

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А. С. МАКАРЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Коростіль Олександр Олександрович

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕЗІЄЮ

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ Н.В. Кукса

канд. пед. наук, доцент кафедри здоров'я,
фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

« ____ » _____ 2020 року

Виконавець

_____ О.О. Коростіль

« ____ » _____ 2020 року

Суми 2020

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ	8
1.1. Етіологія та патогенез артеріальної гіпертензії	8
1.2. Класифікація і клінічні прояви артеріальної гіпертензії.....	13
1.3. Сучасні підходи до фізичної терапії пацієнтів з артеріальною гіпертензією.....	17
Висновки до розділу 1.....	24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.	27
2.1. Методи дослідження.	27
2.2. Організація дослідження.....	39
Висновки до розділу 2.....	42
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ	45
3.1. Завдання і зміст програми фізичної терапії пацієнтів з артеріальною гіпертензією.....	45
3.2. Аналіз результатів дослідження	63
Висновки до розділу 3.....	68
ВИСНОВКИ.	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.	73
ДОДАТКИ..	78

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГ – артеріальна гіпертензія

ССС – серцево-судинна система

ІХС – ішемічна хвороба серця

АТ – артеріальний тиск

САТ – систолічний артеріальний тиск

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ЦНС – центральна нервова система

ПР – постізометрична релаксація

ЧСС – частота серцевих скорочень

В.п. – вихідне положення

ОГ – основна група

КГ – контрольна група

ВСТУП

Актуальність теми. Артеріальна гіпертензія (АГ) є провідною медичною і соціальною проблемою сучасності внаслідок її широкої поширеності та тяжкості ускладнень. У численних дослідженнях визначено важливість АГ як фактору ризику розвитку серцево-судинних та цереброваскулярних захворювань, включаючи інфаркт міокарда та мозковий інсульт (Г.М. Сінькова). Встановлено, що на АГ страждають 20-30% дорослого населення. З віком поширеність хвороби збільшується і досягає 50-65% в осіб старше 65 років (А.В. Клімов, Є.Н. Денисов, О.В. Іванова). За даними ВООЗ АГ є одним з найбільш поширених хронічних неспецифічних захворювань людини, на частку яких в цілому доводиться 30% всіх смертей.

В Україні, як і в усьому світі, АГ залишається однією з актуальних проблем кардіології. Це пов'язано з тим, що АГ значною мірою обумовлює високу серцево-судинну захворюваність і смертність, характеризується значною поширеністю і, водночас, відсутністю адекватного контролю в масштабі популяції (З.В. Лашкул). Згідно статичних даних МОЗ України за 2019 рік смертність від захворювань системи кровообігу становила понад 64% від загальної кількості летальних випадків. Високий рівень інвалідизації осіб з АГ пов'язаний з ризиком розвитку ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, цереброваскулярної патології (В. М. Коваленко, О. В. Подольський, Є. П. Свищенко, І. Я. Ханюкова та ін.).

Сучасні уявлення про лікування пацієнтів з АГ засновані на необхідності забезпечення максимального зниження ризику розвитку серцево-судинних ускладнень і серцево-судинної смертності (О.В. Дмитрієв). Для досягнення цієї мети потрібно не лише зниження артеріального тиску (АТ) до цільового рівня, але й корекція всіх модифікованих факторів ризику виникнення і стабілізації АГ (С.М. Носков, В.М. Коваленко, Є.П. Свищенко). Серед негативних поведінкових факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань істотне значення має малорухливий спосіб життя, який відзначається у 70% осіб з АГ

всіх вікових груп (І.Є. Чазова, Е.В. Жернакова, Е.В. Ощепкова). Низька фізична активність розглядається як основний фактор ризику розвитку серцево-судинних захворювань, з огляду на що медичні наукові товариства рекомендують збільшення фізичної активності, як частини антигіпертензивної терапії для пацієнтів з АГ (Т. Semlitsch, К. Jeitler, LG. Hemkens). Мета-аналіз рандомізованих контрольованих досліджень показує, що регулярна фізична активність аеробного навантаження дозволяє знизити АТ в осіб з АГ (V.A. Cornelissen, R.H. Fagard).

Натомість програмне забезпечення фізичної терапії пацієнтів з АГ I-II стадії, основу якої складає аеробне тренування, залишається недостатньо визначеним.

Мета дослідження – розробити та експериментально апробувати програму фізичної терапії для пацієнтів з АГ.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасний стан розробленості проблеми фізичної терапії пацієнтів з АГ.
2. Обґрунтувати та розробити програму фізичної терапії пацієнтів з АГ I-II стадії.
3. Дослідити дієвість розробленої програми фізичної терапії пацієнтів з АГ I-II стадії експериментальним шляхом.

Об'єкт дослідження – реабілітація осіб з АГ.

Предмет дослідження – програмне забезпечення фізичної терапії пацієнтів з АГ I-II стадії.

Гіпотеза дослідження: покращенню функціонального стану ССС пацієнтів з АГ та підвищенню їх толерантності до фізичних навантажень сприятиме програма фізичної терапії, основу якої складають аеробні тренування, що інтегруються з терапевтичними вправами та комплементарними засобами: масаж, постізометрична релаксація м'язів, аутогенне тренування.

Методи дослідження. Аналіз та узагальнення даних науково-теоретичної і методичної літератури з проблеми фізичної терапії пацієнтів з АГ; медико-

біологічні методи дослідження: збір анамнезу; оцінювання головного болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ / VAS E.C. Huskisson); оцінювання функціонального стану ССС – тонометрія, пульсометрія; оцінювання реакції ССС на ортостаз – ортостатична проба; оцінювання кардіореспіраторної витривалості за тестом 6-и хвилинної ходьби; оцінювання толерантності до фізичних навантажень за шкалою Борга (Borg Rating of Perceived Exertion Scale – RPE); педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження; опитування; бесіди; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна та теоретичне значення:

- науково обґрунтовано і розроблено програму фізичної терапії пацієнтів з АГ I-II стадії, що включала основні засоби: терапевтичні вправи (вправи аеробного характеру із залученням усіх груп м'язів, дихальні вправи, які супроводжували інші вправи, релаксаційні вправи – вправи для розслаблення м'язів, вправи для тренування вестибулярної функції – вправи на рівновагу та координацію рухів), аеробне тренування / кардіореспіраторне тренування; комплементарні засоби: масаж за седативною методикою, ППР м'язів шиї та плечового поясу, аутогенне тренування;

- визначено організаційно-методичне забезпечення програми фізичної терапії пацієнтів з АГ відповідно до режиму рухової активності: щадний / адаптаційний, щадно-тренувальний / тонізуючий, тренувальний;

- набула подальшого розвитку фізична терапія пацієнтів з АГ.

Практичне значення: одержані результати дослідження можуть бути використані під час розробки програм фізичної терапії фахівцями з реабілітації (фізичними терапевтами, ерготерапевтами, лікарями / інструкторами ЛФК) на стаціонарному та амбулаторному етапах реабілітації в умовах закладів охорони здоров'я.

Результати дослідження впроваджено в практику діяльності КНП «Сумська центральна районна клінічна лікарня» Сумської районної ради Сумської області.

Апробація результатів дослідження. Апробація результатів дослідження відбулася шляхом участі в VI Всеукраїнській заочній науково-практичній інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (Суми, 2020).

Публікації. Результати дослідження висвітлено в статті: Кукса Н.В., Коростіль О.О. Програма фізичної терапії пацієнтів з АГ I-II стадії // Матеріали VI Всеукраїнської заочної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (Суми, 2020).

Структура й обсяг магістерської роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи становить 72 сторінки. У тексті вміщено 3 рисунки, 12 таблиць. Додатки викладено на 16 сторінках. У списку використано 50 джерел, що охоплюють 5 сторінок.

РОЗДІЛ 1.

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

1.1. Етіологія і патогенез артеріальної гіпертензії

АГ являє синдром підвищення САД ≥ 140 мм рт.ст. і / або ДАТ ≥ 90 мм рт.ст. АГ – це хронічне захворювання ССС, яке характеризується стабільним або періодичним підвищенням АТ, та вражає різні системи організму [1; 4; 17]. АГ поділяється на первинну та вторинну (симптоматичну). Остання АГ виникає на фоні інших захворювань та безпосередньо ними обумовлена.

Щодо первинної АГ, то в країнах пострадянського простору більш вживаним є поняття «гіпертонічна хвороба» (ГБ), яке визначається як хронічне захворювання, основним проявом якого є підвищення АТ, не пов'язане з виявленням явних причин, що призводять до розвитку вторинних форм АГ [1]. Термін «гіпертонічна хвороба», який був запропонований Г.Ф. Лангом в 1948 р., відповідає терміну «есенціальна гіпертензія» й «артеріальна гіпертензія», які використовуються за кордоном. ГБ переважає серед всіх форм АГ, його поширення перевищує 90% усіх випадків [1; 20]. Оскільки об'єктом нашої роботи є самостійна форма АГ, що не пов'язана з іншими патологічними станами, то в контексті напряду дослідження розглядатиметься есенціальна (первинна) АГ.

Первинна (есенціальна) АГ – захворювання ССС, за якого підвищення АТ не обов'язково пов'язане з первинними органічними ураженнями органів або систем. Загальноприйнятим є вважати під терміном «артеріальна гіпертензія» стійке підвищення АТ до 140/90 мм рт. ст. і вище, будь-якого походження, в осіб, які не проходили курси антигіпертензивного лікування [4; 20; 22].

Стійке значне підвищення АТ є одним з домінуючих факторів високого ризику захворюваності та летальності від інсульту, інфаркту, серцевої та ниркової недостатності [40-42]. Підвищення САТ на кожні 20 мм рт. ст., виходячи з рівня 115 мм рт. ст., прогностично обумовлює зростання смертності

практично в два рази, що характерно для будь-якої вікової категорії [80]. Аналогічна залежність простежується і для ДАТ – підвищення на кожні 10 мм рт. ст., виходячи з рівня 75 мм рт. ст., призводить до збільшення смертності вдвічі. Численними дослідженнями доведено, що зниження підвищеного систолічного і діастолічного АТ навіть на 5-10 мм рт. ст. дозволяє зменшити кількість інсультів на 34–56%, ймовірність ІХС – на 21–37% [33].

За статистичними даними різних епідеміологічних досліджень виявлено, що близько 15–20% дорослого населення страждають на АГ [17; 40]. На сьогодні відзначається стійка тенденція до поширеності АГ, що розглядається як хвороба цивілізації та пов'язується з різними негативними аспектами сучасного життя, зокрема, це – підвищення темпу життя, неправильне харчування, гіпокінезія, захоплення комп'ютерно-інформаційними технологіями, автоматизація різних навчально-виробничих процесів тощо [1; 17]. Зазначене є частою причиною виникнення неврозів, зокрема серцево-судинних, що негативно впливають на організм і його регуляторні механізми, у тому числі на регуляцію судинного тонуусу [5; 16].

Науковці [2; 28; 36] вважають етіологію АГ нез'ясованою чи не цілком з'ясованою, з чим погодився Комітет експертів ВООЗ. У більшості випадків (більш ніж у 90%) причини підвищення АТ встановити не вдається, що слугує підставою для постановки діагнозу АГ (первинна, есенціальна гіпертензія). У 10% пацієнтів АГ виникає як наслідок інших захворювань, і підвищення АТ при цьому є проявом цих захворювань [35]. У цьому випадку діагностують вторинну (симптоматичну) АГ.

Етіологія АГ залишається не до кінця з'ясованою, але виявлено ряд факторів, тісно і незалежно пов'язаних з підвищенням АТ [9; 22; 26; 36; 40; 42]:

- вік – збільшення віку асоційоване з підвищенням частоти АГ і рівня АТ (насамперед, систолічного);
- надлишкова маса тіла й ожиріння підвищують АТ;
- спадкова схильність – підвищення АТ зустрічається приблизно в 2 рази частіше серед осіб, у яких один або обоє батьків мали АГ. Епідеміологічні

дослідження показали, що близько 30% варіацій АГ в різних популяціях обумовлені генетичними факторами ;

- надмірне споживання натрію (> 5 г / день);
- зловживання алкоголем;
- гіподинамія.

Незважаючи на те, що частота АГ підвищується з віком, її не вважають хворобою похилого і старечого віку. Навіть в осіб глибокого старечого віку в більшості випадків спостерігається нормальний або дещо знижений АГ. Віковий ризик розвитку АГ зазвичай обумовлюється низкою факторів, серед яких поряд з тривалістю впливу психоемоційних напружень домінуюча роль належить розвитку атеросклерозу артерій [9; 32]. На фоні існуючого неврозу навіть незначне звуження цих судин сприяє розвитку АГ. Іншими можливими причинами, що визначають ризик розвитку АГ в осіб похилого віку, є недостатність або зниження ниркового кровообігу, що зазвичай спостерігається в осіб після 40 років, а також гормональні розлади.

Широко поширеною думкою є зв'язок розвитку АГ з ожирінням. Натомість результати спеціальних досліджень, присвячених цьому питанню, є суперечливими, як суперечливі дані про можливу роль паління та зловживання алкоголем у розвитку АГ [1; 3; 9].

Виокремлюють також стрес-індуковану АГ, що пов'язують з тривалими стресами та психоемоційними перенапруженнями. Багатьма вітчизняними і зарубіжними науковцями гіпотетично передбачено, що одним з факторів ризику виникнення і стабілізації АГ є гостре чи тривале емоційне напруження, що призводить до розвитку неврозу [16; 27]. На користь цієї гіпотези свідчить значна поширеність АГ серед населення великих міст, яким властиві прискорений темп життя і підвищений рівень психічних подразників, порівняно з жителями відповідних територіальних, географічних і етнічних груп, що проживають у сільській місцевості. До тепер, не з'ясовано, чому невроз, зумовлений аналогічними подразниками, в одних випадках призводить до розвитку АГ, а в інших – спостерігається нормальний чи навіть знижений АГ.

Ця невизначеність стосується і будь-якої іншої форми соматизації неврозів.

Стійке і тривале підвищення АТ зумовлено зміною співвідношення трьох гемодинамічних показників:

- підвищенням загального периферичного судинного опору;
- збільшенням серцевого викиду (хвилинного обсягу);
- збільшенням об'єму циркулюючої крові [19].

Оскільки рівень АТ визначається співвідношенням серцевого (хвилинного) викиду крові та периферичного судинного опору, патогенез АГ формується в результаті зміни цих двох показників, що може виявлятися підвищенням периферичного опору, обумовленого або спазмом, або звуженням артерій внаслідок атеросклеротичного ураження периферичних судин; збільшенням хвилинного об'єму серця внаслідок інтенсифікації його роботи або зростання внутрішньосудинного обсягу циркулюючої крові (збільшення плазми крові через затримку натрію); сполученням збільшеного хвилинного обсягу та підвищеного периферичного опору [13; 20].

В основі розвитку АГ, на думку науковців, лежить дисбаланс між факторами, які відповідають за регуляцію АТ, – так званих пресорних та депресорних систем. Пресорна система відповідає за підвищення АТ, депресорна система – за його зниження. У нормі в здорової людини ці системи працюють злагоджено, а у пацієнтів з АГ спостерігаються порушення їх взаємодії – зсув у бік активації пресорних чинників [20; 23].

При АГ спостерігається розлад цього балансу, що пов'язано з порушенням регуляції кров'яного тиску, через що гіперреактивність нервових центрів, які відповідають за регуляцію рівня АТ, спричиняє посилення пресорних впливів. Пресорні впливи в судинному руслі можуть розвиватись внаслідок підвищення активності симпато-адреналової системи; виділення вазопресину; вироблення ренальних (ниркових) пресорних речовин [20].

У патогенезі АГ виокремлюють три ланки: центральну – порушення рівноваги між процесами збудження і гальмування центральної нервової системи (ЦНС); гуморальну – продукування пресорних речовин і зниження

депресорних впливів; вазомоторну – тонічне скорочення артерій із схильністю до спазму та ішемії органів [1].

Відповідно до неврогенної теорії АГ, запропонованої Г. Ф. Лангом, – АГ виникає, як невроз вищих центрів нейрогуморальної регуляції АТ, на фоні негативних емоцій та виявляється застоєм подразнювальних процесів у відповідних нервових центрах гіпоталамусу або кори великих півкуль [21].

Основним фактором зростання АТ в початковому періоді АГ є гіперактивність симпатико-адреналової системи. У цей період формується гіперкінетичний тип кровообігу, який характеризується підвищенням серцевого викиду на фоні незначних змін периферичного опору. Уже в цей період АГ в патогенез включаються зміни з боку гуморальних пресорних і депресорних систем. На думку науковців, активізація гуморальних механізмів у початковий період хвороби є компенсаторного характеру і виникає як реакція на перенапругу та порушення трофіки нейронів головного мозку [20].

У період стабілізації АГ, особливо на пізніх стадіях її розвитку, що характеризується поступовим зниженням систолічного об'єму серця, важлива роль належить нирковому механізму. Підвищення активності симпатoadреналової системи призводить до звуження артеріол, особливо ниркових. Зростання судинного ниркового тонуусу сприяє збільшенню секреції ферменту реніну, що взаємодіє з однією із фракцій альфа 2-глобулінів крові і перетворює її в ангіотензин, якому властива виражена пресорна дія [26].

На сьогодні існують дані про реалізацію різних варіантів взаємодії гуморальних факторів у патогенезі АГ. У випадку гіперактивності реніну в плазмі крові виявляється виражена схильність до спазму артеріол, що визначається як вазоконстрикторна гіпертензія. При низькій активності реніну відзначається збільшення об'єму циркулюючої крові, що, на думку науковців, є основним патогенетичним механізмом підвищення АТ. Останній варіант визначається як гіперволемічна гіпертензія [20; 26].

Таким чином, етіологія АГ на сьогодні є недостатньо вивченою. Натомість з'ясовано, що стійке і тривале підвищення АТ зумовлено зміною

співвідношення трьох гемодинамічних показників: підвищенням загального периферичного судинного опору; збільшенням серцевого викиду (хвилинного обсягу); збільшенням об'єму циркулюючої крові.

1.2. Класифікація і клінічні прояви артеріальної гіпертензії

Згідно Міжнародної класифікації хвороб (МКХ 10) хвороби, що характеризуються підвищеним кров'яним тиском (I10-I15), включають коди:

- I10. Есенціальна (первинна) гіпертензія.
- I11. Гіпертензивна хвороба серця (ГБ з переважним ураженням серця).
- I12. Гіпертензивна (гіпертонічна) хвороба з переважним ураженням нирок.
- I13. Гіпертензивна (гіпертонічна) хвороба з переважним ураженням серця і нирок.
- I15. Вторинна гіпертензія.

Відповідно до останніх рекомендацій Європейського товариства гіпертензії та Європейського товариства кардіології, виділяють кілька рівнів АТ (табл. 1.1). За цією класифікацією АГ вважаються показники підвищення САД до 140 мм рт. ст. і вище або ДАТ до 90 мм рт. ст. і вище, якщо таке підвищення є стабільним [1].

Таблиця 1.1

Класифікація офісного АТ з визначенням ступеня АГ

Категорія	САТ (мм.рт.ст.)		ДАТ (мм.рт.ст.)
Оптимальний	<120	i	<80
Нормальний	120-129	i / або	80-84
Високий нормальний	130-139	i / або	85-89
АГ 1 ступеня	140-159	i / або	90-99
АГ 2 ступеня	160-179	i / або	100-109
АГ 3 ступеня	>180	i / або	>110
Ізольована систолічна гіпертонія	>140	i	<90

За етіологічними ознаками розрізняють: первинну АГ та вторинну

(симптоматичну) гіпертензію. В останньому випадку АГ як наслідок основного захворювання часто визначає тяжкість його перебігу. На сьогодні відомо понад 50 захворювань, перебіг яких супроводжується АГ. Серед них визначають такі три основні групи: 1) АГ, спричинені ураженням ЦНС; 2) АГ, зумовлені ураженням нирок; 3) АГ, пов'язані з ураженням магістральних судин [1; 20].

Обстеження пацієнтів з АГ проводиться відповідно до таких завдань: 1) визначення ступеня і стабільності підвищення рівня АТ, у пацієнтів з вперше виявленим підвищенням АТ, діагноз АГ встановлюється на підставі, щонайменше, дворазового вимірювання АТ на різних візитах; 2) виключення вторинних (симптоматичних) форм АГ, при наявності – встановлення її форми; 3) оцінка загального серцево-судинного ризику – виявлення факторів ризику серцево-судинних захворювань, які впливають на прогноз і ефективність лікування [19].

Діагностика АГ і обстеження включає наступні етапи:

- повторні вимірювання АТ;
- з'ясування скарг та збір анамнезу;
- фізичне обстеження;
- лабораторно-інструментальні методи дослідження: більш прості на першому етапі і складні – на другому етапі обстеження (за показаннями) [19].

Основним симптомом АГ є стабільне підвищення АТ, що вимірюється слуховим методом за Коротковим, – від 140/90 мм рт. ст. і вище. При цьому фактично у 50% пацієнтів на АГ відзначається безсимптомний перебіг захворювання на фоні підвищеного АТ. Інші 50% пацієнти пред'являють скарги на головний біль, тяжкість у потиличній ділянці, запаморочення, нудоту, шум у вухах, порушення зору, мигтіння мушок, болі в області серця стенокардичного і кардіологічного характеру, серцебиття, порушення сну, погіршення пам'яті, зниження працездатності, астенію, підвищену тривожність, коливання настрою, роздратованість [1; 4; 12]. Для захворювання характерний хвилеподібний перебіг, коли періоди погіршення змінюються періодами відносного благополуччя.

