

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Сидоров Данило Олександрович

**ХАРАКТЕР ЗМІН АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЛЮДЕЙ З РІЗНИМ
РІВНЕМ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В УМОВАХ КРІОТЕРАПІЇ З
УРАХУВАННЯМ ГЕНДЕРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ В ПРОЦЕСІ
РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2021

Робота виконана на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації, *факультету* фізичного виховання і спорту, Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

К.мед.наук, доцент

Кочін О.В.

Рецензент:

д.б.н., професор Остапченко Л.І.

Захист відбудеться 25 лютого 2021 р. о 9.00 год. на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Артеріальна гіпертензія (АГ) є найбільшою в історії людства неінфекційною пандемією і однією з основних причин серцево-судинних захворювань (ССЗ) і смертності. Велика поширеність захворювання, тяжкість ускладнень, низька частота досягнення нормального рівня артеріального тиску (АТ), великі економічні витрати на лікування роблять проблему первинної і вторинної профілактики АГ досить актуальною.

На думку ВООЗ (1999), АГ є провідною нозологією, що визначає структуру ССЗ і смертність населення в розвинених країнах. Незважаючи на велику кількість лікарських засобів, ефективний контроль АГ досягається вкрай рідко. За даними вітчизняних авторів, знають про наявність у них підвищеного АТ близько 60% жінок і 40% чоловіків, а ефективно лікуються лише 17,5% жінок і 5,7% чоловіків. У зв'язку з цим проблема пошуку нових високоєфективних немедикаментозних методів лікування є актуальним завданням відновної медицини. В даний час при виборі оптимальних методів лікування АГ найбільше значення надають факторам, що володіє альфа- і бетаблокуючою дією, який впливає на центральну гемодинаміку (ЦГД), мікроциркуляцію і водно-електролітний обмін.

У сучасній лікувальній практиці використовується класифікація рівнів АТ Європейського товариства гіпертонії (ESH) / Європейського товариства кардіологів (ESC) (2013), яка вводить три рівня АТ: оптимальне (<120 і <80 мм рт. Ст.), Нормальне (<130 і <85 мм рт. ст.), високе нормальне (130-139 і 85-89 мм рт. ст.).

Високе нормальне АТ (ВНАТ) - термін, введений в рекомендаціях ВООЗ / МОАГ (1999), який означає, що систолічний АТ (САТ) знаходиться у людини в межах 130-139 мм рт. ст., діастолічний АТ (ДАТ) - в межах 85-89 мм рт. ст. Таким чином, даний рівень АТ формально не є ні нормальним тиском, ні на артеріальну гіпертензію. Однак, за сучасними уявленнями, пацієнтам з таким АТ обов'язково рекомендують зміна способу життя, а рішення про початок лікарської терапії приймають індивідуально. Найбільш ймовірно її призначення в разі наявності у хворого асоційованих клінічних станів або ураження органів-мішеней, особливо в

комбінації з іншими факторами ризику. Для осіб з ВНАТ, що мають тільки фактори ризику, пропонується зміна способу життя. Термін «прикордонна АГ» відноситься до рівня АТ 140-149 / 90-94 мм рт. ст. і однозначно є патологічним.

Кількість осіб з ВНАТ постійно зростає. Зростає їх число і серед санаторно-курортного контингенту, особливо серед осіб з напруженою трудовою діяльністю. Так, за даними санаторію «Байкал», ВНАТ щорічно виявляється у 9,3- 11,8% осіб, що поступили на лікування з іншого соматичною патологією.

В даний час в лікуванні та реабілітації хворих з найрізноманітнішими хворобами важливе місце займають лікувальні фізичні фактори - як природні, так і преформовані. Їх застосування є, високоефективно і економічних вигідно. Зрозуміло, названі гідності лікувальних фізичних факторів в повній мірі реалізуються при їх правильному застосуванні та комбінуванні з іншими лікувально-профілактичними [3, 4, 88]. Поряд з лікувальними методами, добре зарекомендували себе протягом десятиліть, арсенал сучасної фізіотерапії постійно поповнюється новими перспективними методами і методиками лікування. Одним з таких методів лікування є загальна повітряна кріотерапія (ОВКТ), при якій охолодження людини здійснюється за допомогою короткочасного впливу ламінованого потоку сухого повітря температурою від -60° до -120° С.

