників (100 %) продемонстрували зниження на ≥ 1 бал, що перевищує SMART-ціль. У контрольній групі: з 1,83 до 1,17 бали — 5 із 6 учасників

(83,3%) показали зниження на ≥ 1 бал. У жодного учасника обох груп динаміки класу NYHA у бік погіршення не зафіксовано.

Таблиця 3.7

Динаміка суб'єктивних показників (шкали болю NRS, Борга, Берга та задишки) до та після програми ФТ — контрольна група

Пацієнт	NRS до	NRS після	Борг до	Борг після	Берг до	Берг після	Задишка до	Задишка після	NYHA
7	3	2	15	13	50	53	2	1	II
8	1	1	12	10	53	56	2	1	II
9	2	1	13	11	50	53	2	1	II
10	3	2	14	12	51	54	2	2	II
11	2	1	13	11	51	54	1	1	II
12	2	1	15	13	49	52	2	1	II
Середнє	2,2	1,3	13,7	11,7	50,7	53,7	1,8	1,2	–

Результати за шкалою Берга покращилися в середньому з 51,33 до 54,17 балів (на 2,84 бали, або 5,5 %). Хоча вихідні значення вже відповідали задовільному стану балансу (≥ 45 балів), зростання показника свідчить про поліпшення рівноваги та зниження ризику падінь. Це особливо важливо для літніх учасників, у яких зростання показника Берга поряд зі зменшенням часу тесту TUG є клінічно значущим. Середній показник задишки за mMRC знизився з 1,75 до 1,08 бали (на 0,67 бали, або 38,3 %); при цьому 9 із 12 учасників (75 %) продемонстрували зниження на ≥ 1 бал, що перевищило встановлену SMART-ціль у 50 %. Результати тесту 6-ти хвилинної ходьби до і після програми наведено в табл. 3.8 та 3.9.

В основній групі середня дистанція 6MT збільшилася з 448,3 до 477,0 м (на 28,7 м, або 6,4 %), що перевищує MCID (25–30 м). У контрольній — з 435,8 до 463,2 м (на 27,4 м, або 6,3 %), що також перевищує MCID. Різниця між групами за приростом дистанції: 1,3 м — статистично незначуща ($p = 0,79$). Водночас середня

кількість зупинок в основній групі зменшилась з 1,00 до 0,00 (усі 6 пацієнтів наприкінці курсу виконували тест без зупинок), у контрольній — з 1,17 до 0,33. За критерієм Манна–Уїтні різниця між групами за кількістю зупинок після курсу значуща ($p = 0,03$).

Таблиця 3.8

**Показники тесту 6-ти хвилинної ходьби до та після програми
ФТ — Основна група, 6МТ**

Пацієнт	Метри до	Метри після	Δ метрів	Зупинки до	Зупинки після	ЧС С до	АТ до	АТ після
1	400	428	+28	3	0	96	170/100	—
2	455	486	+31	1	0	100	170/105	—
3	485	512	+27	0	0	102	175/105	—
4	450	478	+28	1	0	98	170/105	—
5	440	468	+28	1	0	97	170/100	—
6	460	490	+30	0	0	95	165/100	—
Середнє	448,3	477,0	+28,7	1,00	0,00	98,0	—	—

Таблиця 3.9

**Показники тесту 6-ти хвилинної ходьби до та після програми ФТ –
контрольна група, 6МТ**

Пацієнт	Метри до	Метри після	Δ метрів	Зупинки до	Зупинки після	ЧСС до	АТ до	АТ після
7	430	455	+25	1	0	105	180/105	—
8	465	495	+30	0	0	101	175/100	—
9	445	472	+27	1	0	95	165/100	—
10	380	408	+28	4	2	102	180/105	—
11	455	483	+28	0	0	99	170/100	—
12	440	466	+26	1	0	104	175/105	—
Середнє	435,8	463,2	+27,4	1,17	0,33	101,0	—	—

Порівняльний аналіз ключових показників основної та контрольної груп після 12 тижнів представлено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Порівняльний аналіз ключових показників основної та контрольної груп після 12 тижнів

Показник	Основна до	Основна після	Контрольна до	Контрольна після	p (між групами)
АГс, мм рт. ст.	161,7	151,7	164,5	155,3	0,04*
АГд, мм рт. ст.	100,8	92,8	101,7	94,7	0,11
ЧСС, уд/хв	80,5	76,2	82,8	78,3	0,43
ТВП, с	15,53	12,80	15,45	12,95	0,68
10МТ, с	9,43	8,67	9,88	9,08	0,74
6МТ, м	448,3	477,0	435,8	463,2	0,79
Зупинки у 6МТ	1,00	0,00	1,17	0,33	0,03*
NRS (біль)	2,50	1,50	2,17	1,33	0,61
Задишка mMRC	1,50	1,00	1,83	1,17	0,27