Виділяють також АГ кризового і некризового перебігу [19]. Перебіг АГ у багатьох пацієнтів (від 20% до 30%) ускладнюється гіпертонічними кризами, які характеризуються різким підйомом АТ і можуть виникати на всіх стадіях захворювання [23]. При цьому у пацієнтів крім різкого підйому АТ може відзначатися нудота, блювота, погіршуватися зір. Під час гіпертонічного кризу можливо загострення ІХС (аж до інфаркту міокарда), а порушення мозкового кровообігу – до інсульту. Особливо небезпечне поєднання – гіпертонія і цукровий діабет.

Розглянемо більш детально особливості прояву клінічних ознак у залежності від стадії розвитку АГ. Як вже зазначалось, при АГ відсутня специфічна клінічна картина, з огляду на що, пацієнти часто не підозрюють про наявність у них патології протягом тривалого часу, а періодичні напади нездужання з вираженими запамороченнями, слабкістю і втомою списують на типову перевтому. Зазвичай, скарги у пацієнтів з'являються в період ураження органів-мішеней: серця, головного мозку, нирок, очей тощо. Поява таких симптомів як сторонні шуми у голові, зниження працездатності, головний біль, порушення пам'яті свідчить про розвиток початкових патологічних змін в мозковому кровообігу. Поступово до означених проявів приєднуються парестезії (оніміння) кінцівок, диплопія і мушки в очах, утруднення мовлення і загальна слабкість [4; 14; 33].

За відсутності адекватного лікування АГ можливе виникнення серйозних ускладнень: інфаркту мозку або крововиливу. Першою характерною ознакою АГ є лівошлуночкова гіпертрофія і збільшення розмірів серця, що викликає появу сильної задишки, особливо в нічний час, недостатність міокарда, при кризах може виникнути легеневий набряк. У результаті подібна клінічна картина може призвести до інфаркту серця, раптової серцевої смерті, ішемії та ін. Ураження очей проявляється у вигляді зниження зору, сліпоти, зниженої чутливості до світла [20].

В основі гіпертензивної клініки домінують такі симптоми: головні болі; серцеві болі; порушення зору; набряки нижніх кінцівок; задишка [20; 26].

Зазначені симптоми розглядаються в якості основних проявів АГ. Зазвичай головний біль при АГ не має тимчасової визначеності, виникаючи в будь-який час, найчастіше – у нічні години або після пробудження вранці. Проявляються такі больові симптоми також неоднозначно, оскільки носять розпираючий або стискаючий характер, виявляються лише в потилиці або оперізують голову на зразок «обруча» [19-20]. Інтенсивність головного болю підвищується під час напруження або кашлю, при нахилах голови і тулуба. Головний біль може супроводжуватися набряком обличчя і повік.

Часто в пацієнтів з АГ симптоми головного болю з'являються при фізичному перенапруженні або емоційній схвильованості, та зникають після нетривалого відпочинку або заспокоєння. Такі прояви визначаються як біль напруги. Біль напруги може супроводжуватися запамороченням або нудотою. При тривалому головному болю в пацієнтів відзначаються розлади психоемоційної сфери, підвищена емоційна лабільність, гіперчутливість до зовнішніх подразників (музика, світло тощо) [27; 31].

Доцільно відзначити, що серцевий біль у пацієнтів з АГ диференціюють зі стенокардичним болем, оскільки при АГ: больовий синдром виникає незалежно від стану пацієнта як при нарузі, так і в спокої; подібні серцеві болі не усуваються за допомогою нітрогліцерину; локалізація больового синдрому при АГ зосереджується ліворуч грудини або у верхівці міокарда; серцеві болі, викликані АГ, відрізняються особливою тривалістю; больовий синдром гіпертензивної етіології практично ніколи не викликається фізичними навантаженнями [33; 35].

Симптоми зорових порушень при АГ характеризуються мигтінням мушок в очах, туманністю, що зумовлюється порушенням кровообігу в очній сітківці. Функціональні зміни, пов'язані з відшаруванням сітківки, крововиливами або тромбами в очних судинах проявляються двоїнням і зниженням зорової функції аж до сліпоти [1; 20].

Набряклість кінцівок, зазвичай, виникає внаслідок серцевої недостатності. Невиражена набряклість може бути пов'язана з прийомом

лікарських засобів або порушенням видільної функції нирок [19].

Ознаки, пов'язані з задишкою, з'являються у пацієнтів з АГ, як правило, після фізичного навантаження, але з розвитком гіпертензії ця ознака може з'являтися і в стані спокою, що свідчить про значні серцеві ураження і розвиток недостатності міокарда [35].

Прогноз пацієнтів з АГ залежатиме не тільки від рівня АТ, а й від наявності супутніх факторів ризику, ступеня залучення в процес органів – мішеней, а також наявності асоційованих клінічних станів.

1.3. Сучасні підходи до фізичної терапії пацієнтів з артеріальною гіпертензією

Аналіз наукової літератури дозволив з'ясувати, що базовими принципами фізичної терапії пацієнтів на АГ є ранній початок проведення реабілітаційних втручань, комплексне використання методів і засобів фізичної терапії, суворі індивідуалізація реабілітаційної програми, систематичний контроль за толерантністю навантажень до функціональних можливостей пацієнта, моніторинг стану пацієнта під час занять та контроль за ефективністю реабілітації [7; 12; 18; 25]. Важливим аспектом реабілітації пацієнтів з АГ є комплексний підхід, що передбачає втручання в стаціонарних / амбулаторних умовах (терапевтичні вправи, масаж, дієтотерапію, фізіотерапію, психокорекцію, аутогенне тренування тощо) та модифікацію способу життя. Завдяки комплексному підходу до реабілітації при АГ досягається максимальний терапевтичний вплив на функціональний стан ССС та психофізичний стан пацієнта [6; 11; 15; 30].

Раннє включення в лікувальний процес втручань фізичної терапії, адекватних функціональному стану та фізичній підготовленості пацієнта, значною мірою забезпечує більш сприятливий перебіг і результати захворювання, та є важливим аспектом профілактики ускладнень та інвалідності [34; 38].

Фізична терапія пацієнтів з АГ базується на суворій індивідуалізації із

врахуванням стадії захворювання, стану пацієнта, його фізичної підготовленості, наявності супутніх патологій. Протягом усього реабілітаційного процесу, особливо під час рухової активності, фахівцями здійснюється регулярний і ретельний контроль за станом пацієнта, насамперед, показниками серцево-судинної системи [18; 43].

Комплексна терапія пацієнтів з АГ I стадії передбачає використання переважно немедикаментозних методів, що включають різні терапевтичні вправи та тренування, дієтотерапію, а також в якості комплементарних засобів – масаж і фізіотерапію. Обов'язковим моментом реабілітації пацієнтів цієї нозології є надання конкретних рекомендацій щодо корекції та модифікації способу їх життя [6; 19; 25; 28]. В основі фізичної терапії пацієнтів з АГ – терапевтичні вправи, спрямовані на підвищення витривалості та сили м'язів, покращення вестибулярної функції, релаксацію напружених м'язів та ін., а також спеціальні функціональні тренінги, метою яких є кардіореспіраторне та вестибулярне тренування [8; 11; 15; 39].

Основними механізмами, що забезпечують нормалізацію АТ у пацієнтів з АГ є 1) гемодинамічні – зниження хвилинного об'єму крові та загального периферичного судинного опору; 2) дієтичні – корекція / зниження маси тіла, дотримання водно-сольового режиму; 3) ендокринно-обмінні – зниження рівня катехоламінів та інсуліну в крові; 4) поведінкові – довільна саморелаксація (оволодіння техніками аутогенного тренування) [43].

На сьогодні існують численні якісні дослідження в рамках науково доказової практики щодо впливу фізичних навантажень на показники ССС, зокрема АТ, пацієнтів з АГ. Найбільш широко висвітленими у науковій літературі є дослідження, присвячені вивченню впливу аеробних фізичних навантажень на гемодинамічні та нейровегетативні зміни ССС [43-50]. Результати мета-аналізу, проведеного V. Cornelissen і R. Fagard [44-45], засвідчили, що під впливом проведеного курсу аеробних тренувань у пацієнтів АГ спостерігалось зниження САТ у середньому на 6,9 мм рт. ст. і ДАТ – на 4,9 мм рт. ст. За результатами дослідження K.J. Stewart зі співавт. [49], виявлено,

що у пацієнтів похилого віку, з якими було проведено курс змішаних тренувань протягом 6 місяців, вдалося знизити лише рівень ДАТ. Pescatello L.S. і співавтори (2004) [48] також надали достовірну інформацію щодо значення базових показників АТ, як предиктору рівня зниження АТ після навантаження: так, у чоловіків з високим рівнем базового АТ постнавантажувальне зниження було більш вираженим.

Результати багатьох мета-аналізів вказують, що ступінь зниження АТ після курсу аеробних фізичних вправ відрізняється. Halbert J.A. зі співавторами (1997) [47] відзначили зниження САТ в середньому на 4,7 мм рт.ст., а ДАТ – на 3,1 мм рт.ст. після курсу проведеного аеробного тренування. У мета-аналізі, проведеному Hagberg JM зі співавторами (2000) [46] показано, що аеробні фізичні тренування тривалістю більше 6 тижнів сприяють зниженню середнього рівня САТ на 11 мм рт.ст., а ДАТ – на 8 мм рт.ст. Велике мета-аналітичне дослідження проведене Whelton S.P. зі співавторами (2002 р.) [50], в якому проаналізовано результати 54 наукових робіт, виявило середнє зниження рівня САТ на 3,7 мм рт. ст. і ДАТ – на 2,6 мм рт.ст. після застосування фізичних навантажень тривалістю більше одного місяця для пацієнтів з АГ. Необхідно відзначити, що Hagberg J.M. з співавторами (2000) [46] зауважують, що зниження АТ при фізичних тренуваннях відзначалося лише у 75% пацієнтів з АГ, що можливо пояснюється, генетичною схильністю.

На сьогодні є загально визнаним факт щодо залежності рівня АТ від рухової активності людини [39]. Гіподинамія / гіпокінезія як регульований (модифікований) фактор ризику АГ сприяє дезадаптації ССС до стресорних ситуацій та негативно впливає на барорецепторний механізм депресорної системи, обумовлюючи його детренованість. Зазвичай пацієнти з АГ зі стабільним підвищенням АТ потребують його тривалої корекції шляхом прийому на постійній основі антигіпертензивних препаратів [33]. Натомість на початкових стадіях розвитку АГ саме аеробні дозовані фізичні навантаження дозволять стабілізувати АТ, усунути патологічні прояви АГ та попередити виникнення серйозних ускладнень. У пацієнтів з більш вираженими проявами

АГ спочатку року здійснюється корекція стану переважно немедикаментозними засобами (під суворим контролем показників ССС), надалі – висновок щодо необхідності прийому гіпотензивних препаратів [43]. Суттєвий ефект від регулярних фізичних навантажень спостерігається у пацієнтів з АГ I ступеня.

На думку І.В. Литвякової [24], вплив терапевтичних вправ пов'язаний з цілеспрямованою стимуляцією моторно-вісцеральних рефлексів, які полягають в змінах діяльності певних органів (серце, легені тощо) у результаті подразнення і скорочення скелетної мускулатури. Фізичні навантаження сприяють оптимальному перерозподілу крові в органах і тканинах організму, посиленню кровопостачання серця. При цьому доцільно враховувати, що терапевтичним впливом в аспекті зниження АТ володіє активність великих м'язових груп при достатньо тривалій роботі з невисокою інтенсивністю і середнім темпом виконання фізичних вправ. При такому навантаженні сумарне зниження тону судин в активних м'язах перевищує компенсаторне його підвищення в неактивних м'язах. Вчена зазначає, що фізичні тренування з використанням силових тренажерів і циклічних вправ сприяють розвитку позитивної динаміки в клінічній картині захворювання на АГ: так, зменшення кардіалгії спостерігалось у 60,3% пацієнтів, головних болів – у 65,6%, проявів синдрому вегетативної дисфункції – у 59,1% пацієнтів. Позитивні гемодинамічні ефекти фізичних тренувань дозволяють зменшити дози медикаментозної терапії у 55,9% пацієнтів, а саме діуретиків у 80,8%, бета-блокаторів у 45,0%, антагоністів кальцію у 54,3%, інгібіторів АПФ у 37,6% [5]. Застосування фізичних тренувань з використанням циклічних і силових тренажерів у осіб з АГ позитивно впливає на віддалені (більше 12 місяців) результати медичної реабілітації.

Результати дослідження А.В. Смоленського і А.Б. Мірошнікова [37] засвідчили ефективність застосування в реабілітації пацієнтів з АГ циклічних тренажерів і статодинамічного режиму м'язової роботи, що сприяло покращенню аеробних можливостей таких пацієнтів та виявило суттєвий гіпотензивний ефект. Після проведення курсу тренувань (96 занять по 4 години

/тиждень) у пацієнтів з АГ основної групи достовірна різниця гіпотензивного ефекту в ранкові години склала: САТ – 5,3, ДАТ – 7; у вечірні години: САТ – 2,1, ДАТ – 8,5 %.

Р.Н. Кильдебєкова зі співавторами [15] відзначають, що застосування фізичної реабілітації в амбулаторних умовах у порівнянні з ізольованою медикаментозною терапією у пацієнтів з АГ дозволяє ефективно усунути негативні поведінкові фактори ризику (надмірна маса тіла, малорухливий спосіб життя) та інтенсифікувати зниження цільового рівня АТ. Результати проведеного науковцями дослідження дозволили констатувати ефективність використання фізичних вправ у реабілітації пацієнтів з АГ, при цьому найбільш виражена позитивна динаміка спостерігалася при кардіотренуваннях із застосуванням циклічних тренажерів.

З позиції доказової медицини на сьогодні розроблено різні рекомендації щодо використання фізичних вправ у реабілітації пацієнтів з АГ. На думку Л.Л. Шебеко [43], домінуючі аспекти впливу фізичних навантажень на АТ інтегровано в рекомендаціях Американського коледжу спортивної медицини (2004 р), які включають такі положення: аеробні динамічні вправи знижують рівні АТ у стані спокою як в осіб з нормальним АТ, так і в осіб з АГ; ступінь зниження рівнів АТ в результаті регулярних фізичних тренувань більш виражена у пацієнтів з АГ порівняно з нормотоніками; регулярні аеробні фізичні тренування знижують як рівні амбулаторного АТ, так і рівні АТ при субмаксимальному фізичному навантаженні. Натомість суперечливими є результати досліджень щодо впливу фізичних тренувань на перебіг АГ, що частково обґрунтовується відмінностями в схемах побудови тренувального процесу, зокрема визначенні інтенсивності, тривалості, частоти тренувань і типу фізичних вправ. У зазначених рекомендаціях вказується необхідність враховувати при складанні плану тренувань для пацієнтів АГ вікові, статеві, етнічні та індивідуальні особливості. Для більшості пацієнтів з АГ рекомендується такий тренувальний режим: щоденні або через день фізичні навантаження помірної (40-60% від максимального VO₂) інтенсивності,

тривалістю мінімум 30 хв. безперервного тренування або акумульованої протягом доби фізичної активності. Вид фізичної активності – будь-які аеробні вправи (ходьба, плавання та ін.). Можливі також заняття атлетичною гімнастикою з незначними навантаженнями.

Щодо силових навантажень, то О.В. Дмитрієв [11] зауважує, що позитивні ефекти силових тренувань складаються з впливу на масу тіла, функціональний стан серцево-судинної системи, але повинні застосовуватися лише як доповнення до аеробних, оскільки тренування в аеробному режимі ефективніші щодо зниження рівня АТ.

Підбір фізичних вправ і тренувань для пацієнтів узгоджується з призначеним руховим режимом: щадний, щадно-тренувальний та тренувальний.

Немедикаментозні методи передбачають корекцію способу життя пацієнта з АГ та включають такі аспекти:

- відмова від паління;
- зниження і / або нормалізація маси тіла ($IMT < 25 \text{ кг / м}^2$);
- зниження споживання алкогольних напоїв менше 30 г алкоголю на добу у чоловіків і менше 20 г в добу у жінок;
- збільшення фізичних навантажень (самостійні заняття – регулярні фізичні навантаження по 30-40 хв. не менше 4-х разів в тиждень);
- зниження споживання кухонної солі до 5 г / добу;
- комплексна зміна режиму харчування (збільшення вживання рослинної їжі, зменшення вживання насичених жирів, збільшення в раціоні калію, кальцію, що містяться в овочах, фруктах, зернових, і магнію, що міститься в молочних продуктах) [1; 6; 12; 32].

Важливим режимним моментом для пацієнтів з АГ є дотримання дієтичного харчування. Таким пацієнтам показана низькокалорійна дієта, що передбачає збалансованість харчування за співвідношенням білків, жирів, вуглеводів і харчових волокон з обмеженням споживання енергії за рахунок загальних жирів і простих цукрів, зниження споживання насичених жирів і

виключення продуктів, що містять трансжирні кислоти. Рекомендується обмеження в щоденному раціоні жирних сортів м'яса і риби, міцних м'ясних бульйонів, яловичого, баранячого, свинячого жиру, сала, внутрішніх органів тварин, здобної випічки, тістечок з кремом, жирних молочних продуктів (сирів і кисломолочних продуктів підвищеної жирності, вершків, вершкового масла), а також алкоголю, шоколаду [6; 32].

Дієтичне харчування при АГ передбачає максимальне зниження в раціоні кількості солі; обмеження рідини (індивідуально, переважно для пацієнтів з ожирінням); збагачення їжі вітамінами, особливо групи В (для нормалізації діяльності нервової системи і серцевого м'язу); виключення продуктів, які збуджують нервову систему (кава, міцний чай, бульйони, шоколад, спеції й ін.), у тому числі й обмеження м'ясних страв; збагачення раціону калієм (для нормалізації ритму серцевих скорочень, виведенню нирками надлишку натрію – діє як слабкий сечогінний засіб), магнієм (для зниження напруження у ЦНС та спазму судин) [1; 6; 36]. В якості спеціальних дієт використовують калієву, магнієву, гіпонатрієву, сирну, фруктову-овочеву, рисово-компотну. Пацієнтам з АГ із надлишковою вагою рекомендовано розвантажувальні дні: яблучний, гарбузовий, огірковий, кефірний, салатний тощо. Рекомендованими продуктами для пацієнтів з АГ є страви з риби і м'яса нежирних сортів, вегетаріанські супи, страви з овочів і фруктів, крупи, макаронні вироби, ячний білок, маложирні молочні продукти, рослинні масла, хліб і хлібобулочні вироби цільнозернові та з висівками.

Оскільки ССС активно реагує на стресорні фактори, викликаючи підвищення АТ, науковці рекомендують включати до комплексної реабілітації пацієнтів з АГ релаксаційні методи і засоби: постізометричну релаксацію (ПІР) та безпосередньо релаксаційні вправи для різних м'язових груп, загальну релаксацію організму (у в.п. – лежачи, стоячи) [12].

Не менш ефективними вважаються засоби психорелаксаційної терапії, серед яких найбільш популярним та рекомендованим для пацієнтів з АГ є аутогенне тренування. Цей метод дозволяє нівелювати не лише м'язове, а й

психічне перенапруження. Аутогенне тренування засновано на самонавіюванні та включає суворо підібрані слова або формули, які запускають в організмі фізіологічні зрушення, що сприяють позитивним змінам в психічному стані пацієнта, та в свою чергу, – нормалізації діяльності ССС [16; 27; 31].

М. В. Кирюхіна [16] зазначає, що тривала і виражена АГ викликає у пацієнтів психопатологічні зміни, що проявляються тривожними, депресивними, обцесивно-фобічними, неврастенічними, іпохондричними й істеричними порушеннями. При цьому прояви невротичного характеру можуть превалювати і спостерігатися на початкових стадіях захворювання, а також в періоди найбільш вираженого больового синдрому та тривалий час визначати стан пацієнта після редукції основних розладів. У зв'язку із зазначеним, вчена утверджується в думці про важливість і необхідність приділяти належну увагу в системі комплексної реабілітації пацієнтів з АГ психотерапевтичними засобами.

Отже, аналіз сучасних підходів до фізичної терапії пацієнтів з АГ дозволив відзначити значущість комплексного підходу до реабілітації, що включає спеціальні фізичні тренування та корекцію способу життя пацієнтів цієї нозології. Натомість досліджень, присвячених розробці програм фізичної терапії для пацієнтів з АГ нами виявлено в обмеженій кількості.

Висновки до розділу 1

АГ – це хронічне захворювання ССС, яке характеризується стабільним або періодичним підвищенням АТ, та вражає різні системи організму. Загальноприйнятим є вважати під терміном «артеріальна гіпертензія» стійке підвищення АТ до 140/90 мм рт. ст. і вище, будь-якого походження, в осіб, які не проходили курси антигіпертензивного лікування.

З'ясовано, що стійке і тривале підвищення АТ зумовлене зміною співвідношення трьох гемодинамічних показників: підвищенням загального периферичного судинного опору; збільшенням серцевого викиду (хвилинного обсягу); збільшенням об'єму циркулюючої крові.

Виявлено, що в основі гіпертензивної клініки домінують такі симптоми:

головні болі, запаморочення, нудота, серцеві болі, порушення зору, набряки нижніх кінцівок, задишка, порушення сну, астенія.