Відомо, що охолодження тканин супроводжується зниженням інтенсивності метаболізму, споживання ними кисню, зменшенням транспорту іонів через клітинну мембрану. У ряді досліджень показано, що курс короткочасних стресогенних холодових впливів може стимулювати адаптаційні і компенсаторні процеси з мобілізацією нервової, серцево-судинної, гормональної, імунної та інших систем. Виходячи з цього, процедури ОВКТ можна вважати «адаптивно функціональної терапією», що активує нейроендокринні стрес лімітують системи.

Мета дослідження. Вивчити особливості впливу загальної повітряної кріотерапії на адаптаційні показники осіб з високим нормальним артеріальним тиском з урахуванням гендерних відмінностей і розробити критерії оперативного контролю за реакцією серцево-судинної системи на вплив екстремальних холодових процедур.

Завдання дослідження

1. Вивчити вплив санаторно-курортного лікування з застосуванням загальної повітряної кріотерапії на центральну гемодинаміку, адренергічну реактивність судин, неспецифічну адаптаційну реактивність, показники реологічних властивостей крові, ліпідного і вуглеводного обмінів у чоловіків і жінок з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату.

2. Вивчити вплив санаторно-курортного лікування з застосуванням загальної повітряної кріотерапії на добовий профіль артеріального тиску у чоловіків і жінок з високим нормальним артеріальним тиском.

3. Оцінити безпосередні результати санаторно-курортного лікування з застосуванням загальної повітряної кріотерапії у чоловіків і жінок з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату.

4. Розробити метод оперативного контролю за реакцією серцево-судинної системи на вплив процедур екстремального холоду.

Наукова новизна

Вперше вивчено вплив санаторно-курортного лікування в комплексі із загальною повітряною кріотерапії на гемодинамічні, біохімічні показники і неспецифічну адаптаційну реактивність в осіб з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату. Отримано нові дані про те, що застосування загальної повітряної кріотерапії сприяє зниженню адренергічної реактивності судин, підвищення неспецифічної адаптаційної реактивності, поліпшення реологічних властивостей крові і показників ліпідного та вуглеводного обмінів як у чоловіків, так і у жінок з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату.

Також вперше встановлено, що застосування загальної повітряної кріотерапії в комплексному санаторно-курортному лікуванні у осіб з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату сприяє зниженню середньоденних, середньодобових значень систолічного і діастолічного АТ, збільшення частоти реєстрації нормального су- точного профілю («dippers») САТ і ДАТ на 36,7% і 24,5% у чоловіків і на 33,3% і 20,5% у жінок.

Пріоритетними є дані про критерії оперативного контролю за реакцією серцево-судинної системи на процедури загальної повітряної кріотерапії. Встановлено, що в якості критерію оцінки процедур загальної повітряної кріотерапії може використовуватися інтегральний гемодинамічний індекс, що корелює з показниками добового моніторування артеріального тиску та адренергічної реактивності судин.

Теоретична і практична значущість роботи

У роботі дано наукове обґрунтування застосування загальної повітряної кріотерапії у осіб з високим нормальним артеріальним тиском, що розширило показання до застосування даного методу. Отримані в дисертаційній роботі результати можуть бути використані для розробки нових методів корекції факторів ризику і програм первинної профілактики серцево-судинних захворювань.

Запропоновано для практичної охорони здоров'я інформативний критерій оперативного контролю за реакцією серцево-судинної системи на процедури загальної повітряної кріотерапії, що дозволяє проводити своєчасну оцінку стану пацієнта та корекцію санаторно-курортного лікування. Розроблено по- показання і протипоказання для проведення загальної повітряної кріотерапії у осіб з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату.