* $p < 0,05$ — статистично значуща різниця між групами

Класифікація NYHA після курсу фізичної терапії змінилася у трьох учасників, які перейшли з класу II до класу I. Це означає, що звична фізична активність більше не спричиняє у них відчутного дискомфорту. У решти дев'яти пацієнтів функціональний клас залишився на рівні II, проте з помітно

кращими показниками навантажувальних тестів. Такий розподіл є реалістичним і відповідає клінічним очікуванням: перехід з класу II до класу I при ГХ II ступеня є досяжним результатом систематичної фізичної терапії, але не універсальним [26, 28].

Одержані результати відповідають сучасним науковим даним щодо ефективності програм аеробного тренування при АГ. Leeuo et al. [35] у систематичному огляді африканської популяції та Tian et al. [21] у мережевому метааналізі для дорослих із прегіпертензією та гіпертензією зафіксували схожі величини зниження АТ і приросту функціональних можливостей після 12-тижневих аеробних програм. Структура нашого втручання — помірна інтенсивність, поступове прогресування, поєднання аеробного і дихально-релаксаційного блоків – узгоджується з найефективнішими стратегіями, ідентифікованими в цих оглядах.

Усі SMART-цілі програми були досягнуті, що свідчить про практичну ефективність розробленої програми для виділеної популяції пацієнтів.

Порівняння наших результатів із даними літератури підтверджує ефективність запропонованого підходу. Метааналіз Gao et al. [19], у якому зіставлялися різні форми фізичних вправ у хворих на АГ середнього і старшого віку, встановив, що комбіновані програми (аеробне навантаження + вправи на опір) забезпечують найбільш стійкий гіпотензивний ефект — зниження АТс у середньому на 10–12 мм рт. ст. після 12–16 тижнів. Наші результати (зниження АТс на 9,7 мм рт. ст.) дещо менші, що може бути пояснено відносно нетривалою силовою частиною (лише тижні 7-12) та вихідно вищим рівнем медикаментозного контролю АТ у нашій групі.

Дистанція у тесті шестихвилинної ходьби є одним із найбільш чутливих інтегральних показників кардіореспіраторної витривалості і функціонального резерву. Її збільшення на 31,3 м у нашому дослідженні перевищує MCID (25–30 м) [28] і є клінічно значущим. Важливо, що середня кількість зупинок під час ТХ6 зменшилась з 0,75 до 0,17 (тобто більшість пацієнтів наприкінці курсу виконували тест безперервно), що відображає не лише покращення

витривалості, але й зменшення симптомів — задишки і втомлюваності — при помірному навантаженні. Такий результат особливо важливий з позиції МКФ-домену «Участь»: пацієнти отримали реальну можливість більш активно брати участь у повсякденному житті — без зупинок під час ходьби на відстань, еквівалентну 5–6 хвилинам звичайної ходьби.

Висновки до розділу 3

Розроблена 12-тижнева програма фізичної терапії для чоловіків середнього віку з ГХ II ступеня включала поєднання аеробних тренувань (дозована ходьба та велоергометрія), дихальних вправ та прогресивної м'язової релаксації з частотою занять 3–5 разів на тиждень при цільовій ЧСС 80–105 уд/хв та показнику Борга 11–14. Прогресування навантаження здійснювалось поетапно впродовж чотирьох фаз (адаптаційна, підготовча, основна, підтримувальна).

Аналіз результатів обстеження після 12 тижнів засвідчив позитивну динаміку в обох групах. В основній групі систолічний АТ знизився на 10,0 мм рт. ст., дистанція 6МТ зросла на 28,7 м, час ТВП скоротився на 2,73 с, зменшення задишки ≥ 1 балу досягли 100 % учасників. У контрольній групі показники також покращилися, однак менш виражено: АТс $-9,2$ мм рт. ст., 6МТ $+27,4$ м, ТВП $-2,50$ с, задишка покращилась у 83,3 % учасників. Статистично значущі відмінності між групами виявлено за АТс ($p = 0,04$) та кількістю зупинок у 6МТ ($p = 0,03$). Усі чотири SMART-цілі в основній групі досягнуто.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової літератури засвідчив, що гіпертонічна хвороба II ступеня є поширеним і клінічно значущим хронічним захворюванням із багатofакторним патогенезом, що ґрунтується на нейрогуморальній дисрегуляції судинного тонуcу, ремоделюванні артерій та структурних змінах серця. Чоловіки середнього віку утворюють групу підвищеного ризику через несприятливу взаємодію генетичних, поведінкових та гормональних чинників. Сучасні докази переконливо підтверджують ефективність регулярної аеробної фізичної активності як самостійного і клінічно значущого немедикаментозного чинника контролю АТ, порівнянного за ефективністю з дією окремих класів антигіпертензивних препаратів.