Базовими принципами фізичної терапії пацієнтів на АГ є ранній початок проведення реабілітаційних втручань, комплексне використання методів і засобів фізичної терапії, суворі індивідуалізація реабілітаційної програми, систематичний контроль за толерантністю навантажень до функціональних можливостей пацієнта, моніторинг стану пацієнта під час занять та контроль за ефективністю реабілітації.

Комплексна терапія пацієнтів з АГ І стадії передбачає використання переважно немедикаментозних методів, що включають різні терапевтичні вправи та тренування, дієтотерапію, а також в якості комплементарних засобів – масаж і фізіотерапію. Обов'язковим моментом реабілітації пацієнтів цієї нозології є надання конкретних рекомендацій щодо корекції та модифікації способу їх життя.

На сьогодні існують численні дослідження в рамках науково доказової практики щодо позитивного впливу фізичних навантажень в аеробному режимі на показники ССС, зокрема на зниження АТ у пацієнтів з АГ. З'ясовано, що фізичні тренування з використанням силових тренажерів і циклічних вправ сприяють розвитку позитивної динаміки в клінічній картині захворювання на АГ. Відзначено, що ефекти силових тренувань для пацієнтів з АГ складаються з впливу на масу тіла, функціональний стан серцево-судинної системи, натомість їх доцільно застосовувати як доповнення до аеробних, оскільки тренування в аеробному режимі ефективніші щодо зниження рівня АТ.

Немедикаментозні методи передбачають корекцію способу життя пацієнта з АГ та включають такі аспекти: відмова від паління; зниження і / або нормалізація маси тіла ($IMT < 25 \text{ кг / м}^2$); зниження споживання алкогольних напоїв менше 30 г алкоголю на добу у чоловіків і менше 20 г в добу у жінок; збільшення фізичних навантажень (самостійні заняття – регулярні фізичні навантаження по 30-40 хв. не менше 4-х разів в тиждень); зниження споживання кухонної солі до 5 г / добу; комплексна зміна режиму харчування.

Науковці рекомендують включати до комплексної реабілітації пацієнтів з АГ релаксаційні методи і засоби: постізометричну релаксацію (ПР) та безпосередньо релаксаційні вправи для різних м'язових груп, загальну релаксацію організму. Не менш ефективними вважаються засоби психорелаксаційної терапії, серед яких найбільш рекомендованим для пацієнтів з АГ є аутогенне тренування.

Аналіз наукових джерел, присвячених сучасним підходам до фізичної терапії пацієнтів з АГ, дозволив констатувати значущість комплексного підходу до реабілітації, що включає спеціальні фізичні тренування та корекцію способу життя пацієнтів цієї нозології. Натомість досліджень, присвячених розробці програм функціонального тренування в контексті фізичної терапії для пацієнтів з АГ нами виявлено в обмеженій кількості.

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Під час науково-дослідної роботи застосовувалися такі методи:

1. аналіз та узагальнення даних науково-теоретичної і методичної літератури з проблем фізичної терапії пацієнтів з АГ;
2. медико-біологічні методи дослідження:
 - збір анамнезу;
 - оцінювання головного болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ / VAS E.C. Huskisson);
 - оцінювання функціонального стану ССС – тонометрія, пульсометрія;
 - оцінювання реакції ССС на ортостаз – ортостатична проба;
 - оцінювання кардіореспіраторної витривалості за тестом 6-и хвилинної ходьби;
 - оцінювання толерантності до фізичних навантажень за шкалою Борга (Borg Rating of Perceived Exertion Scale – RPE);
3. педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження; опитування; бесіди; педагогічний експеримент;
4. методи математичної статистики.

Аналіз наукової літератури. Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури здійснювався з метою з'ясування сучасних підходів до фізичної терапії пацієнтів з АГ та визначенні невирішених або недостатньо висвітлених аспектів проблеми фізичної терапії пацієнтів цієї нозології.

Збір анамнезу. Попередньо було здійснено вивчення індивідуальних медичних карток пацієнтів з АГ і збір анамнезу. Результати аналізу медичних карток, опитування та загального огляду пацієнтів дозволили з'ясувати їх персональні дані, можливі причини / фактори ризику захворювання, особливості його розвитку та характер перебігу, стаж захворювання; виявити основні симптоми захворювання, супутні розлади або патологічні стани; вивчити умови

та особливості способу життєдіяльності кожного пацієнта (склад сім'ї, характер роботи, особливості побутової / рекреаційної діяльності, рівень рухової активності, житлові умови, режимні моменти, особливості харчування, наявність шкідливих звичок). Додаткова інформація щодо вищезазначеного; а також основні скарги конкретного пацієнта та його проблем з'ясовувалися в процесі опитування; бесіди.

Оцінка головного болю в спокої та при рухах за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ (Visual Analog Scale, VAS)). Інтенсивність головного болю або ступінь суб'єктивного сприйняття болю визначалися за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ).

Інструкція. Пацієнту пропонувалося на прямій лінії довжиною 10 см (100 мм), поділеній на 10 позначень, відзначити рівень інтенсивності болю точкою: початкова точка позначає відсутність болю – 0, потім іде слабкий біль, помірний біль, сильний біль, і кінцева точка – нестерпний біль (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Візуально-аналогова шкала болю

Перед тестуванням пацієнт на прохання фізичного терапевта згадував найсильніший головний біль, який він коли-небудь відчував (після травми, при захворюванні). Після цього відповідав на питання фізичного терапевта: «Як ви оцінюєте головний біль на сьогоднішній день в порівнянні з найсильнішим болем, який відчували в своєму житті?». Якщо на момент обстеження пацієнт не відчував головного болю, то йому надавалася інструкція щодо оцінки головного болю, який відчував протягом останніх 24 годин. Після цього пацієнт робив вертикальну позначку / відмітку на запропонованій шкалі, оцінюючи головний біль.

Інтерпретація результатів: позначка в інтервалі:

1-3 см свідчила про «легкий» біль;

4-6 см – «помірний» біль;

7-10 см – «сильний» біль.

Тонометрія, пульсометрія. Для з'ясування функціонального стану ССС проводилось вимірювання ЧСС пальпаторно на променевої артерії та АТ (САТ, ДАТ) за методом Короткова на плечовій артерії. Дослідження зазначених показників здійснювалось у стані відносного фізіологічного спокою пацієнта, після його адаптації впродовж 5-10 хв., у положенні сидячи, на правій руці. Пацієнта попереджали щодо не допущення схрещування ніг під час вимірювання.

Реєстрація показників функціонального стану ССС та з'ясування стану загального самопочуття пацієнтів здійснювалися щоденно з метою контролю за рівнем фізичного навантаження та простеження динаміки у процесі фізичної терапії, а саме – тенденції до покращення, погіршення показників або відсутність змін.

Вимірювання основних показників функціонального стану ССС: ЧСС, систолічного АТ і діастолічного АТ – проводили в положенні сидячи на правій руці. Протягом 5 хв до вимірювання пацієнти знаходились у стані спокою для уникнення можливого фізичного та емоційного впливів на показники АТ.

АТ визначали за методом Короткова за допомогою медичного тонометра. АТ у межах 100/60–139/89 мм рт. ст. вважали фізіологічною нормою.

АТ вимірювали до, під час і після навантаження та порівнювали з віковою нормою. Вікові норми АТ наведено в таблиці 2.1 [54].

Таблиця 2.1

Вікові норми артеріального тиску, мм рт. ст.

Вік, роки				
Показник	16–20	20–40	40–60	Більше ніж 60
Систолічний АТ, мм рт. ст.	100–120	120–130	До 140	150
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	70–80	70–80	До 90	90

Функціональні проби ССС передбачають дослідження адаптаційної тренованості ССС. Оскільки для пацієнтів з АГ існує значний ризик погіршення стану, зокрема підйому АТ, під час застосування функціональних проб з навантаженням, ми зважили за доцільне обмежитися найбільш безпечною пробою – ортостатичною.

Ортостатична проба – функціональне діагностичне дослідження ССС та її регуляції, на основі оцінювання динаміки АТ, ЧСС та інших параметрів кровообігу, при зміні положення тіла обстежуваного від горизонтального до вертикального та під час перебування у вертикальному положенні (ортостаз).

Ортостатична проба дозволяє виявити характер функціональної повноцінності рефлекторних механізмів регуляції гемодинаміки й оцінити збудливість центрів симпатичної іннервації [10].

У кардіологічній клініці застосовується як активна ортостатична проба, коли обстежуваний самостійно здійснює зміну положення тіла, так і пасивна – поворот тіла на спеціальному столі від горизонтальної позиції до напіввертикальної (кут повороту від 30° до 70°).

Методика проведення активної ортостатичної проби: в обстежуваного після 5-и хв. перебування в положенні лежачи реєструють ЧСС і АТ. Далі за командою пацієнт спокійно переходить у положення стоячи. На 3-ій хв. ортостаза (перебування в горизонтальному положенні) підраховується ЧСС та вимірюється АТ. Оцінювання проби може здійснюватися лише за ЧСС або за ЧСС та АТ. Дослідження проводилося в ранковий час у період з 9 до 12 год., через 1,5 год. після прийому їжі.

При зміні положення тіла з горизонтального у вертикальне відбувається перерозподіл крові, яка, підлягаючи закону тяжіння, спрямовується вниз. Це викликає включення рефлексів, що регулюють кровообіг для забезпечення нормального кровопостачання органів, особливо головного мозку. Здоровий організм реагує на зміну положення тіла швидко та ефективно, з огляду на що, коливання ЧСС і АТ в різних положеннях незначні. Однак у випадку зниження функціональних резервів регуляторних механізмів або наявності

недостатності системи кровообігу ортостаз є для організму стресорним впливом.

У нормі різниця між ЧСС в горизонтальному і вертикальному положеннях не перевищує 11 скор. на хв., а АТ (максимальний і мінімальний) коливається в межах 10 мм рт. ст. Нормальною реакцією ортостатичної проби є збільшення ЧСС на 10-16 уд.·хв⁻¹ відразу після підйому і стабілізації цього показника на рівні до дослідження, підвищеному на 6-10 ударів через 3-5 хв відновлення.

Оцінювання ортостатичної проби представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Оцінювання ортостатичної проби

Показники	Перенесення проби		
	Добре	Задовільне	Незадовільне
ЧСС	Прискорення не більш ніж на 11 скор. за хв.	Прискорення на 12–18 скор. за хв.	Прискорення на 19 і більше скор. за хв.
САТ	Підвищується в межах 5–10 мм рт. ст.	Без змін	Знижується в межах 5–10 мм рт. ст.
ДАТ	Підвищується в межах 5–10 мм рт. ст.	Без змін або незначно підвищується	Знижується
Вегетативні реакції	Відсутні	Пітливість	Пітливість, шум у вухах

За результатами оцінки визначається тип реакції на ортостатичний вплив: гіпертонічний (значне підвищення ЧСС і САТ, ДАТ – без змін або підвищується), астеничний (підвищення ЧСС, САТ – без змін або знижується, ДАТ – підвищується), дистонічний (значне підвищення ЧСС і САТ, різке зниження ДАТ), нормостенічний (незначне підвищення ЧСС, САТ і ДАТ, у межах на 5-10 одиниць вимірювання) [29].

Тест 6-ти хвилинної ходьби призначений для оцінки витривалості ходьби пацієнтів різних нозологій.

На початку тестування у пацієнта вимірюється АТ і ЧСС спокою. З метою безпеки рекомендується, щоб ЧСС пацієнта у стані спокою становив менше 120 уд / хв., САТ – менше 180 мм рт.ст. і ДАТ – менше 100 мм рт.ст.

Обладнання для тесту 6-ти хвилинної ходьби: 1) рівний, бажано без килимового покриття, вільний прохід / коридор; 2) два дорожніх конуси; 3) секундомір (з функцією таймера) чи таймер; 4) рулетка (принаймні на половину довжини відстані між конусами); 5) кольорова або клейка стрічка для позначення кінцевої точки; 6) ручка і папір для підрахунку кіл; 7) шкала сприйняття фізичного навантаження Борга; 8) інструкції для пацієнта.

Для безпечного проведення тесту зазвичай необхідні 2 асистенти: один для відстежування кількості пройдених пацієнтом кіл, другий – для впевненості, що інші пацієнти або пішоходи не знаходяться на шляху пацієнта під час тестування.

У процесі проведення тесту пацієнт повинен мати можливість безпечно ходити протягом шести хвилин без фізичної допомоги або очікування допомоги. Пацієнти можуть використовувати свої типові пішохідні засоби, такі як ходунки, палички і ортези; однак, якщо виконується повторне тестування, рекомендується використовувати ті ж самі допоміжні засоби для пересування.

Організація і методика проведення тесту 6-ихвилинної ходьби. Конуси розміщуються на підлозі на необхідній відстані: між конусами рекомендована відстань мінімум 15 м; максимальна рекомендована дистанція – 30 м. Шлях ходьби пацієнта не повинен перериватися значним потоком руху або частим використанням дверних прорізів. У критичних місцях (напр., дверні прорізи), рекомендується встановити знак попередження для інших про проведення тестування пацієнта. Пацієнт повинен прочитати інструкцію до тесту у положенні сидячи, після чого у нього вимірюється ЧСС та АТ спокою.

Пацієнт стає на рівні стартового конуса. У нього оцінюється задишка і напруження / втома за допомогою шкали самосприйняття навантаження Борга,

шкали надаються й оцінюються окремо.

Таймер встановлюється на шість хвилин. Фізичний терапевт надає команду пацієнту «Можете йти!» і запускає таймер, коли пацієнт починає ходьбу. Фізичний терапевт відзначає щораз час завершення пацієнтом чергового кола. Словесне заохочення не надається; пацієнту лише повідомляється про закінчення кожної хвилини.

Якщо пацієнти не в змозі ходити постійно протягом шести хвилин, вони можуть зупинитися і прихилитися до стіни (але не сидіти), а потім продовжити ходьбу. Таймер не зупиняється під час цих передишок. Кількість зупинок для відпочинку фіксується фізичним терапевтом.

Після сигналізації таймеру про закінчення шести хвилин, пацієнту дається інструкція зупинитися. Асистент зазначає місце на стіні або на підлозі, де пацієнт знаходився, коли засигналізував таймер. Пацієнту пропонується сісти. Вимірюється ЧСС та АТ після ходьби. Втома і задишка оцінюються за допомогою шкали самосприйняття навантаження Борга. Пацієнта питають: «Що утримує Вас від подальшої ходьби?». Відстань в останньому колі вимірюється за допомогою рулетки. Пройдена відстань розраховується шляхом множення кількості кіл на відстань кожного кола, плюс додаткова відстань, пройдена в останньому заключному колі.

Інструкції до шестихвилинного тесту ходьби для пацієнта

Мета цього тесту: вам потрібно пройти якомога більшу відстань за шість хвилин. Шість хвилин – це достатньо тривалий час для ходьби і Ви можете втомитися. Ви можете навіть бути виснажені. Це нормально, якщо Ви зупинитися: можете обпертися об стіну, щоб відпочити, а потім продовжувати ходьбу. Якщо в будь-який момент Ви відчуєте, що вже не можете продовжувати, дайте мені знати про це, або підніміть руку, і це буде свідченням того, що Ви хотіли б зупинитися. У той час, коли Ви будете йти, я не буду ніяким чином підбадьорювати Вас, і не буду підказувати Вам що робити. Наприкінці кожної хвилини я буду повідомляти Вам, скільки часу залишилося. Я буду використовувати ручку і папір, щоб відстежувати кількість кіл, які ви

пройдете. Пам'ятайте, що ваша мета – пройти якомога більшу відстань за шість хвилин, але не бігати або бігти.

Перед початком тестуванням доцільно:

1. Поміряти ЧСС та АТ пацієнта у стані спокою;
2. Оцінити індивідуальне сприйняття задишки і втоми за допомогою шкали Борга;
3. Перевірити, щоб пацієнт стояв на стартовій лінії, а таймер був налаштований на шість хвилин.

Коли прозвучить таймер, пацієнту надається команда «Стоп!». Асистент повинен відзначити місце на стіні або на підлозі, де спрацював таймер. Пацієнту пропонується присісти на стілець. Далі необхідно перевірити ЧСС та АТ пацієнта після тесту, а також оцінити індивідуальне сприйняття задишки і втоми за допомогою шкали Борга.

Оцінювання толерантності до навантаження за модифікованою шкалою сприйняття навантаження Борга (Borg Rating of Perceived Exertion Scale – RPE)

З метою визначення індивідуальної толерантності до навантаження кожного пацієнта, а також поточного контролю за відповідністю навантаження функціональним можливостям пацієнта використовувалася шкала суб'єктивної оцінки навантаження (самооцінка рівня втоми і задишки). Цей тест передбачає оцінювання самосприйняття пацієнтом рівня втоми та рівня задишки після фізичного навантаження.

Інструкція. Використовуйте шкалу, роздруковану на окремому аркуші паперу для кожного пацієнта. Переконайтеся, що друк є достатньо великим для можливості читання пацієнтом, і відстань між усіма цифрами є однаковою. Отримайте оцінку пацієнтом навантаження / втоми або задишки до і після потенційно навантажувального зусилля. Покажіть пацієнтові шкалу і попросіть його оцінити своє навантаження. Поясніть, що «шкала починається з 0, де Ви не відчуваєте ніякого навантаження, і прогресує до 10, де Ви відчуваєте максимальне напруження» (табл. 2.3).

Модифікована шкала сприйняття навантаження Борга
(Borg Rating of Perceived Exertion Scale – RPE)

Самосприйняття навантаження (рівень втоми або задишка)	Оцінка, у балах
Не турбує взагалі	0
Дуже-дуже легке (ледь відчутне)	0,5
Дуже легке	1
Легке	2
Помірне	3
Трохи тяжке	4
Тяжке	5-6
Дуже тяжке	7-8
Дуже-дуже тяжке	9
Максимальне	10

Проінструктуйте пацієнта: «Навантаження може бути комбінованим почуттям фізичної втоми, стресу і зусиль. Це не є оцінкою болю. Виберіть позначення, яке описує ваш рівень фізичного навантаження (втоми) на даний момент».

При оцінці задишки використовуйте аналогічну шкалу, але попросіть пацієнта оцінити свій рівень утруднення дихання. Поясніть, що «шкала починається з 0, тобто, ви не відчуваєте жодного утруднення дихання, і прогресує до 10, де ваше утруднення дихання або задишка є максимальними». Попросіть пацієнта вибрати позначку на шкалі, яка найкраще описує його ступінь утруднення дихання або задишку на даний момент.

Пояснення. Не здійснюйте оцінювання навантаження і задишки одночасно; попросіть пацієнта оцінити один показник, потім інший.

Інтерпретація результатів. Очікувана відповідь для типових, здорових

дорослих, які тренуються – це оцінка «3» або «4» за модифікованою шкалою оцінки Борга. Якщо метою є участь пацієнта в аеробному тренуванні, оцінки нижче, ніж «3» можуть означати, що навантаження доцільно збільшити. Оцінка в «7» і вище балів можуть сигналізувати про ознаки кардіопульмональної дезадаптації.

Співвіднесення шкали ВАШ і шкали Боргу

Якщо у пацієнта відзначається головний біль за шкалою ВАШ 3 бали і нижче, то припустимим є фізичне навантаження за шкалою Борга на рівні 7 балів.

Якщо у пацієнта головний біль за ВАШ становить 7 балів, то доцільними є незначні фізичні навантаження орієнтовно на рівні 3 балів (не більше) за шкалою Борга.

Педагогічне спостереження; опитування та бесіди проводились з метою з'ясування основних проблем / скарг пацієнта, пов'язаних з АГ, наявності супутніх розладів / захворювання; запитів і потреб пацієнта, його очікувань від фізичної терапії; особистісних особливостей, зокрема мотивації до участі в процесі фізичної терапії.

На підставі опитування з'ясовувалися основні скарги пацієнтів з АГ: відчуття важкості в голові та головний біль (характер та періодичність), запаморочення, нудота, біль у серці та серцебиття (характер та періодичність), порушення режимів сну (патологічна сонливість або безсоння), порушення зору (біль в очах, туманність, диплопія – подвоєння в очах, зниження гостроти зору), дисфорія (коливання настрою, пригніченість, роздратованість), підвищена тривожність, наявність астенії (підвищена млявість та втома, швидка психофізична виснажливність, низька працездатність), наявність задишки у стані спокою, під час незначних (звичних, щоденних) навантаженнях, під час швидкої ходьби (табл. 2.4).

Опитувальник для пацієнтів з АГ (скарги / симптоми)

Скарга		Періодично	Постійно	Відсутня
Головний біль	періодичний			
	тупий, ниючий			
	гострий, пульсуючий			
Запаморочення				
Біль у серці				
Серцебиття				
Порушення сну				
Порушення зору				
Дисфорія (підвищена дратівливість)				
Підвищена тривожність				
Астенія				
Задишка	У стані спокою			
	У щоденних незначних навантаженнях			
	Під час швидкої ходьби			

Результати опитування щодо виявлення основних скарг пацієнта фіксувалися в розробленому опитувальнику, представленому у таблиці 2.4.