Результати дослідження можуть бути рекомендовані для включення в програми дипломної та післядипломної освіти фізіотерапевтів, кардіологів та реабілітологів.

Методологія і методи дослідження

Проведене дослідження проводилося в кілька етапів. На першому етапі аналізувалися різні літературні дані, присвячені досліджуваній проблемі. Другий етап дослідження включав обстеження 160 осіб, що надійшли на 21 день санаторно-курортного лікування з приводу первинного остеоартрозу міжфалангових суглобів і / або колінних і / або тазобед-корінних суглобів без порушення їх функції, у яких було виявлено підвищення АТ, відповідне показниками високого нормального артеріального тиску. Пацієнти включені в дослідження відповідно до розроблених критеріїв включення і виключення. Всім пацієнтам до і після лікування проводилася

оцінка показників загальноклінічних і біохімічних аналізів крові, електрокардіограми, центральної гемодинаміки, адренергічної судинної реактивності і показників добового моніторингу артеріального тиску. На третьому етапі проведений статистичний аналіз даних дослідження. Застосування сучасних методів обстеження пацієнтів з високим нормальним артеріальним тиском і використання інформативних методик статистичного аналізу дозволили отримати достовірні дані і сформулювати обґрунтовані висновки.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (138). Загальний обсяг дипломної роботи складає 76 сторінок, вона містить 15 таблиць і 11 рисунка.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, а також подано структуру роботи.

У першому розділі «**Огляд літературних джерел**» проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження; розглянуто сучасні механізми регуляції артеріального тиску, високий нормальний артеріальний тиск, артеріальна гіпертензія і методи її медикаментозного лікування, методики фізіотерапевтичного лікування початкових форм артеріальної гіпертензії. Застосування методу загальної повітряної кріотерапії в клінічній практиці.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи. Всім пацієнтам до і після лікування проводилася оцінка показників загальноклінічних і біохімічних аналізів крові, електрокардіограми, центральної гемодинаміки, адренергічної судинної реактивності і показників добового моніторингу артеріального тиску. На третьому етапі проведений статистичний аналіз даних дослідження. Застосування

сучасних методів обстеження пацієнтів з високим нормальним артеріальним тиском і використання інформативних методик статистичного аналізу дозволили отримати достовірні дані і сформулювати обґрунтовані висновки..

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» представлено результати динаміки артеріального тиску, частоти серцевих скорочень і гемодинамічного індексу після кожної процедури загальної повітряної кріотерапії у чоловіків і жінок в досліджуваних групах

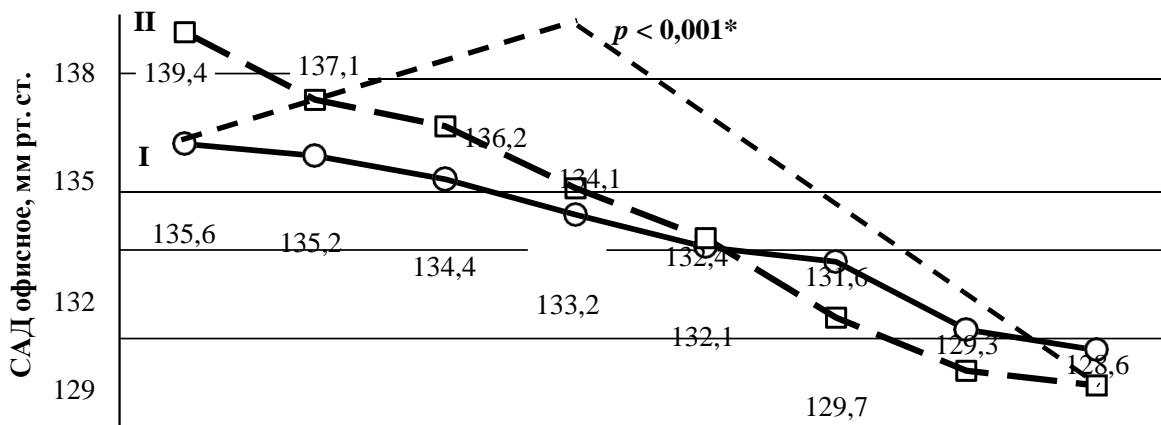


Рис. 1. Динаміка САТ у чоловіків під впливом процедур ОВКТ Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей САТ до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - САТ до ОВКТ; II - САТ після ОВКТ