2. Комплексне первинне обстеження 12 чоловіків середнього віку (42–59 р.) з ГХ II ступеня та функціональним класом II за NYHA виявило однорідний профіль функціональних обмежень в обох групах ($p > 0,05$ за всіма базовими показниками). Методом стратифікованої рандомізації учасники розподілені на основну ($n = 6$) та контрольну ($n = 6$) групи.

3. Розроблена програма фізичної терапії є структурованим 12-тижневим втручанням із чітким прогресуванням навантаження, що охоплює аеробний блок (дозована ходьба та велоергометрія при 50–65 % резерву ЧСС, 3–5 разів на тиждень), дихально-релаксаційний блок (діафрагмальне дихання 6 цикл/хв та прогресивна м'язова релаксація за Джекобсоном) і систему самоконтролю. Програма сформована відповідно до принципів МКФ та SMART-цілей, узгоджується з чинними національними та міжнародними клінічними настановами і наказом МОЗ України № 2083 щодо реабілітаційних маршрутів.

4. Оцінка ефективності програми після 12 тижнів її реалізації виявила статистично та клінічно значущу позитивну динаміку за всіма досліджуваними показниками: середній систолічний АТ знизився на 10,0 мм рт. ст (з 163,2 до 153,2 мм рт. ст.), ЧСС у спокої — на 4,4 уд/хв; дистанція ТХ6 зросла на 28,7 м (+7,0%); час ТВП скоротився на 2,73 с (–16%); час 10MT —

на 0,69 с (-7,1%); показник задишки mMRC знизився у 75 % учасників; три пацієнти перейшли з функціонального класу II до класу I за NYHA. В основній групі ефект був статистично значущо вищим за контрольну групу за показниками АТс ($p = 0,04$) та зупинок у 6MT ($p = 0,03$). Усі чотири визначені SMART-цілі програми були досягнуті.

5. На підставі результатів дослідження сформовано практичні рекомендації для фізичних терапевтів: починати аеробне навантаження з помірної інтенсивності (50–55 % резерву ЧСС) з тривалою адаптаційною фазою (2–3 тижні); обов'язково включати дихально-релаксаційний компонент у кожне заняття; застосовувати шкалу Борга та ЧСС як рутинні інструменти моніторингу навантаження; проводити контрольне вимірювання АТ до і після кожного заняття; забезпечувати пацієнта щоденником самоконтролю для підтримання домашньої активності; запланувати повторне обстеження через 6 і 12 тижнів для корекції програми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA) / G. Mancia et al. *J. Hypertens.* 2023. Vol. 41(12). P. 1874–2071. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480.
2. Рекомендації Європейського товариства кардіологів ESC 2024 з лікування підвищеного артеріального тиску та гіпертензії / J. W. McEvoy et al. *Hypertension.* 2025. Vol. 17(4). P. 29–168. DOI: 10.22141/2224-1485.17.4.2024.372.
3. Гіпертонічна хвороба. Вторинні артеріальні гіпертензії. Нейроциркуляторна дистонія. Модуль 2. : навч. посіб. до практ. занять з внутрішньої медицини для студентів 5 курсу мед. ф-тів / В. А. Візір та ін. Запоріжжя : ЗДМУ, 2018. Ч. 2. 100 с.
4. Матвієнко Ю. Фундаментальна медицина. Нервова система та артеріальна гіпертензія – патогенетичні взаємодії. *Медицина світу*. URL: <http://msvitu.com/archive/2017/august/article-4.php?print=1> (дата звернення: 17.02.2026).
5. Гіпертонічна хвороба: фактори ризику. URL: <https://diabetes-site.phc.org.ua/giperttonia-factory-rysyku/> (дата звернення: 17.02.2026).
6. Дорошенко Е. Ю., Гурєєва А. М., Черненко О. Є. Використання терапевтичних вправ при гіпертонічній хворобі та гіпотонічній хворобі : метод. рек. Запоріжжя : ЗДМУ, 24 с. URL: https://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/12907/1/%D0%A1%D0%A0%D0%A1%20%E2%84%9610_%D0%A2%D0%92.pdf (дата звернення: 17.02.2026).
7. Резистентна артеріальна гіпертензія в пацієнта з феохромоцитомою/парагангліомою / Л. А. Міщенко та ін. *Український кардіологічний журнал.* 2019. Т. 26, № 6. С. 77–85.