У процесі опитування також здійснювався збір інформації щодо способу життя конкретного пацієнта з метою виявлення факторів ризику щодо розвитку та стабілізації захворювання, зокрема підвищення АТ. До опитувальника для пацієнтів з АГ щодо способу життя вносилися інформація, яка стосувалася таких несприятливих факторів: харчування (незбалансоване, нераціональне, порушення режиму харчування тощо), ваги (надлишкова вага, ожиріння певного ступеня), рухової активності (гіподинамія – малорухливий спосіб життя, відсутність регулярних фізичних навантажень), наявності стресових

факторів і стресових ситуацій (характер та періодичність), шкідливих звичок – паління, вживання алкоголю, наявність дисліпідемії – порушення ліпідного обміну в крові (підвищений рівень холестерину) (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Опитувальник щодо способу життя для пацієнтів з АГ

Фактор ризику	Оцінювання : «+» або «-» Роз'яснення (особливості, характер, ступінь та ін.)
Нераціональне / незбалансоване харчування	
Вага / ожиріння	
Гіподинамія	
Стрес	
Паління	
Вживання алкоголю	
Дисліпідемія	

Педагогічний експеримент. З метою дослідження ефективності експериментальної програми фізичної терапії осіб з АГ проведено педагогічний експеримент, який включав констатувальний та формувальний етапи. Констатувальний етап педагогічного експерименту дозволив з'ясувати сучасний стан розробленості проблеми фізичної терапії осіб з АГ та за результатами попереднього обстеження (опитування, бесіди, спостереження, функціональне тестування) визначити основні проблеми пацієнтів цієї нозології та сформувані однорідні за віком, діагнозом та особливостями перебігу АГ групи (основну та контрольну) з пацієнтів, які взяли участь в експериментальному дослідженні. За результатами попереднього комплексного обстеження пацієнтів з АГ було констатовано наявність порушень функціонального стану ССС та низьку толерантність до фізичних навантажень у всіх пацієнтів. З урахуванням теоретичних позицій дослідження та результатів обстеження для пацієнтів цієї нозології визначалися завдання, здійснювався добір втручань та розроблялася програма фізичної терапії.

Формувальний етап педагогічного експерименту передбачав реалізацію розробленої програми фізичної терапії та перевірку її дієвості шляхом простеження динаміки показників функціонального стану ССС та толерантності до навантажень у пацієнтів, які взяли участь в експериментальному дослідженні, а також на підставі порівняння досліджуваних показників в осіб з АГ основної і контрольної групи.

Методи математичної статистики. Математична обробка та аналіз отриманих у ході дослідження кількісних даних проводили з використанням методів математичної статистики з розрахунками середнього арифметичного (\bar{x}) та середньоквадратичного відхилення (похибки).

2.2. Організація дослідження

Експериментальне дослідження проводилося на базі КНП «Сумська центральна районна клінічна лікарня» Сумської районної ради Сумської області.

В експериментальному дослідженні взяло участь 12 пацієнтів з АГ I і II стадії, яких було розподілено на однорідні групи (основну і контрольну).

Розподіл пацієнтів, які прийняли участь в експериментальному дослідженні, за віком, статтю, діагнозом, стажем захворювання репрезентовано в таблиці 2.6.

Відповідно до визначених завдань науково-дослідної роботи організація дослідження здійснювалась в три етапи протягом 2019-2020 р.

На першому етапі (вересень-листопад 2019 р.) проводився теоретичний аналіз сучасного стану розробленості проблеми реабілітації пацієнтів з АГ, визначалися актуальні на сьогодні підходи до фізичної терапії пацієнтів цієї нозології, зокрема оптимальні та ефективні втручання для пацієнтів з АГ I-II стадії з позиції доказової медицини; виявлялися невирішені або недостатньо вивчені аспекти проблеми фізичної терапії пацієнтів з АГ. На основі аналізу теоретичних наукових джерел розроблявся науковий апарат роботи: мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження; формулювалася робоча гіпотеза. На

цьому етапі було обрано базу для експериментального дослідження; здійснено аналіз інформації; отриманої з індивідуальних медичних карток; та збір анамнезу (історії життя та історії захворювання) пацієнтів з АГ.

Таблиця 2.6

Розподіл пацієнтів з АГ на основну і порівняльну групи (n=12)

Група	№ п/п	Вік	Стать	Основний діагноз	Стаж захворювання, у роках
Основна	1	36	ч	АГ I стадії	2
	2	41	ч	АГ II стадії	4
	3	45,6	ч	АГ I стадії	3
	4	48	ж	АГ II стадії	4,5
	5	51	ч	АГ I стадії	2,5
	6	57	ж	АГ I стадії	3
Контрольна	1	38	ч	АГ I стадії	1,5
	2	42	ж	АГ II стадії	5
	3	43,5	ч	АГ II стадії	5,5
	4	44	ж	АГ I стадії	2
	5	50,5	ч	АГ I стадії	3
	6	55	ч	АГ I стадії	3,5

Протягом *другого етапу* (грудень-квітень 2019-2020 рр.) визначалися методи дослідження, адекватні поставленим у роботі меті і завданням дослідження, які дозволяють оцінити результативність експериментальної програми фізичної терапії пацієнтів з АГ.

Цей етап передбачав організацію констатувального етапу педагогічного експерименту та формування двох однорідних груп пацієнтів з АГ (основну та контрольну) за результатами первинного суб'єктивного та об'єктивного обстеження. На цьому етапі було розроблено алгоритм фізичної терапії пацієнтів, який включав: обстеження з визначенням ключових проблем /

функціональних порушень конкретного пацієнта; формулювання цілей фізичної терапії, що узгоджувалися з власними потребами та запитамі пацієнта на даний момент; планування втручань відповідно до визначених проблем пацієнтів і сформульованих цілей фізичної терапії; складання індивідуальної програми фізичної терапії та її реалізація; оцінювання ефективності програми фізичної терапії (рис. 2.2).

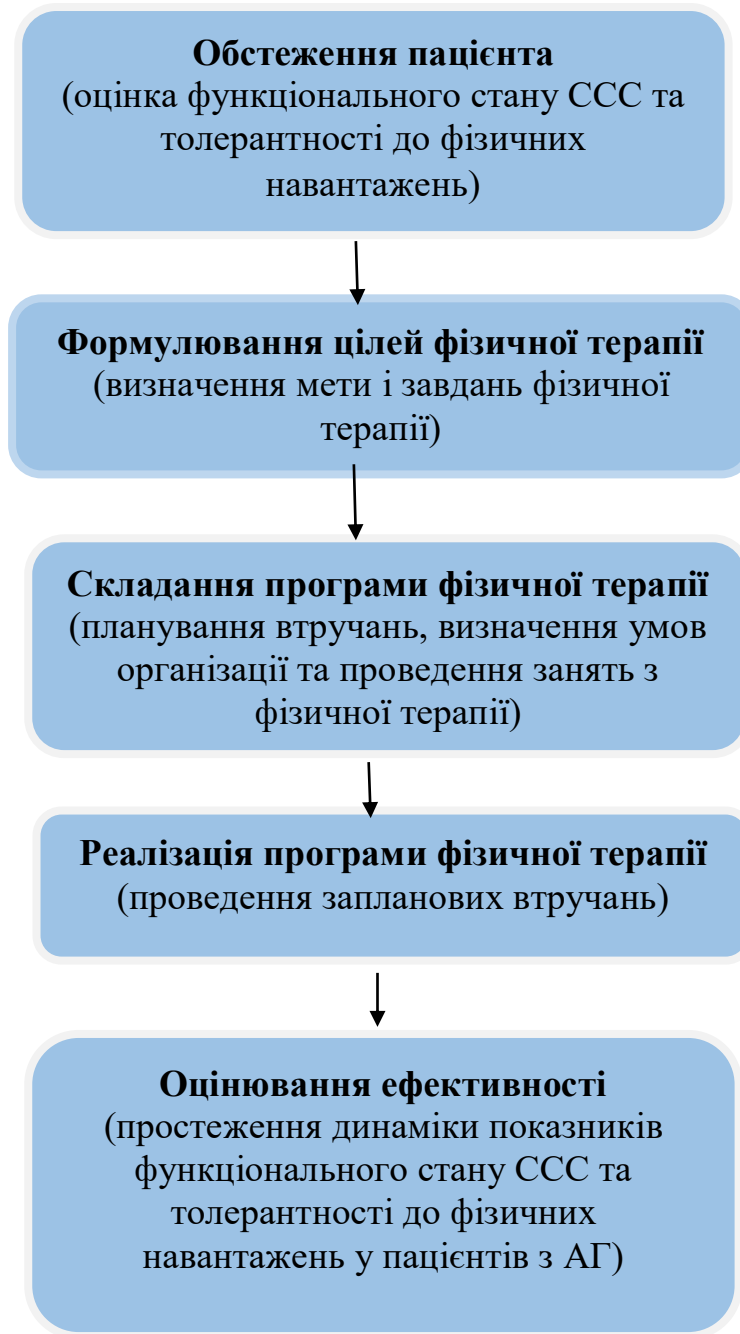


Рис. 2.2. Алгоритм фізичної терапії пацієнтів з АГ

Останній етап передбачав оцінювання ефективності програми фізичної терапії шляхом аналізу динаміки показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень у пацієнтів обох груп (основної і контрольної).

На третьому етапі (серпень-вересень 2020 р.) було проведено формувальний етап експериментального дослідження, що передбачав реалізацію програми фізичної терапії пацієнтів з АГ на базі Сумської центральної районної клінічної лікарні; здійснено аналіз результатів дослідження та їх апробацію; відзначено ефективність експериментальної програми фізичної терапії пацієнтів з АГ шляхом статистичної обробки отриманих даних та порівняння початкових і кінцевих результатів дослідження; сформульовано загальні висновки роботи; а також впроваджено результати дослідження в практику діяльності Сумської центральної районної клінічної лікарні. Протягом періоду вересень-листопад 2020 р. здійснювалась підготовка та оформлення рукопису магістерської роботи.

Висновки до розділу 2

Під час науково-дослідної роботи застосовувалися такі методи: аналіз та узагальнення даних науково-теоретичної і методичної літератури з проблеми фізичної терапії пацієнтів з АГ; медико-біологічні методи дослідження: збір анамнезу; оцінювання головного болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ / VAS); оцінювання функціонального стану ССС – тонометрія, пульсометрія; оцінювання реакції ССС на ортостаз – ортостатична проба; оцінювання кардіореспіраторної витривалості за тестом 6-и хвилинної ходьби; оцінювання толерантності до фізичних навантажень за шкалою Борга (Borg Rating of Perceived Exertion Scale – RPE); педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження; опитування; бесіди; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Експериментальне дослідження проводилося на базі КНП «Сумська центральна районна клінічна лікарня» Сумської районної ради Сумської

області. В експериментальному дослідженні взяло участь 12 пацієнтів з АГ I і II стадії, яких було розподілено на однорідні групи (основну і контрольну). Відповідно до визначених завдань науково-дослідної роботи організація дослідження здійснювалась в три етапи протягом 2019-2020 р.

На першому етапі (вересень-листопад 2019 р.) проводився теоретичний аналіз сучасного стану розробленості проблеми реабілітації пацієнтів з АГ; розроблявся науковий апарат роботи: мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження, формулювалася робоча гіпотеза. На цьому етапі було обрано базу для експериментального дослідження; здійснено аналіз інформації, отриманої з індивідуальних медичних карток та збір анамнезу (історії життя та історії захворювання) пацієнтів з АГ.

Протягом *другого етапу* (грудень-квітень 2019-2020 рр.) визначалися методи дослідження, проводився констатувальний експеримент, формувалися дві однорідні групи пацієнтів з АГ (основна та контрольна). На цьому етапі розроблено алгоритм фізичної терапії пацієнтів, який включав: обстеження з визначенням ключових проблем / функціональних порушень конкретного пацієнта; формулювання цілей фізичної терапії, що узгоджувалися з власними потребами та запитамі пацієнта на даний момент; планування втручань відповідно до визначених проблем пацієнтів і сформульованих цілей фізичної терапії; складання індивідуальної програми фізичної терапії та її реалізація; оцінювання ефективності програми фізичної терапії.

Обстеження пацієнтів з АГ включало суб'єктивне обстеження (опитування, бесіди) та об'єктивне обстеження (функціональні тести і проби). Функціональне обстеження пацієнтів з АГ передбачало оцінювання функціонального стану ССС (ЧСС, АТ, ортостатична проба) та оцінку толерантності до фізичних навантажень (тест шестихвилинної ходьби, шкала Борга). Наступний етап – формулювання мети і завдання фізичної терапії пацієнтів з АГ, виходячи з результатів попереднього обстеження. Етап складання програми фізичної терапії для пацієнтів з АГ включав: планування реабілітаційних втручань, визначення організаційних і методичних умов та

особливостей проведення занять з фізичної терапії. На етапі реалізації програми фізичної терапії проводилися заплановані втручання під контролем показників функціонального стану ССС (ЧСС, АТТ). Відповідність фізичного навантаження психофізичним можливостям пацієнта визначалася за шкалою Борга. Останній етап передбачав оцінювання ефективності програми фізичної терапії шляхом аналізу динаміки показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень у пацієнтів обох груп (основної і контрольної).

На третьому етапі (серпень-вересень 2020 р.) було проведено формувальний етап експериментального дослідження; здійснено аналіз результатів дослідження та їх апробацію; відзначено ефективність експериментальної програми фізичної терапії пацієнтів з АГ шляхом статистичної обробки отриманих даних та порівняння початкових і кінцевих результатів дослідження; сформульовано загальні висновки роботи; а також впроваджено результати дослідження в практику діяльності Сумської центральної районної клінічної лікарні.

РОЗДІЛ 3.

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

3.1. Завдання і зміст програми фізичної терапії пацієнтів з артеріальною гіпертензією

Мета програми фізичної терапії пацієнтів з АГ полягала в підвищенні адаптаційних можливостей організму пацієнта до впливів зовнішніх і внутрішніх подразників.

Спеціальними завданнями фізичної терапії пацієнтів з АГ були:

- 1) покращення показників функціонального стану ССС, насамперед, нормалізація показників АТ і ЧСС;
- 2) підвищення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи організму пацієнта з АГ, його толерантності до фізичних навантажень та загальної тренуваності;
- 3) стимуляція та активізація процесів обміну речовин, що особливо актуально для пацієнтів з надлишковою вагою;
- 4) оптимізація психоемоційного стану пацієнта шляхом врівноваження процесів збудження і гальмування в ЦНС.

Основною фізичної терапії для пацієнтів з АГ були спеціальні (терапевтичні) вправи та тренування аеробного навантаження. Аеробні тренування (тренінг, вправи), аеробіка, кардіотренування – це будь-який вид фізичної активності, при якому задіяно значну кількість м'язів і споживається велика кількість кисню. З точки зору біохімії, аеробне навантаження – це вид фізичного навантаження, при якому м'язові рухи відбуваються за рахунок енергії отриманої в ході аеробного гліколізу, тобто окислення глюкози киснем.

Аеробні вправи виконуються з низькою і середньою інтенсивністю, а також вони відрізняються динамічним, безперервним і тривалим характером виконання (більше 5 хв.), що супроводжується підвищенням ЧСС і прискореним диханням.

Аеробна витривалість залежить від функціонального стану ССС, яка забезпечує постачання кисню і поживних речовин в м'язи. З огляду на що аеробні тренування також називають кардіотренуваннями, а аеробну витривалість – кардіоваскулярною.

Аеробні тренування призначені для підвищення витривалості організму, підйому тону, зміцнення ССС і спалювання жиру. Такі вправи зміцнюють серце, підвищують витривалість, покращують роботу легень і допомагають боротися зі стресом.

Аеробні вправи інтегрувалися з дихальними та релаксаційними вправами, вправами на тренування вестибулярного апарата (баланс і координація рухів). В якості комплементарних засобів (тобто засобів, які в комплексі дещо підвищують ефект фізичних навантажень) проводилися курсами масаж, постізометрична релаксація (ППР) та аутогенне тренування (рис. 3.1).

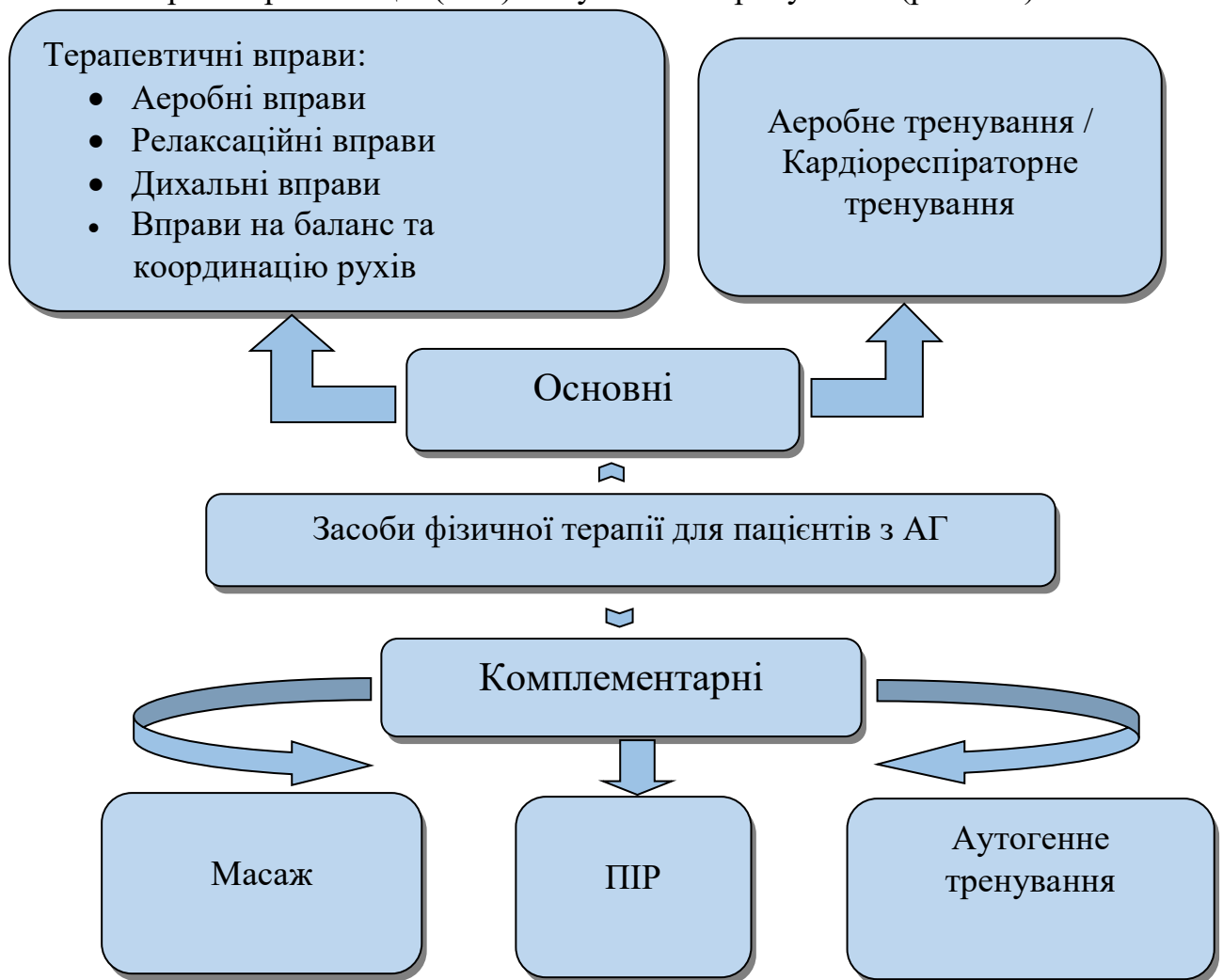


Рис. 3.1. Втручання фізичної терапії для пацієнтів з АГ

Важливим аспектом планування засобів фізичної терапії пацієнтів з АГ було визначення частоти, тривалості та інтенсивності фізичного навантаження.

Для визначення частоти, тривалості занять та інтенсивності навантаження орієнтувалися на рекомендації Американського коледжу спортивної медицини. Частота аеробних тренувань. Під частотою тренувань розуміється кількість занять на тиждень. Для покращення серцево-судинної діяльності та збільшення резервів кардіореспіраторної системи Американський коледж спортивної медицини рекомендує проводити аеробні тренування 3-5 днів на тиждень. Новачкам та особам з низьким рівнем фізичної підготовки для початку рекомендується проводити три тренування на тиждень з проміжком не більше двох днів між ними, поступово доводячи до 5 днів.

Тривалість занять. Американський коледж спортивної медицини рекомендує тривалість аеробної активності 20-60 хв., не враховуючи розминку і вправи на розтягнення після тренування. Однак, якщо рівень фізичної підготовки особи недостатньо високий, доцільно починати з 5 хв. і поступово збільшувати тривалість до 20 хв. Ослаблені особи можуть обмежитися 5-10 хв., але при цьому збільшити частоту тренувань. У жінок із середнім рівнем фізичної підготовки аеробне тренування повинно тривати 15-45 хв., а якщо вони знаходяться вище цього рівня, то і 30-60 хв. У цілому тривалість занять повинна поступово зростати в міру адаптації організму до тренувань. Найкраще, якщо за характером рухів розминка відповідає майбутньому тренуванню.

Інтенсивність аеробних тренувань. Дозування фізичного навантаження та поступове підвищення аеробного навантаження (обсягу та інтенсивності) рекомендується проводити під контролем показників самосприйняття навантаження за шкалою Борга. Згідно цієї шкали пацієнт оцінював самосприйняття фізичного навантаження за такою градацією: • 0 – стан спокою, • 1 – дуже легко, • 2 – легко, • 3 – помірне навантаження, • 4 – досить важко, • 5 – важко, • 6 – важко, • 7 – дуже важко, • 8 – дуже важко, • 9 – дуже-дуже важко, • 10 – максимальне навантаження. Аеробне навантаження для осіб будь-яких

категорій згідно шкали Борга відповідає рівню оцінки в діапазоні від 4 до 6.