Як зазначалося вище, всім пацієнтам до і після кожної процедури ОВКТ вимірювалося АТ, підраховувалася ЧСС і розраховувався ГДВ. В період прийому перших п'яти процедур ОВКТ у всіх пацієнтів незалежно від статі відбувалося підвищення САД в межах 10 мм рт. ст., але починаючи з шестий процедури значних його зрушень не спостерігалось. Після курсу лікування САД у чоловіків знизилася з 135,6 [132,8; 138,1] до 127,4 [124,6; 130,2] мм рт. ст. ($P < 0,001$) (Рис. 1).

У жінок САТ знизилася з 135,6 [133,4; 138,7] до 127,0 [123,8; 131,1] мм рт. ст. ($P < 0,001$) (Рис. 2).

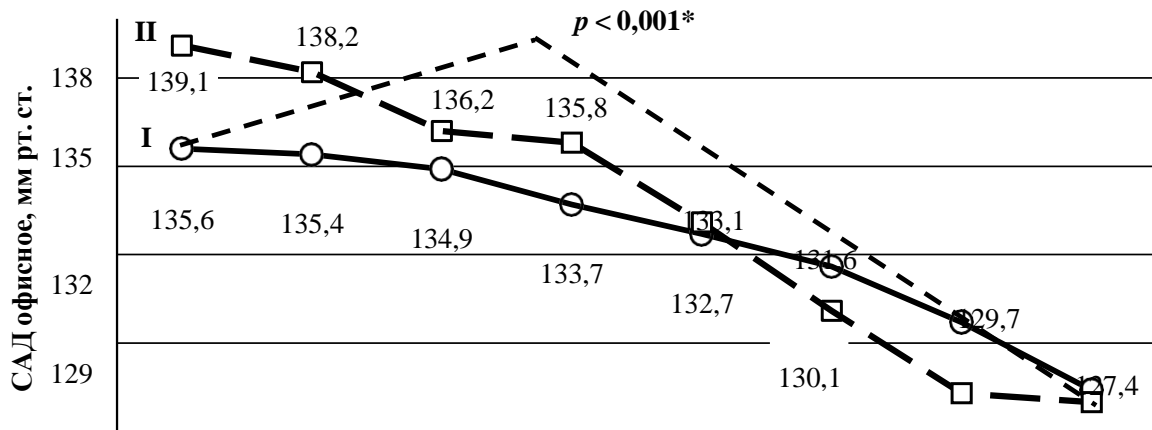


Рис. 2. Динаміка САТ у жінок під впливом процедур ОВКТ Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей САТ до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - САТ до ОВКТ; II - САТ після ОВКТ