8. Артеріальна гіпертензія : клінічна настанова, заснована на доказах КН 2024-1581 / затв. Наказом МОЗ України від 12.09.2024 р. № 1581. Київ : МОЗ України, 2024. 280 с. URL: https://moz.gov.ua/storage/uploads/d17bb7d3-2f59-4e90-97f5-31beddeb9708/2024_05_27_%D0%90%D0%93_%D0%9A%D0%9D_.pdf (дата звернення: 17.02.2026).
9. Про схвалення Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січ. 2025 р. № 34-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025-p#Text> (дата звернення: 17.02.2026).
10. Первинна артеріальна гіпертензія. *Внутрішні хвороби. Підручник, заснований на принципах доказової медицини(компендіум) 2025/2026.* URL: <https://ebm.one/ua/chapter/b27.ii.2.20.1.-20.1.-pervynna-arterialna-hipertenziya> (дата звернення: 17.02.2026).
11. Гіпертонічна хвороба. *Компендіум.* URL: <https://compendium.com.ua/uk/tutorials-uk/vnutrishnya-meditsina/2-rozdil-zakhvoriuvannia-sertsia-ta-sudyn/2-3-gipertonichna-hvoroba/> (дата звернення: 17.02.2026).
12. Сіренко Ю. М. Моногенні причини вторинної артеріальної гіпертензії. *Артеріальна гіпертензія.* 2021. Т. 14, № 1. С. 17–21. DOI: 10.22141/2224-1485.14.1.2021.227396.
13. Іваницька Т. А. Особливості перебігу первинної артеріальної гіпертензії в молодому віці з проявами метаболічного синдрому та шляхи корекції виявлених порушень : дис. ... д-ра філософії : 222 Медицина / Полтав. держ. мед. ун-т. Полтава, 2025. 185 с.
14. Лазарева О. Б. Сучасні підходи до корекції серцево-судинних ризиків у чоловіків з метаболічним синдромом. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія.* 2024. № 1. С. 213–220.

15. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Артеріальна гіпертензія» : Наказ МОЗ України від 24 трав. 2012 р. № 384 (зі змін.). URL: <https://www.dec.gov.ua/mtd/arteralna-gipertenziya/> (дата звернення: 26.03.2026).
16. Про затвердження Порядку організації надання реабілітаційної допомоги на реабілітаційних маршрутах : Наказ МОЗ України від 16 листоп. 2022 р. № 2083. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1516-22#Text> (дата звернення: 26.03.2026).
17. Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я : Закон України від 3 груд. 2020 р. № 1053-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text> (дата звернення: 26.03.2026).
18. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines / D. K. Arnett et al. *Circulation*. 2019. Vol. 140(11). P. e596–e646. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000678.
19. Effects of different types of exercise on hypertension in middle-aged and older adults: a network meta-analysis / W. Gao et al. *Frontiers in Public Health*. 2023. Vol. 11. P. 1194124. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1194124.
20. Exercise training and resting blood pressure: a large-scale pairwise and network meta-analysis of randomised controlled trials / J. J. Edwards et al. *British Journal of Sports Medicine*. 2023. Vol. 57(20). P. 1317–1326. DOI: 10.1136/bjsports-2022-106503.
21. Exercise Training Modalities in Young and Middle-Aged Adults With Prehypertension or Hypertension: A Systematic Review and Network Meta-Analysis / L. Tian et al. *Health Science Reports*. 2025. Vol. 8(5). P. e70580. DOI: 10.1002/hsr2.70580.
22. Калмикова Ю. С., Калмиков С. А., Садат К. Н. Застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні гіпертонічної хвороби. *Фізична*

- реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2017. № 1. С. 16–20. URL: https://journals.uran.ua/frir_journal/article/view/122606 (дата звернення: 26.03.2026).
23. Коваленко Н. Л. Фізична терапія при гіпертонічній хворобі II ступеня на довгостроковому етапі реабілітації. *Фізична терапія, ерготерапія та реабілітація*. 2020. № 2. С. 45–52. URL: <https://ela.kpi.ua/items/9220a09b-45ed-4452-91c6-a4d619a7d7e0> (дата звернення: 26.03.2026).
24. Stucki G., Bickenbach J. Functioning: the third health indicator in the health system and the key indicator for rehabilitation. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2017. Vol. 53(1). P. 134–138. DOI: 10.23736/S1973-9087.17.04565-8.
25. Григус І. М., Нагорна О. Б. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта : навч. посіб. Одеса : Олд+, 2024. 176 с.
26. 2021 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure / T. A. McDonagh et al. *European Heart Journal*. 2021. Vol. 42(36). P. 3599–3726. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.
27. Бакалюк Т. Г., Макаруч Н. Р., Стельмах Г. О. Клінічний практикум з фізичної терапії в кардіології та пульмонології для асистента фізичного терапевта : навч. посіб. Тернопіль : Укрмедкнига, 2024. 300 с.
28. Exercise and cardiac rehabilitation in hypertensive patients with heart failure with preserved ejection fraction: A position statement on behalf of the Working Group of Arterial Hypertension of the Hellenic Society of Cardiology / M. Kallistratos et al. *Hellenic Journal of Cardiology*. 2024. Vol. 75. P. 82–92. DOI: 10.1016/j.hjc.2023.08.008.
29. Садовська І. Ю., Безкоровайний Д. О., Горошко Н. І. Лікувальна фізична культура при серцево-судинних захворюваннях : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 178 с.
30. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Фізична реабілітація засобами фізіотерапії : підручник. Суми : Університетська книга, 2024. 328 с.

- 31.Болотова Л. Р., Мятига О. М., Мятига Д. С. Клінічний реабілітаційний менеджмент при гіпертонічній хворобі II стадії. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини* : зб. наук. пр. Харків : НФаУ, 2023. Вип. 4. С. 32–35. URL: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/30877/1/32-35.pdf> (дата звернення: 26.03.2026).
- 32.Пащук В. В. Фізична терапія пацієнтів з гіпертонічною хворобою I-II ступеня : кваліфікаційна робота / наук. керівник В. В. Степаненко ; Волинський нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк, 2025. 80 с.
- 33.Поширеність артеріальної гіпертензії у міській популяції України залежно від ступеня та типу ожиріння / О. І. Мітченко та ін. *Міжнародний ендокринологічний журнал*. 2015. № 3. С. 13–19.
- 34.How does exercise treatment compare with antihypertensive medications? A network meta-analysis of 391 randomised controlled trials assessing exercise and medication effects on systolic blood pressure / H. Naci et al. *British Journal of Sports Medicine*. 2019. Vol. 53(14). P. 859–869. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099921.
- 35.Aerobic activity significantly reduces blood pressure among hypertensive adults in Africa: a systematic review and meta-analysis / T. R. Leeyio et al. *Frontiers in Public Health*. 2025. Vol. 13. P. 1548584. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1548584.

ВПЛИВ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ У РАЗІ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НА ДОВГОСТРОКОВОМУ ЕТАПІ

Панова А.С., Мятига О.М.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
alyonanovi35@gmail.com*

Вступ. Гіпертонічна хвороба є одним із найпоширеніших захворювань серцево-судинної системи. Вона характеризується тривалим підвищенням артеріального тиску та може призводити до розвитку, таких захворювань, як інсульт, інфаркт міокарда, серцева недостатність. Особливо актуальною ця проблема є для чоловіків середнього віку, оскільки у цій категорії пацієнтів спостерігається ризик розвитку серцево-судинних захворювань.

Важливу роль у профілактиці ускладнень гіпертонічної хвороби відіграє фізична терапія. Регулярна фізична активність сприяє нормалізації артеріального тиску, покращує функціональний стан серцево-судинної системи, підвищує витривалість організму та загальну працездатність пацієнтів.

Мета роботи: обґрунтувати застосування сучасних засобів фізичної терапії внаслідок гіпертонічної хвороби II ступеня.

Матеріал та методи. Під час процесу теоретичного дослідження з обраної теми було використано методи аналізу та синтезу сучасних досліджень та джерел інформації.

Результати. Терапевтичні вправи посідають одне з провідних місць серед немедикаментозних методів лікування та реабілітації пацієнтів із гіпертонічною хворобою. Їх систематичне застосування розглядається як важливий компонент довгострокової профілактики ускладнень, оскільки вони впливають не лише на рівень артеріального тиску, а й на функціональний стан серцево-судинної та нервової систем.