Розкриємо більш детально зміст програми фізичної терапії для пацієнтів з АГ. Фізична терапія для пацієнтів з АГ включала три режими рухової активності: щадний / адаптаційний (7-10 днів); щадно-тренувальний / тонізуючий (2 тижні); тренувальний (4 тижні) (табл. 3.1).

Щадний / адаптаційний режим – передбачав малу (щадну) фізичну активність. Метою цього режиму було обмеження фізичних і психічних подразників, створення позитивного психоемоційного настрою, підвищення адаптації організму пацієнтів (особливо ССС) до нових фізичних умов, пов'язаних з руховою активністю. Заняття проводилися 5 разів на тиждень, зважаючи на незначну інтенсивність навантаження. На цьому режимі використовувалися терапевтичні вправи низького аеробного навантаження. Вихідні положення (В.п.) для виконання вправ переважно полегшені – положення лежачи, сидячи, обмежено – положення стоячи (для пацієнтів без надлишкової маси тіла та супутніх розладів). Застосовувалися вправи для великих і середніх груп м'язів, із невеликою та середньою амплітудою рухів, не перевищуючи фізіологічні норми амплітуди рухів у суглобах. Темп виконання вправ був переважно повільний, для пацієнтів із середнім рівнем фізичної підготовки вправи, які проводилися у другій половині першого тижня, – у середньому темпі. Кількість повторення кожної вправи 4-6 разів, вправи виконувалися коловим методом тренування. Зазначені вправи супроводжувалися дихальними вправами та сполучалися з вправами на розслаблення м'язів. У заняття також вводилися вправи на покращення вестибулярної функції – на баланс та координацію рухів. Тривалість кожного заняття не перевищувала 15-20 хв. Інтенсивність навантаження занять не перевищувала 3-4 за шкалою Борга. На цьому етапі пацієнтам з АГ почали проводити курс масажу з ППР, який становив 10 днів (2 тижні). Відповідно друга половина курсу масажу та ППР проводилася на щадно-тренувальному режимі рухової активності.

Програма фізичної терапії пацієнтів з АГ

Режим рухової активності	Засоби фізичної терапії	Методичні особливості / вказівки
Щадно-адаптаційний (7-10 днів)	Терапевтичні вправи	Щоденно. 15-20 хв. Темп: повільний, середній. Неповна амплітуда рухів. Інтенсивність за шкалою Борга: 3-4. В.п.: лежачи, сидячи, обмежено – стоячи. Кількість повторів: 4-6 разів
	Масаж з ППР	Щоденно. Масаж 15-20 хв., ППР 15-20 хв.
Щадно-тренувальний (2 тижні)	Терапевтичні вправи	Щоденно. 30-40 хв. Темп: середній. Фізіологічна амплітуда рухів. Інтенсивність за шкалою Борга: 4-5. В.п.: сидячи, стоячи. Кількість повторів: 6-8 разів
	Масаж з ППР	Протягом першого тижня: масаж 15-20 хв. ППР 15-20 хв.
	Кардіотренування на велоергометрі	2-3 рази на тиждень по 5-15 хв. Темп: повільний, середній. Інтенсивність за шкалою Борга: 4.
Тренувальний (4 тижні)	Терапевтичні вправи	3-5 разів на тиждень: 40-60 хв. Темп: середній. Повна амплітуда рухів. Інтенсивність за шкалою Борга: 5-6. В.п.: сидячи, стоячи, під час ходьби. Кількість повторів: 8-10 разів
	Кардіотренування на біговій доріжці (ходьба)	2-3 рази на тиждень по 5-15 хв. Темп: середній. Інтенсивність за шкалою Борга: 5-6.
	Аутогенне тренування	Через день протягом 4 тижнів (усього 12 занять). Тривалість заняття: 5-10 хв.

Щадно-тренувальний режим – режим помірної фізичної активності. Мета цього режиму полягала у розширенні адаптаційних можливостей організму пацієнта за допомогою дозованого тренування серцево-судинної, нервової

систем, органів дихання, опорно-рухового апарату та ін. Заняття проводилися також 5 разів на тиждень. На цьому режимі використовувалися терапевтичні вправи середнього аеробного навантаження. Вихідні положення (В.п.) для виконання вправ сидячи, положення стоячи, а також вправи в динаміці – під час ходьби. Застосовувалися вправи для усіх груп м'язів, із середньою амплітудою рухів, не перевищуючи фізіологічні норми амплітуди рухів у суглобах. Темп виконання вправ був переважно середній. Кількість повторення кожної вправи 6-8 разів за коловим методом тренування. Аеробні вправи супроводжувалися дихальними вправами та сполучалися з вправами на розслаблення м'язів. Включалися також вправи на покращення вестибулярної функції (на баланс та координацію рухів) у статиці та динаміці. Тривалість кожного заняття складала 30-40 хв. Цей режим рухової активності передбачав залучення аеробних тренувань – кардіотренування на велоергометрі, які проводилися 2-3 рази на тиждень по 5-15 хв. Інтенсивність навантаження занять не перевищувала 4-5 за шкалою Борга. На цьому етапі пацієнтам з АГ продовжували проводити курс масажу з ППР протягом першого тижня цього режиму (5 днів), оскільки повний курс масажу з ППР становив 10 днів.

Тренувальний режим – режим з великою фізичною активністю. Мета цього етапу рухової активності передбачала підвищення функціональних можливостей організму та толерантності до фізичних навантажень з використанням активних тренувальних дій, а саме – перехід пацієнта на новий рівень функціональних можливостей організму. Заняття проводилися також 3-5 разів на тиждень. На цьому режимі також використовувалися терапевтичні вправи середнього аеробного навантаження та більш інтенсивного для пацієнта з високим рівнем фізичної підготовки та режиму впрацювання. Вихідні положення (В.п.) для виконання вправ переважно – положення стоячи, а також вправи в динаміці – під час ходьби. Використовувалися вправи і в положенні сидячи для осіб зі зниженою толерантністю до фізичних навантажень, надлишковою вагою тощо. Застосовувалися вправи для усіх груп м'язів, із повною та збільшеною амплітудою рухів у суглобах. Темп виконання вправ був

переважно середній. Кількість повторення кожної вправи 8-10 разів за коловим методом тренування. Аеробні вправи обов'язково супроводжувалися дихальними вправами та чергувалися з вправами на релаксацію м'язів. Ускладнювалися вправи на покращення вестибулярної функції (на баланс та координацію рухів) у статиці та динаміці. Тривалість кожного заняття складала 40-60 хв. Цей режим рухової активності передбачав включення аеробних тренувань – ходьба на біговій доріжці, які проводилися 2-3 рази на тиждень по 5-15 хв. Інтенсивність навантаження занять не перевищувала 5-6 за шкалою Борга. На цьому етапі для пацієнтів з АГ проводилися аутогенні тренування, спрямовані на врівноваження процесів збудження та гальмування в ЦНС та профілактику активного реагування на стресові ситуації в повсякденному житті. Заняття з аутогенного тренування пацієнтів з АГ проводилися через день протягом 4 тижнів (усього 12 занять). Тривалість кожного заняття становила 5-10 хв.

Доцільно зазначити, що на основі представленого змісту програми фізичної терапії пацієнтів з АГ розроблялися індивідуальні програми, які враховували вік і стать пацієнта, особливості перебігу та стаж захворювання, наявні супутні розлади та фактори ризику стабілізації АГ, а також рівень фізичної підготовки, попередній руховий досвід пацієнта та толерантність до фізичних навантажень, яка визначалася за шкалою Борга.

Основні засоби фізичної терапії для пацієнтів з АГ

Аеробні вправи та тренінги. Як вже зазначалося основою фізичної терапії для пацієнтів є фізичні навантаження аеробного характеру.

Під час організації занять з фізичної терапії для пацієнтів з АГ враховувалися такі принципи аеробного тренування:

- індивідуалізація (врахування віку, статі пацієнта, характеру перебігу захворювання);
- системність (підбір вправ і послідовність їх застосування);
- регулярність (щоденне або кілька разів на день застосування вправ впродовж тривалого часу);

- тривалість (багатократне повторення вправ під час занять протягом усього курсу фізичної терапії);
- включення в тренування великого числа м'язових груп;
- поступовість наростання фізичного навантаження в процесі проходження курсу фізичної терапії (тренування повинні ускладнюватися);
- активна участь пацієнта у процесі фізичної терапії.

Щодо дозування фізичного навантаження поступове підвищення аеробного навантаження (обсягу та інтенсивності) для кожного пацієнта з АГ здійснювалося під контролем показників самосприйняття навантаження за шкалою Борга.

Нижче представлено особливості проведення занять з фізичної терапії (терапевтичні вправи).

1. Використовувалися вправи різного аеробного навантаження відповідно до режиму рухової активності. Ці вправи супроводжувалися правильним диханням (глибокий вдих через ніс, повільний видих через рот).

2. Вправи аеробного навантаження інтегрувалися з терапевтичними вправами, що сприяють врівноваженню ЦНС та зниженню судинного тону: вправи на розслаблення м'язів, дихальні, на рівновагу та координацію рухів (тренування вестибулярного апарату).

3. Вправи виконувалися в спокійному темпі з поступовим його наростанням, без зусиль і напруження. Вихідні положення для виконання вправ – від полегшених (лежачи, сидячи) до стоячи і під час ходьби, відповідно до режиму рухової активності.

4. Активні вправи для верхніх кінцівок на початкових заняттях виконувалися більш спокійно та обережно, оскільки вони викликають більше підвищення АТ, ніж рухи нижніх кінцівок. Спочатку використовувалися вправи переважно для дистальних відділів рук, і в меншій кількості.

5. Вправи з нахилами, поворотами й обертанням голови і тулуба в перші дні заняття виконувалися у повільному темпі з неповною амплітудою рухів, кількість повторів 2-3 рази. Поступово темп виконання і кількість повторення

збільшувалися, підвищувалася амплітуда рухів.

6. На третьому-четвертому тижні до аеробних вправ включалися силові вправи, у тому числі й ізометричні, які виконувалися протягом 30-60 с, та обов'язково чергувалися з вправами на розслаблення м'язів і статичними дихальними вправами впродовж 20-30 с при I стадії хвороби та 1,5-2 хв. – при II стадії АГ.

Під час виконання аеробних вправ дотримувалися таких обмежень та заборон, виключалися:

1. рвучкі махові рухи кінцівками зі значною амплітудою, інтенсивністю та темпом виконання;
2. різкі рухи головою, особливо під час нахилів та ходьби;
3. різкі рухи тулубом, зокрема, різкі нахили і швидкі підйоми тулуба, скручування в різних відділах хребта, особливо в шийному відділі;
4. вправи, при яких голова тривалий час заходиться в положенні нижче тулуба;
5. повороти тулуба, при положенні його в нахилі;
6. вправи у розгинанні хребта назад зі значною амплітудою рухів;
7. глибокі присідання (кут згинання в колінних суглобах повинен становити менше 90 °);
8. вправи, пов'язані з тривалою затримкою дихання та елементами напруження / натужування (можуть викликати підвищення АТ).

Протипоказаннями до занять з фізичної терапії були: підвищення АТ понад 200/110, зниження АТ на 20-30%, що супроводжується різким погіршенням самопочуття пацієнта, напад стенокардії, важкі порушення ритму серця, стан після гіпертонічного кризу, виражена задишка і різка слабкість.

Структура кожного заняття складалася зі вступної, основної та заключної частини. У вступній частині проводилися розминка та розтягнення (стретчинг) м'язів з метою їх розігріву та безпечного виконання вправ основної частини заняття (3-5 хв.) Основна частина заняття включала усі терапевтичні вправи (аеробні, дихальні, релаксаційні, на рівновагу та координацію рухів).

Тривалість цієї частини заняття коливалась відповідно до режиму рухової активності від 10 до 45 хв. Заключна частина заняття передбачала поступове зниження рухової активності пацієнта та його релаксацію. У цій частині заняття використовувалися вправи на розслаблення м'язів, які поєднувалися з м'яким, повільним їх розтягненням (стретчингом). Також наприкінці заняття проводилася загальна релаксація організму пацієнта у в.п. лежачи на карематі / килимку з максимальним розслабленням м'язів (3-5 хв.)

Терапевтичні вправи для пацієнтів з АГ включали:

- 1) вправи аеробного характеру із залученням усіх груп м'язів;
- 2) дихальні вправи, які супроводжували інші вправи;
- 3) релаксаційні вправи – вправи для розслаблення м'язів;
- 4) вправи для тренування вестибулярної функції – вправи на рівновагу та координацію рухів.

Вправи аеробного характеру – це вправи, які виконуються тривалий час, з помірним навантаженням, в умовах підвищеного споживання кисню м'язами. Такі вправи передбачають залучення якомога більше м'язових груп та спрямовані на поступовий розвиток витривалості організму: підвищення толерантності до фізичних навантажень та адаптації до мінливих умов повсякденного життя, що вимагають різних психофізичних навантажень.

Більш детально комплекси вправ аеробного характеру для пацієнтів з АГ, що застосувалися на різних рухових режимах, представлено в додатку А.

Дихальні вправи для пацієнтів з АГ виконувалися в статиці (дихальна гімнастика) і динаміці в сполученні з іншими аеробними вправами. Статичні дихальні вправи передбачали формування правильного фізіологічного дихання з акцентом на тренування діафрагмального та змішаного, повного дихання. Динамічні дихальні вправи виконувалися в сполученні з напруженням і розслабленням м'язів (затримка вдиху під час напруження м'язів, спокійний видих під час розслаблення м'язів) та передбачали здійснення під час рухів вільного глибокого вдиху через ніс і подовженого видиху через рот.

Вправи на розслаблення м'язів для пацієнтів з АГ включали:

1) динамічні релаксаційні вправи: махові рухи, погойдування, потряхування, струшування, вібраційні рухи, вільне падіння розслаблених кінцівок тощо;

2) статичні релаксаційні вправи: фіксація певної релаксаційної пози – у в.п. лежачи із напівзігнутими кінцівками – поза «шавасана», і сидячи – поза «кучера».

Вправи для тренування вестибулярної функції включали такі вправи на тренування рівноваги (балансу) та координації рухів:

1) статичні вправи з фіксацією пози, спрямованої на утримання стійкого положення тіла (положення лежачи на спині: утримання піднятого тазу, лежачи на животі: утримання верхньої половини тулуба в підйомі з упором на руки, стоячи: стоячи на колінах з опорою та без неї, стояння із зімкненими стопами (ноги разом), стояння ноги на одній лінії, стояння на носках і п'ятках, стояння на одній нозі з опорою на пальці іншою, стояння на одній нозі без опори на іншу ногу, стояння – одна нога відведена вбік, стояння на хиткій платформі – баланс-подушка, баланс-платформа, спочатку біля гімнастичної / шведської стінки, тримаючись за нею руками);

2) динамічні вправи: перенесення рівноваги з однієї ноги на іншу стоячи на одному місці у різних положеннях (переминання – у положенні ноги разом, на одній лінії; почергове піднімання/відведення/згинання ніг, потягування вгору з підняти руками та стоячи на носках, дотягування руками в різних напрямках, вправи на баланс платформ з підтримкою та без неї), динамічні вправи в русі (вправи з м'ячами: підкидання м'яча з наступною його ловлею, перекидування м'яча, закидання м'яча у корзину, буцання м'яча та ін.; вправи на кількох баланс платформах: ходьба, переступання та ін.); вправи під час ходьби (приставний крок, перехресний крок, ходьба по одній лінії, ходьба зі зміною напрямку руху та ін.).

Комплементарні засоби фізичної терапії для пацієнтів з АГ

Масаж для пацієнтів з АГ проводився за седативною (релаксаційною) методикою і передбачав усунення м'язового напруження, врівноваження процесів ЦНС, загальну релаксацію організму. Масаж проводився за схемою: масаж верхньої частини спини – підлопаткової і міжлопаткової областей, масаж комірцевої зони і волосистої частини голови; додатково проводився масаж дистальних відділів нижніх і верхніх кінцівок.

Прийоми релаксаційного масажу включали: різні види погладження, легкі розтирання, вижимання, неглибокі розминання, безперервну вібрацію. При цьому виключалися прийоми глибокого розминання і переривчастої вібрації: постукування, рублення, похлопування та ін. Масаж проводився в середньому і повільному темпі з урахуванням індивідуальних вподобань пацієнтів.

Більше детально методика та техніка масажу пацієнтів з АГ представлена в додатку Б.

Додатково з метою усунення м'язових напружень / спазмів у шиї та м'язів верхнього (плечового) поясу для пацієнтів з АГ проводилася ППР м'язів. Для розслаблення м'язів шиї та плечового поясу потрібно їх, перш за все, розтягнути. Подовження м'язів шиї, спазмованих фізичним або психічним стресом, допомагає розслабитися всьому тілу, усунути дискомфорт та головні болі напруги. Розглянемо методичні особливості ППР м'язів шиї та плечового поясу.

1. Перший крок повинен бути безболісним – доводимо рух в напрямку обмежувального бар'єра, зупинившись до появи натягу в напружених м'язах.

2. Створюємо ізометричне напруження (навантаження – не більше 30% від максимальної сили напруження) за допомогою різноспрямованих зусиль: перше – зусилля м'язу, який прагне повернутися в початковий нерозтягнутий стан, а друге – протидія (опір) цьому зусиллю.

3. Витримуємо статичну позу до 10 сек. (час підбираємо індивідуально, можна його поступово збільшувати).

4. Наступний етап – релаксація. У цьому стані м'яз пасивно, тобто з допомогою фізичного терапевта або власної самопомоги (пацієнтом), розтягується 5-10 сек. в сторону обмеженості руху. З кожною новою серією вправ м'язовий спазм і біль будуть зменшуватися.

Правильність дихання при виконанні ППР важливе, оскільки це дозволяє досягти більшого ефекту м'язового розтягування і подальшого розслаблення:

- вдих здійснюється в фазі наростання статичної напруги;
- видих проводиться на етапі розтягування і релаксації.

ППР м'язів шиї виконувалася згідно принципу послідовності виконання фаз та поступовості підвищення навантаження (сила напруження та опору м'яза).

ППР м'язів шиї (інструкція для пацієнта):

- Здорову ліву руку кладемо справа на потиличну частину голови і повільно починаємо відхиляти нею голову вліво до появи натягу в шийних м'язах.

- На вдиху напружуємо шию, намагаючись повернути її назад вправо, і чинимо опір рукою. Витримуємо ізометричне напруження 5-7 сек.

- Видихаючи, розслаблюємо шию, і обережно схиляємо її рукою трохи нижче. Час розтягування також 5-7 сек.

- Потім знову створюємо напругу і повторюємо вправу 3-4 рази по тій же схемі, кожного разу поступово збільшуючи нахил.

- Час напруги і релаксації, схема дихання, кількість повторів однакові для всіх наступних вправ.

ППР задніх м'язів шиї і спини (інструкція для пацієнта):

- Сидячи на стільці прямо, пальці рук схрещуємо на потилиці, а голову схиляємо вперед, намагаючись підборіддям дістати грудей до появи невеликого хворобливого натягу в шиї.

- Намагаючись підняти голову назад, утримуємо її руками 5-7 сек.

- Розслаблюємо шию, голову опускаємо, а руками незначно тиснемо зверху, щоб голова опустилася нижче вже до появи легкого болю. Час

релаксації для шийного відділу можна збільшити до 15 сек.

- Повторюємо ППР ще 2-3 рази, кожного разу поступово збільшуючи глибину нахилу.

ППР передніх м'язів шиї і грудей (інструкція для пацієнта):

Виконується за аналогічним принципом, але голова при цьому відхилена назад, а опір при статичній нарузі створюється кулаками, які підпирають підборіддя. Намагаємося нахилити голову вперед, але кулаками стримуємо рух голови.

ППР бічних і ротаційних м'язів шиї:

1. Нахил або поворот здійснюється в сторону до появи хворобливого натягу (обмежувального бар'єра).

2. Статична напруга створюється зусиллям, спрямованим на повернення голови в попереднє положення і протиспрямованим зусиллям руки.

3. У розслабленому стані, допомагаючи рукою, ще більше розтягуємо м'яз і повторюємо вправу кілька разів.

Аутогенне тренування

Аутотренінг або аутогенне тренування – це психотерапевтичний метод, заснований на м'язовій релаксації, самонавіювання і аутодидактиці. Під час проведення аутотренінгу людина навчає своє тіло певним чином відповідати на команди-навіювання, команди-прохання, які формулює і вселяє собі сама. Ці навіювання, знаходячи чіткі словесні формули, «наказують» тілу розслабитися, зняти внутрішнє напруження, сприяють впливу на АТ, частоту серцебиття, дихання, головні, серцеві або інші болі, порушення сну, температуру тіла тощо. Механізм дій аутотренінгу не з'ясований, гіпотетично передбачено, що ця дія багато в чому схожа з дією гіпнозу і біологічно зворотного зв'язку. Аналогічні зміни відбуваються при релаксації і медитації, коли людина переключає свою свідомість і концентрує всю увагу з безлічі різноманітних проблем тільки на одній, або зосереджується лише на внутрішніх змінах в організмі, не звертаючи уваги будь-які зовнішні впливи.

Основні принципи ефективного аутотренінгу:

1. Уміння подумки розслаблятися.
2. Позитивний настрій на досягнення результату.
3. Моделювання для себе ефекту від отримання бажаного результату в найдрібніших деталях.
4. Звільнення під час виконання вправ від сторонніх думок і сильних емоцій – усього, що заважає зосередитися.
5. Концентрація уваги на бажаний результат і повтор його кілька разів вголос або про себе.
6. Використання під час сеансу фраз з часткою заперечення «не», наприклад: «я не втомлююся», «біль не повернеться» і ствердження «я хочу» краще уникати.
7. Проговорювання частіше стверджувальних фраз «я можу», «я роблю», «я маю», «мені стає краще», «біль відпускає мене» та ін.
8. Обов'язкова умова – відсутність яскравого світла і різких, подразливих звуків.
9. Терапевтичний ефект посилюється при проведенні вправ на тлі приємної, спокійної музики.

Тривалість і частота сеансів аутотренінгу. Тренування можна починати з 5 хв. по 3-5 разів на день. Займаючись регулярно і послідовно приблизно через 2-3 тижні можна буде помітити позитивний ефект від самонавіювання. Поступово настрій на потрібний стан виникатиме за допомогою думок, без промовляння потрібного тексту і час тренувань скоротиться шляхом досягнення необхідного стану спокою в будь-якій критичній ситуації.

Положення тіла для аутотренінгу. Краще положення для сеансів аутотренінгу в положенні лежачи або сидячи в зручній розслабленій позі з упором для спини. Не допускаються перехрещення рук або ніг під час аутотренінгу. Очі доцільно закрити для зменшення відволікаючих моментів. Дихати рівно, спокійно, глибоко.

Перша стадія аутотренінгу – розслаблення. Нижче представлено комплекс вправ, спрямованих на розслаблення, зняття негативного емоційного

фону для подальших цілеспрямованих самонавіювань.

Вправа «Приємний спокій і розслабленість»: Мета: досягнення стану заспокоєння. Формулювання повторюються до досягнення стану максимального розслаблення, спокою, нульового емоційного стану – беземоційного, близького до сну. Варіанти формулювань: «я спокійний», «я абсолютно спокійний», «обличчя відпочиває, я відчуваю приємний спокій і розслабленість мого обличчя», «моя шия і плечі абсолютно розслаблені» і так по відношенню до кожної кінцівки окремо, особливо не забуваючи про кисті.

Вправа «Приємна важкість»: Мета: розслаблення м'язового тону. Цьому буде сприяти промовляння фраз: «моя права рука важчає», «моя ліва рука важчає», «мої руки стали важкими», «моя права нога стає важче», «моя ліва нога стає важче», «мої ноги стали важкими», «мої руки і ноги стали важкими». При цій вправі відчуття важкості дещо парадоксальне: відчуття важкості в тілі і кінцівках поєднується із загальним відчуттям легкості, як після лазні.

Вправа «Приємне тепло»: Мета: розширення судин шкірного покриву, поліпшення кровотоку. Необхідні словосполучення: «по моїй правій руці розливається тепло», «по моїй лівій руці розливається тепло», «по моїх руках розливається тепло», «по моїй правій нозі розливається тепло», «по моїй лівій нозі розливається тепло», «за моїми ногами розливається тепло», «по моїх руках і ногах розливається тепло». Коли людина концентрується на спокійній увазі до тепла рук і ніг, вони теплішають і розслабляються. Ця формула тепла не повинна поширюватися на обличчя.

Вправа «Дихання»: Мета: вироблення рівного, глибокого і спокійного дихання. Необхідно повторювати не менше 4-6 разів: «я дихаю повільно і спокійно», «я дихаю дуже легко», «я дихаю глибоко», «моє дихання рівне і спокійне, дуже легке і глибоке».

Друга стадія – спеціальні, корисні навіювання для здоров'я, продовження розслаблення. Людина надає собі спеціальні, корисні для функціонування організму установки, які б мотивували навіювання (для підвищення впевненості в собі, що змінюють ставлення до певної події / ситуації або

людини) або для максимального розслаблення з метою відпочинку. Для цілеспрямованого впливу на функціонування ССС за допомогою аутотренінгу існує два діаметрально різні підходи:

1) Не фіксувати свою увагу на серці, не згадувати навіть конкретну назву органу – це відволікає від болю / дискомфорту в області серця. Для зниження негативних відчуттів в ділянці серця доцільно перемикає навіювання словесними формулами на зняття м'язового напруження в шийно-комірцевій зоні, в діафрагмі, у верхніх кінцівках і обов'язково в кистях.

2) Називати серце зменшувально, наприклад, «сердечко», «серденько», «мій моторчик» тощо. Уявні вмовляння і навіювання в такому ключі дозволять добитися бажаного результату шляхом м'якого і ніжного розслаблення.

Варіанти вправ для впливу на серце і судини: Вправа «Серце»: Мета: поліпшення коронарного кровообігу, зниження больових і дискомфортних відчуттів з боку серця. Слова-сигнали, що сприяють цьому необхідно повторювати до максимального зменшення болю, почуття дискомфорту і страху: «моє серце б'ється сильно й рівно», «я відчуваю, як тепло проникає в кожну клітинку мого серця», «біль іде з мого серця», «моє серце працює добре і все краще і краще». Не припустима установка на очікування, відтворення фраз має супроводжуватися щирим емоційним бажанням успіху і вірою в позитивний результат.

Вправа «Пульс»: Мета: нормалізація серцебиття, відновлення правильного серцевого ритму. Повторювати не менше чотирьох разів: «моє серце б'ється рівно», «моє серце працює спокійно», «мої серцебиття ритмічні, як годинник».

Вправа «Сонячне сплетіння»: Мета: нормалізація кровообігу у великому колі кровообігу, кровопостачання у внутрішніх органах і на розслаблення діафрагми. Повторювати 5 разів: «у мене в області сонячного сплетіння тепло (варіант: «у мене в області пупка сонячна кулька»), яке розливається по тілу, приємно гріє мене (можливі варіанти: «мою спину », «мій живіт»).

Вправа «Грудна клітина»: Мета: нормалізація кровообігу в малому колі

кровообігу, для поліпшення самопочуття при серцевій задишці, задусі – відчутті нестачі повітря. Повторювати 4 рази установку: «Все, що знаходиться в області грудної клітини, мене не турбує, мені тепло і приємно, спокійно і легко». Між установками робити паузи для проведення дихальних вправ: на рахунок раз-два – повільний глибокий вдих, на рахунок три-чотири – повільний глибокий видих.

Вправа «Прохолодний лоб»: Мета: зменшення або усунення головного болю, зниження АТ, особливо після гіпертонічного кризу, сильному хвилюванні. Типові фрази для цієї вправи: «Мій лоб прохолодний ... Моя голова ясна ... Мої думки легкі ... Я спокійний / спокійна ...». Повторювати до чотирьох разів.

Третя стадія – вихід зі стану розслаблення. Вихід з розслаблення супроводжується загальним станом відновленого спокою та енергії.

Після проведення курсу пацієнтам з АГ обов'язково надавалися важливі рекомендації щодо зміни / модифікації способу життя:

- зниження або нормалізація маси тіла (бажано до досягнення індексу маси тіла $<25 \text{ кг} / \text{м}^2$) за рахунок зменшення загальної калорійності їжі і споживання жирів;

- щоденні динамічні аеробні фізичні навантаження протягом 30-60 хв. (наприклад, прогулянки швидким кроком, плавання). Небажані ізометричні навантаження (підняття важких предметів), особливо в поєднанні з затримкою дихання або напруженням, які можуть викликати підйом АТ;

- обмеження споживання кухонної солі (до 5 г на добу або 2,0 г натрію). Зменшення використання солі при приготуванні їжі або виключення продуктів, що мають підвищений вміст солі (соління, гастрономічні продукти / копченості, сосиски, ковбаси, м'ясо в паніровці, консерви);

- використання дієти. Доцільно включати в раціон харчування продукти багаті кальцієм (молочні знежирені продукти), калієм, магнієм, мікроелементами, вітамінами, харчовими волокнами (овочі, фрукти, зелень, хліб грубого помелу, висівки). Харчові добавки, що містять калій і магній не

слід рекомендувати для зниження АТ. Зерна і зернові продукти грубого помелу, харчові волокна споживати в кількості 7-8 порцій щодня (порція – 100 г для всіх продуктів, крім насіння і горіхів, для них порція – 35 г); свіжі овочі та свіжі фрукти – 4-5 порцій на день; молочні продукти, знежирені або з низьким вмістом жиру – 2-3 порції щодня; м'ясо, курку або рибу ≤ 2 порцій на день; горіхи, насіння, бобові – 4-5 порцій на тиждень; обмежити вживання жирної їжі, солодощів;

- обмеження прийому алкоголю (<30 г на добу для чоловіків і 20 г для жінок в перерахунку на чистий алкоголь). Слід враховувати можливу небажану взаємодію алкоголю з антигіпертензивними лікарськими засобами;

- припинення паління – один з найефективніших способів зниження загального ризику захворювань ССС.

3.2. Аналіз результатів дослідження

Аналіз й узагальнення результатів дослідження ефективності розробленої програми фізичної терапії пацієнтів з АГ I–II стадії дозволили констатувати більш позитивну динаміку показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень у пацієнтів ОГ.

Результати показників суб'єктивних клінічних симптомів засвідчили їх відсутність у пацієнтів ОГ після реалізації розробленої програми (табл. 3.2), за виключенням одного пацієнта, в якого спостерігався періодичний незначний головний біль (за ВАШ – 2 бали). На початок проведення експерименту лише в одного пацієнта ОГ не виявлено жодних скарг на стан загального самопочуття, пов'язаний із захворюванням. Тоді як більшість пацієнтів скаржились на головний біль (4 особи), порушення сну (4), дратівливість (6), підвищену втому (3) та серцебиття (2).

У КГ після експерименту кількість пацієнтів із скаргами становила 50%, що менше на 17% порівняно з вихідним рівнем (було 33,3 %). При цьому найменш позитивно в пацієнтів КГ відбулося усунення таких симптомів як підвищена дратівливість і порушення сну.

Таблиця 3.2

Динаміка показників суб'єктивних клінічних симптомів
у пацієнтів з АГ I–II стадії

Показник	ОГ				КГ			
	До		Після		До		Після	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Головний біль	4	66,6	1	16,6	4	66,6	2	33,3
Запаморочення	1	16,6	0	0	1	16,6	0	0
Біль у серці	1	16,6	0	0	1	16,6	1	16,6
Серцебиття	2	33,3	0	0	3	50	1	16,6
Порушення сну	4	66,6	0	0	5	83,3	3	50
Дисфорія / Дратівливість	6	100	0	0	5	83,3	4	66,6
Підвищена втома	3	50	0	0	3	50	2	33,3
Відсутність симптомів	1	16,6	5	100	2	33,3	3	50

За результатами дослідження показників функціонального стану ССС у пацієнтів ОГ виявлено стійку тенденцію до зниження показників ЧСС і АТ (табл. 3.5). У пацієнтів ОГ показники АТ значно знизилися порівняно з вихідним рівнем: САТ – на 19,1%, ДАТ – на 14,3%. Тоді як у пацієнтів КГ аналогічні показники покращилися лише на 11,8% і 11,5% відповідно.

ЧСС у пацієнтів ОГ на початок експерименту становило 74 скор/хв, після – 69 скор/хв; у пацієнтів КГ – відповідно 72 скор/хв і 68 скор/хв. Отже після проведеного курсу реабілітації за розробленою програмою у пацієнтів з АГ, які входили до ОГ, ЧСС знизилось на 6,7%, що на 1,2% більше порівняно з результатами КГ.

За даними, представленими в таблиці 3.3, констатовано, що по закінченню курсу реабілітації за розробленою програмою в пацієнтів ОГ показники АТ фактично наблизилися до норми. У пацієнтів КГ показники САД і ДАТ на прикінцевому зрізі експерименту коливалися в межах 140/30

– 150/35 мм рт. ст., що свідчить про прикордонну АГ.

Таблиця 3.3

**Динаміка показників серцево-судинної системи
пацієнтів з АГ I–II стадії**

Показник	ОГ		КГ		Різниця (до і після реабілітації), %	
					ОГ	КГ
	до	після	до	після		
САТ, мм. рт. ст	162	131	160	141	31 (19,1%)	19 (11,8%)
ДАТ, мм рт. ст	98	84	96	85	14 (14,3%)	11 (11,5%)
ЧСС, скор./хв	74	69	72	68	5 (6,7%)	4 (5,5%)

Значне покращення показників функціонального стану ССС на зміну положення тіла під час повторного проведення ортостатичної проби відзначено в пацієнтів ОГ (табл. 3.4).

До експерименту у всіх пацієнтів виявлено гіпертонічний тип реакції на ортостаз, що характеризувалося значним підвищенням ЧСС і САТ та незначним підвищенням або незмінним (1 пацієнт – ОГ, 2 пацієнти – КГ) ДАТ. Такий тип реакції відображає гіперадаптацію до гравітаційного стресу та обумовлений недостатньою корекцією з боку ЦНС інтенсивності первинних симпатико-тонічних реакцій на ортостатику.

Результати різниці між показниками ССС у горизонтальному та вертикальному положеннях після експерименту в пацієнтів ОГ склали: САТ – 8 мм. рт. ст. (до експерименту – 23), ЧСС – 10 скор./хв. (до експерименту – 26). У пацієнтів КГ ці показники становили відповідно 15 мм. рт. ст. (до експерименту – 24) і 21 скор./хв. (до експерименту – 24). Показники ДАТ в пацієнтів ОГ і КГ залишилися фактично незмінними, що підтверджує дані, одержані фахівцями з кардіології у ході проведення ортостатичної проби з хворими на АГ I–II стадії [10; 29].

Динаміка показників функціонального стану ССС пацієнтів
з АГ I–II стадії при зміні положення тіла (ортостатична проба)

Група	Етап експерим.	Положення тіла	Показник		
			САТ, мм рт. ст.	ДАТ, мм рт. ст.	ЧСС, скор./хв.
ОГ	До	Горизонт.	161	97	72
		Вертик.	184	102	98
		Різниця	23	5	26
	Після	Горизонт.	130	84	65
		Вертик.	138	88	75
		Різниця	8	4	10
КГ	До	Горизонт.	160	95	70
		Вертик.	181	100	94
		Різниця	21	5	24
	Після	Горизонт.	141	85	66
		Вертик.	156	90	87
		Різниця	15	5	21

Отже, в пацієнтів ОГ виявлено перехід гіпертонічної реакції на ортостаз у нормотонічну. Як зазначалося вище – у нормі різниця між ЧСС в горизонтальному і вертикальному положеннях не перевищує 11 скор./хв. (в ОГ – 10 скор./хв.), а АТ коливається в межах 10 мм рт. ст. (в ОГ – показники САТ і ДАТ підвищувалися відповідно на 8 і 4 мм рт. ст.). У пацієнтів КГ констатовано лише тенденцію до зниження гіпертонічної реакції на зміну положення тіла з горизонтального у вертикальне.

Результати тесту 6-и хвилинної ходьби також засвідчили ефективність експериментальної програми фізичної терапії пацієнтів з АГ, що підтверджено більш позитивними показниками витривалості за шкалою Борга у пацієнтів ОГ. Тест 6-и хвилинної ходьби передбачав ходьбу пацієнтів протягом шести хвилин

з наступною оцінкою самосприйняття фізичного навантаження за шкалою втоми і задишки Борга. Пацієнтам пропонувалося оцінити рівень задишки та втоми за 10-и бальною оцінкою, де 0 – відсутність втоми і задишки, 10 – максимальна втома і задишка.

Аналіз одержаних даних щодо динаміки показників самосприйняття навантаження за шкалою Борга дозволив відзначити покращення толерантності до фізичного навантаження у пацієнтів ОГ – на 2,7 бали, у пацієнтів КГ – на 1,2 бали (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Динаміка показників толерантності до фізичного навантаження за шкалою Борга у пацієнтів з АГ, у балах (Тест 6-и хвилинної ходьби)

Основна група			Контрольна група		
До експерим.	Після експерим.	Різниця	До експерим.	Після експерим.	Різниця
M ± m			M ± m		
4,5 ± 0,1	1,9 ± 0,3	2,6 ± 0,2	4,1 ± 0,2	3,0 ± 0,3	1,1 ± 0,1

Наприкінці експериментального дослідження в ОГ самосприйняття фізичного навантаження в 0,5 бали (ледь відчутне) спостерігалася в 1 пацієнта, в 1 бал (дуже легке) – у одного пацієнта, в 2 бали (легке) – у двох пацієнтів, в 3 бали (помірне) – у двох пацієнтів. Отже, включення в експериментальну програму фізичної терапії аеробних тренувань та занять на кардіотренажерах дозволили суттєво підвищити толерантність до фізичних навантажень у пацієнтів ОГ. У КГ самосприйняття фізичного навантаження в 1 бал (дуже легке) – відзначено у одного пацієнта, в 2 бали (легке) – у двох пацієнтів, в 4 бали (трохи тяжке) – у двох пацієнтів, в 5 балів (тяжке) – в одного пацієнта. Отже, аеробні вправи та аеробні тренування, які складали основу програми фізичної терапії для пацієнтів, виявилися дієвими щодо підвищення толерантності до фізичних навантажень у пацієнтів цієї нозології.

Таким чином, одержані результати дослідження засвідчили

ефективність експериментальної програми фізичної терапії пацієнтів з АГ І–ІІ стадії, що підтверджено більш позитивною динамікою показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень в пацієнтів ОГ порівняно з КГ.

Висновки до розділу 3

Спеціальними завданнями фізичної терапії пацієнтів з АГ були: покращення показників функціонального стану ССС, насамперед, нормалізація показників АТ і ЧСС; підвищення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи організму пацієнтів, його толерантності до фізичних навантажень та загальної тренуваності; стимуляція та активізація процесів обміну речовин, що особливо актуально для пацієнтів з надлишковою вагою; оптимізація психоемоційного стану пацієнта шляхом врівноваження процесів збудження і гальмування в ЦНС.

Програма фізичної терапії пацієнтів з АГ включала основні засоби: терапевтичні вправи (вправи аеробного характеру із залученням усіх груп м'язів, дихальні вправи, які супроводжували інші вправи, релаксаційні вправи – вправи для розслаблення м'язів, вправи для тренування вестибулярної функції – вправи на рівновагу та координацію рухів), аеробне тренування / кардіореспіраторне тренування; комплементарні засоби: масаж за седативною методикою, ППР м'язів шиї та плечового поясу, аутогенне тренування.

Основною фізичної терапії для пацієнтів з АГ були спеціальні (терапевтичні) вправи та тренування аеробного навантаження. Аеробні вправи інтегрувалися з дихальними та релаксаційними вправами, вправами на тренування вестибулярного апарата (баланс і координація рухів). В якості комплементарних засобів (тобто засобів, які в комплексі дещо підвищують ефект фізичних навантажень) проводилися курсами масаж, постізометрична релаксація та аутогенне тренування.

Фізична терапія для пацієнтів з АГ включала три режими рухової активності: щадний / адаптаційний (7-10 днів); щадно-тренувальний /

тонізуючий (2 тижні); тренувальний (4 тижні). Щадний / адаптаційний режим – передбачав малу (щадну) фізичну активність. Метою цього режиму було обмеження фізичних і психічних подразників, створення позитивного психоемоційного настрою, підвищення адаптації організму пацієнтів (особливо ССС) до нових фізичних умов, пов'язаних з руховою активністю. Щадно-тренувальний режим – режим помірної фізичної активності. Мета цього режиму полягала у розширенні адаптаційних можливостей організму пацієнта за допомогою дозованого тренування серцево-судинної, нервової систем, органів дихання, опорно-рухового апарату та ін. Тренувальний режим – режим з великою фізичною активністю. Мета цього етапу рухової активності передбачала підвищення функціональних можливостей організму та толерантності до фізичних навантажень з використанням активних тренувальних дій, а саме – перехід пацієнта на новий рівень функціональних можливостей організму.

Аналіз й узагальнення результатів дослідження ефективності розробленої програми фізичної терапії пацієнтів з АГ I–II стадії дозволили констатувати більш позитивну динаміку показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень у пацієнтів ОГ.

Результати показників суб'єктивних клінічних симптомів засвідчили їх відсутність у пацієнтів ОГ після реалізації розробленої програми, за виключенням одного пацієнта, в якого спостерігався періодичний незначний головний біль (за ВАШ – 2 бали). У КГ після експерименту кількість пацієнтів із скаргами становила 50%, що менше на 17% порівняно з вихідним рівнем (було 33,3 %).

У пацієнтів ОГ показники АТ значно знизилися порівняно з вихідним рівнем: САТ – на 19,1%, ДАТ – на 14,3%. Тоді як у пацієнтів КГ аналогічні показники покращилися лише на 11,8% і 11,5% відповідно.

ЧСС у пацієнтів ОГ на початок експерименту становило 74 скор/хв, після – 69 скор/хв; у пацієнтів КГ – відповідно 72 скор/хв і 68 скор/хв.

Результати різниці між показниками ССС у горизонтальному та

вертикальному положеннях після експерименту в пацієнтів ОГ склали: САТ – 8 мм. рт. ст. (до експерименту – 23), ЧСС – 10 скор./хв. (до експерименту – 26). У пацієнтів КГ ці показники становили відповідно 15 мм. рт. ст. (до експерименту – 24) і 21 скор./хв. (до експерименту – 24).

Аналіз одержаних даних щодо динаміки показників самосприйняття навантаження за шкалою Борга дозволив констатувати покращення толерантності до фізичного навантаження у пацієнтів ОГ – на 2,7 бали, у пацієнтів КГ – на 1,2 бали.