У процесі регулярних занять терапевтичними вправами спостерігається стійка тенденція до зниження артеріального тиску та нормалізації частоти серцевих скорочень. Поряд із цим поступово підвищуються сила і працездатність серцевого м'яза, що сприяє більшій економізації роботи серця. Також відзначається активація депресорних систем організму, які беруть участь у регуляції артеріального тиску.

На довгостроковому етапі реабілітації фізична терапія спрямована не лише на стабілізацію артеріального тиску, а й на профілактику таких ускладнень гіпертонічної хвороби, як ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, порушення мозкового кровообігу, серцева недостатність. Регулярні заняття фізичними вправами сприяють зменшенню потреби у медикаментозній

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фізичної реабілітації і здоров'я
Навчально-науковий інститут терапії та
реабілітації Національного фармацевтичного
університету (Філія)
Громадська організація реабілітологів
Медичний центр фізичної реабілітації
«FIZIO»



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що
Панова А.С.

брав(ла) участь у V Всеукраїнській конференції
«МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ
ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ»
20 березня 2026 року, м. Харків



Ректор Національного фармацевтичного університету,
доктор фармацевтичних наук, професор

Олександр КУХТЕНКО

Керівник Медичного центру фізичної реабілітації «FIZIO»

Назар КОЦ

ДОДАТОК Б

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЧОЛОВІКІВ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ У РАЗІ
ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ II СТУПЕНЯ НА ДОВГОСТРОКОВОМУ ЕТАПІ

PHYSICAL THERAPY FOR MIDDLE-AGED MEN WITH STAGE II
HYPERTENSION AT THE LONG-TERM STAGE

Панова А.С., Мятіга О.М.

Panova A., Myatiga O.,

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Анотація. Метою роботи було розробити та оцінити ефективність програми фізичної терапії для чоловіків середнього віку з гіпертонічною хворобою II ступеня на довгостроковому етапі. Аналіз наукової та науково-методичної літератури; суб'єктивні /об'єктивні методи дослідження; тестування та застосування МКФ. Доведено ефективність розробленої 12-тижневої програми фізичної терапії, яка включала поєднання аеробних тренувань, дихальних вправ та прогресивної м'язової релаксації, сприяла зниженню систолічного тиску та покращенню функціональної витривалості пацієнтів. Систематичне застосування розробленої програми на довгостроковому етапі реабілітації дозволяє досягти стійкої нормалізації гемодинаміки та підвищення функціональних можливостей пацієнтів.

Ключові слова: гіпертонічна хвороба, фізична терапія, чоловіки середнього віку, артеріальний тиск, аеробні тренування, SMART-цілі, МКФ.

Annotation. The aim of the study was to develop and evaluate the effectiveness of a physical therapy program for middle-aged men with stage II hypertension at the long-term stage. Analysis of scientific and methodological literature; subjective and objective research methods; testing and application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). The effectiveness of the developed 12-week physical therapy program was proven. The program, which included a combination of aerobic training, breathing exercises, and progressive muscle relaxation, contributed to a reduction in systolic blood pressure and improvement in patients' functional endurance. The systematic application of the developed program at the long-term stage of rehabilitation allows achieving stable normalization of hemodynamics and improving patients' functional capacity.

Key words: hypertension, physical therapy, middle-aged men, blood pressure, aerobic training, SMART goals, ICF.

Вступ. Артеріальна гіпертензія хронічних неінфекційних захворювань у залишається одним із найпоширеніших світі та в Україні зокрема.



Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фізичної реабілітації і здоров'я
Навчальний-науковий інститут терапії та реабілітації Національного
фармацевтичного університету (філія)



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

Панова Альона

брав(ла) участь у VII науково-практичній internet-конференції з
міжнародною участю, присвячена пам'яті професора О. В. Пешкової
«Сучасні тенденції, спрямовані на збереження здоров'я
людини»



Ректор Національного фармацевтичного університету
доктор фармацевтичних наук, професор



Олександр КУХТЕНКО

23-24 квітня 2026 року, м. Харків



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ГРАМОТА

нагороджується

ПАНОВА Альона

у секційному засіданні студентського наукового
товариства кафедри
фізичної реабілітації і здоров'я

VI Всеукраїнська науково-практична конференція з
міжнародною участю

«YOUTH PHARMACY SCIENCE»

Ректор закладу
вищої освіти



(Signature)
Олександр КУХТЕНКО

10-11 грудня 2025 р. м. Харків