Таким чином, результати експериментального дослідження засвідчили дієвість розробленої програми фізичної терапії для пацієнтів з АГ, що підтверджено більш позитивною динамікою показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень в пацієнтів ОГ порівняно з КГ.

ВИСНОВКИ

Дипломна робота присвячена проблемі фізичної терапії пацієнтів з артеріальною гіпертензією. У роботі науково обґрунтовано і розроблено програму фізичної терапії пацієнтів з артеріальною гіпертензією I–II стадії.

1. Аналіз наукових джерел, присвячених сучасним підходам до фізичної терапії пацієнтів з АГ, дозволив констатувати значущість комплексного підходу до реабілітації, що включає спеціальні фізичні тренування та корекцію способу життя пацієнтів цієї нозології. На сьогодні існують численні дослідження в рамках науково доказової практики щодо позитивного впливу фізичних навантажень в аеробному режимі на показники ССС, зокрема на зниження АТ у пацієнтів з АГ. Відзначено, що ефекти силових тренувань для пацієнтів з АГ складаються з впливу на масу тіла, функціональний стан серцево-судинної системи, натомість їх доцільно застосовувати як доповнення до аеробних, оскільки тренування в аеробному режимі ефективніші щодо зниження рівня АТ. Однак досліджень, присвячених розробці програм функціонального тренування в контексті фізичної терапії для пацієнтів з АГ нами виявлено в обмеженій кількості.

2. Програма фізичної терапії пацієнтів з АГ включала основні засоби: терапевтичні вправи (вправи аеробного характеру із залученням усіх груп м'язів, дихальні вправи, які супроводжували інші вправи, релаксаційні вправи – вправи для розслаблення м'язів, вправи для тренування вестибулярної функції – вправи на рівновагу та координацію рухів), аеробне тренування / кардіореспіраторне тренування; комплементарні засоби: масаж за седативною методикою, ППР м'язів шиї та плечового поясу, аутогенне тренування. Фізична терапія для пацієнтів з АГ передбачала три режими рухової активності: щадний / адаптаційний (7–10 днів); щадно-тренувальний / тонізуючий (2 тижні); тренувальний (4 тижні).

3. Аналіз й узагальнення результатів дослідження ефективності розробленої програми фізичної терапії пацієнтів з АГ I–II стадії дозволили

констатувати більш позитивну динаміку показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень у пацієнтів ОГ.

У пацієнтів ОГ показники АТ значно знизилися порівняно з вихідним рівнем: САТ – на 19,1%, ДАТ – на 14,3%. Тоді як у пацієнтів КГ аналогічні показники покращилися лише на 11,8% і 11,5% відповідно. ЧСС у пацієнтів ОГ на початок експерименту становило 74 скор/хв, після – 69 скор/хв; у пацієнтів КГ – відповідно 72 скор/хв і 68 скор/хв.

Результати різниці між показниками ССС у горизонтальному та вертикальному положеннях після експерименту в пацієнтів ОГ склали: САТ – 8 мм. рт. ст. (до експерименту – 23), ЧСС – 10 скор./хв. (до експерименту – 26). У пацієнтів КГ ці показники становили відповідно 15 мм. рт. ст. (до експерименту – 24) і 21 скор./хв. (до експерименту – 24).

Аналіз одержаних даних щодо динаміки показників самосприйняття навантаження за шкалою Борга дозволив констатувати покращення толерантності до фізичного навантаження у пацієнтів ОГ – на 2,7 бали, у пацієнтів КГ – на 1,2 бали.

Таким чином, результати експериментального дослідження засвідчили дієвість розробленої програми фізичної терапії для пацієнтів з АГ, що підтверджено більш позитивною динамікою показників функціонального стану ССС та толерантності до фізичних навантажень в пацієнтів ОГ порівняно з КГ.

Результати подальших наукових розвідок вбачаємо в пошуку нових підходів до фізичної терапії осіб із захворюваннями серцево-судинної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. Российское кардиологическое общество. 2020. URL: https://cardioweb.ru/files/Klinicheskie_rekomendacii_2020.pdf
2. Амосов Н. М., Вендет Я.А. Физическая активность и сердце / К. : Здоров'я, 1989. 230 с.
3. Апанасенко Г. Л. Профилактика в кардиологии: необходимость новой стратегии // Здоров'я України. 2004. № 22 (107). С. 8–9.
4. Артеріальна гіпертензія. Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах / Рекомендовано Наказ Міністерства охорони здоров'я від 24 травня 2012 року № 384 [Електронний ресурс]. URL: http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/384_2012/384_2012_kn_ag.pdf
5. Багрій А. Е. Артеріальна гіпертензія в контексті профілактики серцево-судинних захворювань. К : Нова медицина. 2006. №3. С. 47–52.
6. Беляев К. К. Немедикаментозні підходи до лікування захворювань серця : дієтотерапія, фізична активність. Львів : Спілка молодих лікарів Львова, 2004. С. 22-25.
7. Бисмак Е. В. Эффективность применения средств физической реабилитации при гипертонической болезни 1–2 стадии на поликлиническом этапе реабилитации // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / [под ред. Ермакова С. С.]. Харьков; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т), 2008. N 3. С. 9-14.
8. Грейда Н.Б. Кренделева В.У. Профілактика та лікування гіпертонії засобами лікувальної фізичної культури // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2017. Вип. 3 К (84). С. 136-139.
9. Давыдова Л. И. Артериальная гипертензия: факторы риска ее возникновения // Врачебная практика. 1997. № 1. С. 5-8.
10. Дзизинский А. А. Ортостатическая проба как маркер сердечно-

сосудистого риска у больных артериальной гипертонией // Лечащий врач. 2007. № 7. С. 17-19.

11. Дмитриев А.В. Оценка влияния физических нагрузок на состояние сердечно-сосудистой системы и вегетативного баланса у больных артериальной гипертензией на поликлиническом этапе реабилитации: автореф. ... дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05. М., 2019. 23 с.

12. Егоров В. А., Семенова Ю.Э. Комплексная терапия артериальной гипертензии // Лечащий врач. 2012. №3. С. 33-36.

13. Ивашкин В. Т. Внутренние болезни. М.: Медицина, 2003. 543 с.

14. Кардиология: Национальное руководство / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 1232 с.

15. Кильдебекова Р.Н., Дмитриев А.В., Исхаков Э.Р. Физическая реабилитация в амбулаторных условиях у больных с артериальной гипертензией // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2014. №3. С. 37-39.

16. Кирюхина М. В. Психические расстройства у больных артериальной гипертензией и их психотерапевтическая коррекция: автореф. дис. на соискание учёной степени канд. психол. наук: спец. 19.00.04 «Медицинская психология». М., 2006. 20 с.

17. Коваленко В.М. Динаміка стану здоров'я народу України та регіональні особливості. Аналітично-статистичний посібник / за редакцією В.М. Коваленко, В.М. Корнацького. ННЦ «Інститут кардіології М.Д. Стражеска». Київ. 2012. 211 с.

18. Козубенко Ю.Л. Особенности проведения занятий с лечебной физической культуры при гипертонической хворобі // Молодой ученый. № 5 (32), травень, 2016 р. С. 340-344.

19. Кузько Н. В. Диагностика, лечение и профилактика гипертонической болезни. К.: Здоров'я, 2004. 403 с.

20. Кушаковский М. С. Эссенциальная гипертензия (гипертоническая болезнь): Причины, механизмы, клиника, лечение. 5-е изд., дополнен. и

перераб. СПб: ООО «Изд-во Фолиант», 2002. 416 с.

21. Ланг Г. Ф. Гипертоническая болезнь. Л. : Медгиз, 1950. 496 с.
22. Лашкул З.В. Порівняльний аналіз факторів ризику у чоловіків та жінок працездатного віку, хворих на гіпертонічну хворобу // Український журнал медицини, біології та спорту. 2017. №5 (7). С. 137-140.
23. Левченко В.А. Шляхи попередження гіпертонічних кризів на догоспітальному етапі, на ранніх стадіях гіпертонічної хвороби // Галицький лікарський вісник. 2014, Т. 21. № 3. С. 108-110.
24. Литвякова И.В. Оптимизация программ физических тренировок с применением циклических и силовых тренажеров у больных артериальной гипертензией: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.11. М., 2011. 25 с.
25. Макарова И.Н. Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы: под ред. проф. И.Н. Макаровой. Москва: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». 2010. 304 с.
26. Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / Под ред. В. А. Епифанова. М.: МЕДпресс–информ, 2005. 328 с.
27. Набиуллина Р. Р. Возможности психотерапии при лечении больных артериальной гипертензией // Альтернативная медицина. 2004. №3. С. 32-34.
28. Оганов Р.Г. Школа здоровья. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний: под ред. акад. РАМН Р.Г. Оганова. Москва: издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». 2009. 160 с.
29. Ортостатическая проба в практической работе врача-кардиолога // Кардиология. 1979. № 11. С. 112.
30. Пастухова В. А., Зіневич Я. В., Белікова М. В. Патогенетичне обґрунтування лікувальної та фізичної реабілітації при гіпертонічній хворобі, ускладненій фібриляцією передсердь // Вісник проблем біології і медицини. 2017. Вип. 4, том 1 (139). С. 59-64.
31. Перцева Т. А., Ольхов О.Г. Особенности психотерапевтической коррекции нервно-психических нарушений у больных гипертонической болезнью II стадии // Украинский кардиологический журнал. 1994. № 5-6.

С. 39-41.

32. Реабилитация кардиологических больных / Под ред. К. В. Лядова, В. Н. Преображенского. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2005. 288 с.

33. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії: посібник до Національної програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії. Четверте видання, виправлене і доповнене / Є. П. Свищенко, А. Е. Багрій та ін. // Артериальная гипертензия. № 1 (3). 2009. С. 13-22.

34. Рудий Ю.Й., Лученко Я.В., Гуменюк І.П. Обґрунтування використання фізичної реабілітації у хворих з артеріальною гіпертензією (огляд літератури) // Biomedical and biosocial anthropology. 2014. № 23. С. 291-295.

35. Свищенко Е. П., Коваленко В.Н. Гипертоническая болезнь, вторичные гипертензии. К.: «Либідь», 2002. 504 с.

36. Сиволап В.В., Візір-Тронова О.В. Внесок модифікованих факторів ризику в формування серцево-судинного ремоделювання та вегетативного балансу у хворих на гіпертонічну хворобу // Запорожский медицинский журнал. Том 19. № 6 (105), ноябрь-декабрь 2017. С. 694-701.

37. Смоленский А.В., Мирошников А.Б. Новые подходы к физической реабилитации больных артериальной гипертонией с использованием тренажерных устройств // Спортивная медицина. 2014. №1. С.13-17.

38. Триняк М. Г. Фізична реабілітація при артеріальній гіпертензії. Чернівці. 2003. 111 с.

39. Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия / Т. В. Хутиев, Ю. Г. Антомонов, А. Б. Котова и др. М.: Медицина, 1991. 256 с.

40. Ханюкова І. Я. Інвалідність внаслідок гіпертонічної хвороби в Україні // Медичні перспективи. 2003. Т.VIII, 4. С. 99-103.

41. Цанько П.В., Мархонь І.Л., Клебан Я.І. Аналіз медико-соціальних втрат при гіпертонічному кризі на амбулаторно-поліклінічному етапі // Медицина неотложных состояний. 2013. №3 (50). С. 158-159.

42. Царев В.П., Гончарик И.И., Антонович М.Н. Артериальная гипертензия и гипертонические кризы: учеб. - метод. пособие. Минск: БГМУ, 2008. 28 с.

43. Шебеко Л.Л. [и др.]. Физическая реабилитация пациентов с артериальной гипертензией // Вестник Забайкальского государственного университета: научный журнал. 2013. № 2(93). С. 80-87.

44. Cornelissen V.A., Fagard R.H. Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials // J. Hypertens. 2005. Vol. 23, № 2. P. 251–259.

45. Cornelissen, V.A., Fagard R.H. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors // Hypertension. 2005. Vol. 46, № 4. P. 667–675.

46. Hagberg J.M., Park J.J., Brown M.D. The role of exercise training in the treatment of hypertension // Sports Med. 2000. Vol. 30. P. 193–206.

47. Halbert, J.A., Silagy C.A., Finucane P. The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials of 4 weeks or longer // J. Hum. Hypertens. 1997. № 11. P. 641–649.

48. Pescatello L.S., Guidry M.A., Blanchard B.E. [et al.] Exercise intensity alters postexercise hypotension // J. Hypertens. 2004. Vol. 22. P. 1881–1888.

49. Stewart K.J., Bacher A.C., Turner K.L [et al.] Effect of exercise on blood pressure in older persons: a randomized controlled trial // Arch. Intern. Med. 2005. Vol. 165, № 7. P. 756-762.

50. Whelton S.P., Chin A., Xin X., He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials // Ann. Intern. Med. 2002. Vol. 136. P. 493-503.

Додатки

Додаток А

Комплекси вправ аеробного навантаження для осіб з АГ

Комплекси вправ для жінок з АГ I–II стадії

Щадний режим

1. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна, ходьба з напівколовим рухом ніг у сторони. Ходьба з підніманням рук вгору на 1 – крок – вдих, на 3-4-5 кроків – руки за голову, вниз – видих. Виконувати 1 хв.

2. В. п. те ж. Руки зігнути в ліктьових суглобах, кисті до плечей, лікті притиснути до тулуба. Ноги разом, носки нарізно. Підняти лікті вперед – вдих. Повернутися у в. п. – видих. Повторити 2-3 рази.

3. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Підняти голову, подивитися вгору, витягати шию вгору, потягнутися – вдих. Опустити голову – видих. Повторити 3-4 рази. Повернутися у в. п.

4. В. п. те ж. Руки покласти на спинку стільця, ноги на ширині плечей. Розкрити ширше пальці кистей, стиснувши пальці в кулак. Повторити 8-10 разів. Темп середній. Дихання довільне.

5. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Підняти руки в сторони – вдих, злегка нахилити тулуб вперед, опустити руки вниз, розслабити – видих. Повторити 2-3 рази.

6. В. п. стоячи правим (лівим) боком до спинки стільця. Права (ліва) рука на спинці стільця. Ноги разом, носки нарізно. Повернути голову вліво (управо), ліву (праву) руку підняти вгору, ліву (праву) ногу поставити в сторону на носок – вдих. Повернутися у в. п. – видих. Спокійно повернутися лівим (правим) боком до спинки стільця. Виконати теж стоячи лівим (правим) боком до спинки стільця. Повторити 4-6 разів.

7. В. п. стоячи. Одну руку покласти на груди, іншу – на живіт. Повне, змішане дихання. Повторити 3-4 рази.

8. В. п. лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. По черзі підняти праву (ліву) ногу вгору, після ліву (праву) ногу – видих. Опустити ноги – вдих.

Повторити 3-4 рази. Темп повільний. Дихання не затримувати.

9. В. п. те ж. Руки на пояс. Ноги на ширині плечей. Притиснути підколінні області до підлоги, одночасно втягуючи задній прохід, промежину, скорочуючи м'язи обох сідниць і стегон – видих. Розвести руки в сторони, розслабити м'язи, руки на пояс – вдих. Повторити 3-4 рази.

10. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Зігнути руки в ліктьових суглобах, пальці кистей стиснути кулаки – видих. Повернутися у в. п. – вдих. Повторити 4-6 разів.

11. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Повернути носки стоп усередину, долоні вгору. Повернутися у в. п. Повторити 8-10 разів. Дихання довільне. Темп середній.

12. В. п. те ж. Руки схрестити на грудях. Ноги разом. Розвести руки в сторони – вдих, повернутися у в. п. – видих. Повторити 3-4 рази.

13. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ходьба звичайна, ходьба з підніманням рук в сторони – вдих на 1-2 кроки, руки вниз на 3-4-5 кроків – видих. Виконувати протягом 1 хв.

Щадно-тренувальний режим

1. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна з розгойдуванням розслаблених рук вперед і назад, ходьба з підніманням рук в сторони, на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5 кроків руки вниз - видих. Виконувати протягом 1-2 хв.

2. В. п. те ж. Ноги разом, носки нарізно. Підняти обидві руки в сторони до рівня плечей подивитися вправо, уліво - вдих, повернутися у в. п. - видих. Повторити 6-8 разів.

3. В. п. сидячи. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині. Підняти кисті рук вгору, стопи поставити на п'яти, опустити кисті рук, стопи поставити на носки. Повторити 8-10 разів. Дихання довільне. Темп середній.

4. В. п. те ж. Ноги разом. Повернути тулуб праворуч (ліворуч), підняти праву (ліву) руку в сторону - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6

разів. Темп повільний.

5. В. п. те ж. Руки покласти на груди. Ноги разом. Відвести лікті назад, з'єднати лопатки, подивитися вгору - вдих, повернутися у в. п., подивитися вниз - видих. Повторити 6-8 разів.

6. В. п. стоячи. Руки на пояс. Ноги на ширині плечей. Підняти праву (ліву) руку вперед - вдих, опустити руку вниз розслаблену, злегка похитуючи її вперед, назад, - видих. Повторити 6-8 разів.

7. В. п. лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Підняти праву (ліву) ногу вгору - видих, повернутися у в. п. - вдих. Повторити 4-6 разів.

8. В. п. те ж. Одну руку покласти на груди, іншу - на живіт. Ноги на ширині плечей. Повне, змішане дихання. Повторити 6-8 разів.

9. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Напружувати і розслабляти нижні кінцівки. При розслабленні подумки «пройтися» на видиху від кінчиків пальців ніг угору, «перевіряючи», чи всі м'язи розслаблені (при цьому має бути почуття тиску ніг вниз, тобто бажання «втиснути» в опорну поверхню), після зробити вдих, напружуючи м'язи ніг. Повторити 4-6 разів.

10. В. п. сидячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Відвести обидві руки вправо (вліво), ліву (праву) ногу в бік, не відриваючи п'яти від підлоги - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

11. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Злегка нахилити тулуб вправо (вліво), розслаблене погойдування правого (лівого) рукою вперед, назад. Повторити 4-6 разів.

12. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна, ходьба з підніманням рук вперед, в сторони, на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5 руки вниз - видих. Виконувати протягом 1-2 хв.

Тренувальний режим

1. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна. Ходьба з підніманням у бік правої руки і з поворотом голови ліворуч через 3-4 кроки. Ходьба з підніманням лівої руки в бік і поворотом голови праворуч через 3-4 кроки. Ходьба з поперемінним підніманням правої, лівої рук вгору і

стискуванням пальців в кулаки, на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5 кроків руки вниз - видих. Виконувати протягом 1-2 хв.

2. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки разом. Руки на пояс, підняти голову вгору, піднятися на носки - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

3. В. п. сидячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Підняти руки вперед, повернути голову праворуч (ліворуч), підняти руки вгору, повернути голову наліво (направо) - вдих. Повернути тулуб праворуч (ліворуч), голову прямо, опустити руки, повернути тулуб прямо - видих. Повторити 6-8 разів.

4. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Підняти руки вгору, подивитися вгору - вдих. Опустити праву (ліву) руку вниз, подивитися направо, опустити ліву (праву) руку, подивитися ліворуч - видих. Повторити 6-8 разів.

5. В. п. сидячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Підняти злегка зігнуті руки вгору, струсити руки кілька разів - вдих. Опустити руки вниз, розслабити - видих. Повторити 6-8 разів.

6. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки нарізно. Підняти руки вгору, відставити праву (ліву) ногу назад на носок, з'єднати долоні над головою, поставити праву (ліву) ногу вперед на носок - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 6-8 разів.

7. В. п. лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Зігнути праву (ліву) ногу в колінному суглобі, руки покласти на груди - видих. Повернутися у в. п. - вдих. Повторити 6-8 разів.

8. В. п. те ж. Руки за голову. Ноги разом. Зігнути ноги в колінних суглобах, випрямити вперед - видих. Повернутися у в. п. - вдих. Повторити 4-6 разів.

9. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Напружувати і розслабляти верхні, потім нижні кінцівки. При розслабленні подумки «пройтися» на видиху за всіма м'язам, «перевіряючи», чи все м'язи розслаблені. При цьому має бути відчуття вдавлювання кінцівок в опорну площину. Повторити 4-6 разів.

10. В. п. сидячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки разом. Підняти

руки вгору, вліво (управо), праву (ліву) ногу вперед на носок, вправо - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 6-8 разів.

11. В. п. те ж. Одну руку покласти на груди, іншу - на живіт. Повне, змішане дихання. Повторити 2-3 рази.

12. В. п. стоячи. Руки на пояс. Ноги разом, носки нарізно. Злегка підвести праву (ліву) ногу, струснути розслаблену ногу кілька разів - видих. Повернутися у в. п. - вдих. Повторити 4-6 разів.

13. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна. Ходьба з підніманням правої (лівої) руки вперед, розвести руки в сторони на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5 кроків - опустити руки вниз - видих. Виконувати 1-2 хв.

Комплекси вправ для чоловіків з АГ ГХ I-II стадії

Щадний режим

1. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, ходьба звичайна. Ходьба з підніманням рук вперед, в сторони, з поворотом голови праворуч (ліворуч), на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5 кроків опустити руки – видих. Виконувати 1-2 хв.

2. В. п. те ж. Руки на пояс. Ноги на ширині плечей. Підняти плечі вгору, з'єднати лопатки, подивитися вгору - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів

3. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки нарізно. Підняти руки в сторони, голову повернути вправо (уліво), повернути тулуб праворуч (ліворуч) - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 3-4 рази.

4. В. п. те ж. Руки на пояс. Ноги і носки разом. Підняти руки вперед, стопи поставити на носки - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

5. В. п. те ж. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки нарізно. Підняти голову вгору, руки в сторони – вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

6. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки разом. Підняти руки вгору, піднятися на носки, голову підняти нагору - вдих. Руки за голову, пальці кисті «у замок», опуститися на всю ступню, нахилити голову - видих.

Підняти руки вгору - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

7. В. п. лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Руки на пояс, зігнути праву (ліву) ногу в колінному суглобі, підняти ногу - видих. Повернутися у в. п. - вдих. Повторити 4-6 разів.

8. В. п. те ж. Руки за голову. Ноги зігнути в колінних суглобах, поставити на підлогу. Праву (ліву) руку підняти вгору, ліву (праву) ногу розігнути, ковзаючи п'ятою по підлозі - вдих. Опустити обидві руки вниз, розігнути праву (ліву) ногу - видих. Обидві руки за голову - вдих. Зігнути обидві ноги в колінних суглобах - видих. Повторити 3-4 рази.

9. В. п. лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Ноги на ширині плечей. Підняти руки вгору, струснути кілька разів руки - вдих. Опустити руки вниз, розслабити м'язи рук - видих. Повторити 6-8 разів.

10. В. п. сидячи. Руки вздовж тулуба. Ноги і носки разом. Підняти праву (ліву) руку в бік, ліву (праву) вперед, повернути голову наліво (направо), розігнути ноги в колінних суглобах, випрямити вперед - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

11. В. п. те ж. Руки покласти на груди. Ноги разом, носки нарізно. Розвести руки в сторони, долоні вперед - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

12. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки разом. Розвести носки в сторони, розвести п'яти в сторони, з'єднати п'яти, з'єднати носки. Повторити 6-8 разів. Дихання довільне, рівномірне.

13. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна. Ходьба з зупинками і стоянням із зведеними стопами. Ходьба з підніманням рук вперед, в сторони, на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5 кроків руки вниз - видих. Виконувати протягом 1-2 хв.

Щадно-тренувальний режим

1. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ходьба звичайна по прямій лінії. Ходьба з підніманням рук в сторони, за голову, на 1-2 кроки - вдих, а 3-4-5 кроків рук вперед, вниз, розслабити руку - видих. Виконувати протягом 1-2 хв.

2. В. п. стоячи. Взяти волейбольний м'яч. Руки з м'ячем опущені горизонтально вниз. Ноги разом, носки нарізно. Підняти м'яч вгору, голову вгору, відставити праву (ліву) ногу назад на носок - вдих. Нахилити голову, опустити м'яч, приставити ногу - видих. Повторити 4-6 разів.

3. В. п. сидячи. Руки з м'ячем покласти на стегна. Ноги разом. Підняти м'яч вгору, за голову - вдих. Нахилити тулуб вперед, покласти м'яч на підлогу - видих. Випрямитися, підняти руки вгору, хлопок над головою - вдих. Нахилитися, взяти м'яч - видих. Випрямитися, м'яч вперед - вдих, повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

4. В. п. те ж. Руки з м'ячем на грудях. Ноги разом, підняти лікті вгору, голову повернути вправо, уліво, повернути м'яч кистями в горизонтальній площині - вдих. Повернутися у в. п. - видих; 6-8 разів.

5. В. п. сидячи. Руки з м'ячем покласти на стегна. Ноги на ширині плечей. Взяти м'яч у праву (ліву) руку, підняти м'яч вгору - вдих. Опустити руку, перекласти м'яч у ліву (праву) руку, нахилити тулуб вправо (вліво), опустити праву (ліву) руку вниз, уздовж тулуба, розслабити руку - видих. Повторити 6-8 разів.

6. В. п. стоячи. Руки з м'ячем на грудях. Ноги на ширині плечей. Підняти м'яч вгору, голову підняти вгору - вдих. Присісти. М'яч за голову - видих. Встати, підняти м'яч вгору - вдих. Ударити м'ячем об підлогу, зловити м'яч - видих. Повторити 4-6 разів.

7. В. п. стоячи. Взяти гімнастичну палицю, тримати руками за кінці, опустити горизонтально вниз. Ноги разом, носки разом. Підняти палицю вгору, піднятися на носки, голову підняти нагору - вдих. Опуститися на всю ступню, опустити голову, палицю за спину, на лопатки - видих. Повторити 4-6 разів.

8. В. п. стоячи. Тримати палицю рукою за один кінець. Ноги на ширині плечей. Витягнути праву (ліву) руку вперед, палицю підняти вертикально вгору, поставити на 2-3-й палець. Утримувати палицю на пальці («жонглювання»). Повторити 8-10 разів.

9. В. п. лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Ноги зігнути в колінних

суглобах. Підняти вгору праву (ліву) ногу, струснути розслаблену ногу кілька разів, - видих. Повернутися у в. п. - вдих. Повторити 6-8 разів.

10. В. п. те ж. Взяти гімнастичну палицю, тримати за кінці, опустити вниз. Ноги разом. Повернути голову праворуч, палицю на груди, повернути голову вправо, палицю вгору - вдих. Опустити палицю вниз, голову прямо, зігнути праву, ліву ногу в колінному суглобі - видих. Підняти палицю вгору - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

11. В. п. сидячи. Палицю тримати за кінці, покласти на стегна. Ноги на ширині плечей. Підняти палицю вгору, розвести ноги ширше - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

12. В. п. сидячи. Взяти палицю рукою посередині. Ноги разом. Підняти палицю правою (лівою) рукою в бік, нагору - вдих. Опустити палицю вниз, взяти посередині палицю лівої (правої) рукою, праву (ліву) руку розслабити, злегка похитуючи її вперед, назад - видих. Повторити 6-8 разів.

13. В. п. те ж. Палицю опустити горизонтально вниз. Ноги разом. Підняти палицю вперед, вправо (вліво), повернути голову праворуч (ліворуч) - вдих. Нахилити тулуб вперед, палицю опустити вниз, голову повернути прямо (не нахилити), ноги випрямити вперед - видих. Випрямитися, підняти палицю вперед, зігнути ноги в колінних суглобах - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

14. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом, носки нарізно. Підняти руки вгору, струснути кілька разів злегка зігнуті в променезап'ясткових і ліктьових суглобах руки - вдих. Опустити руки вниз, розслабити - видих. Повторити 6-8 разів.

15. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна. Ходьба по прямій лінії. Ходьба із зупинками і стоянням на одній нозі. Ходьба з підніманням рук вгору, на 1-2 кроки - вдих, на 3-4-5-6 кроків руки вниз - видих. Виконувати протягом 1-2 хв.

Тренувальний режим

1. В. п. стоячи. Руки вздовж тулуба. Ноги разом. Ходьба звичайна. Ходьба

з підніманням рук в сторони і поворотом тулуба праворуч, ліворуч на кожен крок. Ходьба по прямій лінії з приставлянням п'яти до носку другої стопи, із підніманням рук вперед, у сторони, на 1-2-3 кроки - вдих, на 4-5-6-7 кроків руки вниз - видих. Виконувати протягом 2-3 хв.

2. В. п. стоячи. Гімнастичну палицю тримати за кінці, опустити горизонтально вниз. Ноги разом. Підняти палицю вперед, голову вгору, піднятися на носки - вдих. Палицю на груди, нахилити голову, опуститися на всю ступню - видих. Палицю вперед, на груди - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

3. В. п. те ж. Палицю опустити, тримати за кінці. Ноги і носки разом. Підняти палицю вгору - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

4. В. п. сидячи. Палиця на стегнах, тримати за кінці. Ноги разом. Підняти палицю вгору, голову підняти вгору - вдих. Нахиліть тулуб вправо (вліво), голову повернути праворуч (ліворуч) - видих. Повторити 4-6 разів.

5. В. п. те ж. Палиця опущена вниз. Тримати за кінці. Ноги разом. Підняти палицю вперед, голову повернути праворуч, ліворуч, підняти прямі ноги вгору - вдих. Схрестити ноги, палицю на груди, голову опустити вниз, повернутися у в. п. - видих. Повторити 6-8 разів.

6. В. п. стоячи. Палицю за голову. Ноги на ширині плечей. Піднятися на носки, палицю підняти вгору - вдих. Повернутися у в. п., злегка нахилити тулуб уперед - видих. Повторити 4-6 разів.

7. В. п. стоячи. Руки з м'ячем (1-2 кг) опущені вниз. Ноги на ширині плечей. Підняти ліву (праву) руку в сторону, підкинути м'яч правою (лівою) рукою вгору на 0,5 м, злегка присідаючи - вдих. Спіймати м'яч двома руками - видих. Повторити 6-8 разів, поступово збільшуючи висоту кидка м'яча. Дихання не затримувати.

8. В. п. те ж. М'яч перед грудьми. Ноги разом, носки нарізно. Підняти м'яч вгору, зігнути праву (ліву) ногу - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 6-8 разів.

9. В. п. стоячи перед стільцем на відстані 0,5-1 м від нього, м'яч на

підлозі. Повільно штовхаючи носком правої (лівої) ноги м'яч, обвести його навколо стільця зліва направо і справа наліво. Повторити 2-4 рази в кожную сторону. Темп повільний, згодом - середній. Дихання рівномірне, не затримувати.

10. В. п. лежачи на спині. Затиснути м'яч стопами. Руки вздовж тулуба. Не випускаючи м'яча, зігнути ноги в колінних і кульшових суглобах - видих. Повернутися у в. п. - вдих. Повторити 4-6 разів.

11. В. п. те ж. Затиснути м'яч стопами. Руки схрестити, привести до грудей. Розвести руки в сторони, злегка підняти прямі ноги, не випускаючи м'яча, - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Розвести руки в сторони, підняти вгору - вдих. Опустити руки на груди, схрестити руки, підняти злегка зігнуту в колінному і кульшовому суглобі праву (ліву) ногу, струснути розслаблену ногу кілька разів - видих. Повторити 6-8 разів.

12. В. п. сидячи на підлозі. Ноги напівзігнуті, м'яч під колінами. Перекочування м'яча навколо себе, під ногами в обидві сторони. Повторити 6-8 разів.

13. В. п. стоячи. Руки з м'ячем внизу. Ноги разом. Ходьба звичайна. Ходьба з підніманням м'яча вправо (вліво), залишити м'яч на правій (лівій) руці і нею послати його за голову, біля потилиці підхопити м'яч лівою (правою) рукою. Виконувати протягом 30-40 сек.

14. В. п. сидячи. Руки з м'ячем на стегнах. Ноги разом. Підняти м'яч вперед, голову вгору, м'яч вгору, вправо (вліво), підняти ноги - вдих. Опустити м'яч на підлогу праворуч (ліворуч) від себе, ноги відвести наліво (направо), поставити на підлогу, голову нахилити - видих. Випрямитися, м'яч на груди, ноги у в. п. - вдих. М'яч на стегна, ноги місці, голову прямо - видих. Повторити 4-6 разів.

15. В. п. те ж. Одну руку за голову, іншу з м'ячем - на стегно. Ноги разом. Зігнути праву (ліву) руку, м'яч до грудей, розігнути ліву (праву) руку в сторону, повернути голову наліво (направо), подивитися на кисть лівої (правої) руки - вдих. Повернутися у в. п. - видих. Повторити 4-6 разів.

16. В. п. стоячи. Руки з м'ячем внизу. Ноги разом, носки нарізно. Піднятися на носки, підняти м'яч кистями, опуститися на п'яти, опустити м'яч. Повторити 8-10 разів. Дихання довільне, рівномірне.

17. В. п. те ж. Руки з м'ячем опущені вниз. Ноги разом. Ходьба звичайна з підніманням м'яча до грудей, із кроком правої ноги м'яч вгору, із кроком лівої – до грудей, з кроком правою - вниз. Ходьба з переступанням через м'яч і поворотом на 180-360°. Ходьба з підніманням рук вгору, на 1-2-3 кроки - вдих, на 4-5-6-7 кроків руки вниз - видих. Виконувати 2-3 хв.

Додаток Б

Масаж для пацієнтів з АГ

Сеанс масажу починався з *верхньої частини спини* (в області лопаток). Під час масажування спини хворий лежав на животі, під ногами – валик (згорнута ковдра тощо), гомілки – підняті під кутом 45–100°; голова лежить вільно, руки опущені вздовж тулуба, злегка зігнуті в ліктьових суглобах і повернені долонями вгору. Таке в.п. сприяє розслабленню всіх груп м'язів і суглобів.

Перший прийом – погладжування (двома руками по всій спині від таза вгору до голови; 5–7 разів). Потім вижимання (4–6 разів), а далі розминання основою долоні на довгих м'язах спини, подвійне кільцеве на найширших м'язах (4–5 разів) і знову на довгих м'язах – щипцеподібним прийомом (3–4 рази). Після цього виконувалося комбіноване погладжування (4–5 разів), легке вижимання (3–4 рази) і приступали до детального масажу.

Комбіноване поглажування виконувалося від нижнього краю лопатки і шиї (5–7 разів) з однієї, потім з іншої сторони. Вижимання ребром або основою долоні (по 3–5 рази з кожної сторони). Розминання подушечками 4-ох пальців уздовж хребта (4–6 разів). Вижимання і поглажування (по 3–4 рази). Далі проводилося позадвжне поперединне погладжування з акцентом на верхню частину спини і розтирання вздовж хребта: прямолінійне подушечками великих пальців (4–7 разів), подушечками 4-х пальців (3–5 разів), спіралеподібне подушечками великих пальців (3–5 разів). Закінчувався масаж вижиманням (3–5 разів), погладжуванням (3–5 разів), безперервною легкою вібрацією пальцями зверху-вниз. Увесь комплекс прийомів повторювався 2–4 рази.

Далі масажувалася *комірцева зона* від потиличного бугра до плечових суглобів (усі рухи зверху-вниз). Виконувалося: охоплююче погладжування (3–4 рази), площинне і гребенеподібне погладжування (2–3 рази); прямолінійне, колове, гребенеподібне розтирання (по 2 рази); розминання пальцями; щипцеподібне надавлювання; зсув; поперечне, повздовжне розтягнення по надпліччям (2–3 рази), легка безперервна вібрація пальцями (2–3 рази).

Масаж *волосистої частини голови* здійснювався з урахуванням напряму

росту волосся: граблеподібне погладжування, розтирання, надавлювання (по 2–4 рази). Спочатку виконувалося погладжування від верхівки голови до шиї: долоні розташовуються на тім'ї (ліва – праворуч, права – ліворуч) і, одночасно погладжували передню і задню частини голови (3–4 рази). Потім масажувалися бокові частини голови: від верхівки, по шиї і до спини (по 3–4 рази). Розтирання проводилося подушечками 4-х пальців (пальці зігнуті) одночасно обома руками; рух – від вух уздовж потиличної кістки в напрямку до хребетного стовпа (4–5 разів). Виконувалося подвійне кільцеве розминання по м'язах шиї і надпліч – від волосистої частини голови до плечового суглоба (3–5 разів). Далі масажувалася верхня частина спини і грудей (комірцева зона): погладжування і вижимання (по 3–4 рази), розминання (2–3 рази), погладжування. І знову – волосиста частина голови.

Після цього хворий перевертався на спину, під шию – валик, і здійснювався *масаж грудної клітки*: підребер'я (з кожної сторони), грудей – зигзагоподібне поглажування (4–6 разів); вижимання основою долоні і бугром великого пальця або ребром долоні – від грудини до пахової западини по трьох-чотирьох лініях (5–7 разів); поглажування (2–3 рази); розминання ординарне (3–5 разів); потряхування (2–3 рази); знову вижимання (3–4 рази) і розминання фалангами пальців, стиснутих у кулак (3–5 разів); потряхування і погладжування (по 2–3 рази). Увесь комплекс повторювався не менше двох разів, після чого хворий знову лягав на живіт.

Далі знову *масаж волосистої частини голови* (граблеподібне погладжування), *масаж комірцевої зони* (зверху-вниз, по 4–5 разів), завершувався – *масажем міжлопаткової зони*.

Масаж дистальних відділів кінцівок проводився з метою покращення периферичного кровообігу, зниження АТ, профілактики гіпертонічного кризу.

Масаж задньої поверхні гомілки (під гомілковостопним суглобом – валик) здійснювався із застосуванням таких прийомів, як погладжування – виконується перпендикулярно: прямолінійне, почергове, спіралеподібне, комбіноване; вижимання: дзьобоподібне лицьовою частиною, ребром долоні;

розминання: ординарне, подвійне кільцеве, подвійне кільцеве комбіноване, подвійне кільцеве поздовжнє, колоподібне фалангами зігнутих пальців, колоподібне дзьобоподібне однією рукою, колоподібне фалангами зігнутих пальців двома руками поперемінно, колоподібне і дзьобоподібне двома руками почергово. Закінчували масаж гомілки погладженням.

Масаж ахілового сухожилля виконувався від п'яти уздовж сухожилля до триголового м'яза гомілки, де застосовувалися такі прийоми розтирання: «щипці» прямолінійні – 4-и пальці виконують розтирання із внутрішньої сторони, великий – із зовнішньої; «щипці» спіралеподібні; прямолінійне подушечками і буграми великих пальців; колоподібне подушечками великих пальців почергово двома руками; колоподібне подушечками 4-ох пальців двома руками почергово; колоподібне фалангами зігнутих пальців однією рукою (за трьома лініями); колоподібне дзьобоподібне тильною частиною 3–5-го пальців однією рукою; колоподібне ребром долоні; колоподібне ребрами великих пальців (уздовж сухожилля); колоподібне буграми великих пальців.

Масаж п'яти виконувався у в.п. – гомілковостопний суглоб на валику. Застосовувалися такі прийоми розтирання: «щипці» прямолінійні подушечками всіх пальців; колоподібне фалангами зігнутих пальців з обох сторін п'яти; колоподібне ребром великого пальця з обох сторін п'яти.

Масаж підосви передбачав виконання погладження тильною стороною долоні, зігнутою в променево-зап'ястковому суглобі, інша рука при цьому піднімає ногу в ділянці гомілки. Під час розтирання застосовувалися такі прийоми: колоподібне подушечкою великого пальця по трьох лініях; колоподібне фалангами зігнутих пальців; прямолінійне кулаком: а) кулак встановлюється уздовж стопи; б) кулак встановлюється поперек стопи; колоподібне гребенем зігнутих пальців.

Під час *масажу передньої поверхні передпліччя (згиначів)* виконувалися такі прийоми як погладження: прямолінійне від променево-зап'ясткового до ліктьового суглобу; вижимання: (рука пацієнта фіксується рукою масажиста) дзьобоподібне тильною частиною (рух від себе), лицьовою частиною кисті,

ліктьовою частиною кисті; розминання: ординарне (вільною рукою притримуючи кисть), подвійне кільцеве, подвійне кільцеве комбіноване, колоподібне подушечками 4-х пальців (вільною рукою притримуючи кисть), фалангами зігнутих пальців, дзьобоподібне кистю від себе (одночасно рукою притримуючи плече), колоподібне ребром великого пальця, ребром долоні. Закінчують масаж прийомами погладжування.

Масажування долонної частини кисті здійснювалося в напрямку від основи пальців до основи кисті (вільною рукою притримуючи пальці) із використанням таких прийомів: колоподібне подушечкою великого пальця, подушечками 4-х пальців, фалангами зігнутих пальців; прямолінійне кулаком: а) поставленим уздовж долоні; б) поставленим поперек долоні; колоподібне гребенем кулака.

Масаж задньої поверхні (розгиначів) передпліччя здійснювався із використанням таких прийомів як погладжування: прямолінійне та спіралеподібне; вижимання: дзьобоподібне рухом від себе та основою долоні; розминання: колоподібне подушечками 4-х пальців, фалангами зігнутих пальців, колоподібне дзьобоподібне кистю до себе, колоподібне ребром великого пальця, ребром долоні, подушечкою великого пальця, основою долоні.

Під час *масажу променево-зап'ясткового суглоба* використовувалися такі прийоми як погладжування – колоподібне основою долоні; розтирання: «щипці» прямолінійні, утворені всіма пальцями (з однієї сторони однією рукою, з іншої сторони іншою рукою); прямолінійне, потім колоподібне розтирання подушечкою великого пальця в напрямку від зап'ястя до передпліччя (за трьома лініями); прямолінійне, потім колоподібне розтирання подушечкою великого пальця в напрямку від ліктьової до променевої кістки; прямолінійне, потім колоподібне розтирання середнього пальця в напрямку від ліктьової до променевої кістки; колоподібне розтирання ребром мізинця; колоподібне подушечками 4-х пальців; зигзагоподібне основою долоні.

На *тильній стороні кисті* між п'ястковими кістками масажувалися

міжкісткові м'язи. Напрямок рухів під час масажу – від основи пальців до променево-зап'ясткового суглобу. Використовувалися такі прийоми як поглажування – прямолінійне; розтирання: прямолінійне подушечками 4-х пальців, пунктування граблеподібне розставленими пальцями, колоподібне подушечками 4-х пальців, прямолінійне і колоподібне подушечкою великого або середнього пальця, колоподібне ребром долоні, зигзагоподібне основою долоні.

Масаж пальців кисті виконувався за ходом лімфатичних судин – у напрямку до основи пальців. Розтирання кожного пальця здійснювалося окремо: «щипці» прямолінійні й зигзагоподібні, прямолінійне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечкою великого пальця, подушечкою вказівного пальця, подушечками 4-х пальців, колоподібне ребром долоні всіх пальців, спіралеподібне основою долоні всіх пальців.