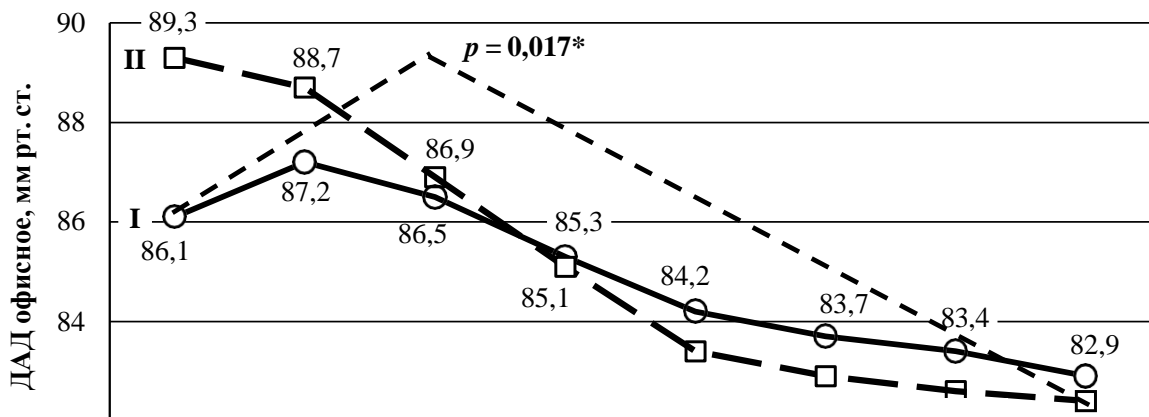


Рис. 3. Динаміка ДАТ у чоловіків під впливом процедур ОВКТ Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей ДАТ до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - ДАТ до ОВКТ; II - ДАТ після ОВКТ

Фактично однотипна динаміка відзначалася при дослідженні ДАТ. Після перших трьох процедур як у чоловіків, так і у жінок воно підвищувалося до 5 мм рт. ст., а після наступних - залишалося на вихідних значеннях. У чоловіків ДАТ знизилося з 86,1 [83,7; 89,3] до 82,4 [80,1; 85,3] мм рт. ст. ($P = 0,017$) (Рис.3.3).

У жінок ДАТ знизилося з 86,0 [82,9; 88,8] до 82,0 [79,7; 85,1] мм рт. ст. ($P = 0,019$) (Рис. 4).

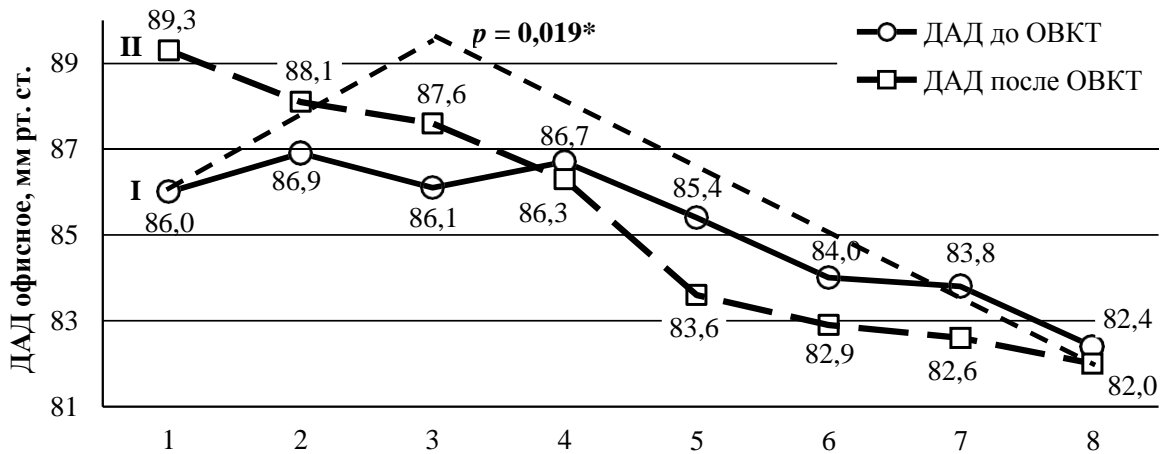


Рис. 4. Динаміка ДАТ у жінок під впливом процедур ОВКТ Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей ДАТ до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - ДАТ до ОВКТ; II - ДАТ після ОВКТ

Таким чином, встановлено, що динаміка АТ у відповідь на вплив процедур екстремального холоду має два періоди, з яких перший, ймовірно, обумовлений фактором новизни, другий - адаптацією до процедури.

Після кожної з процедур ОВКТ у чоловіків і жінок відбувалося незначне зниження ЧСС (Рис. 3.5-3.6). В результаті під впливом лікування частота серцевих скорочень у чоловіків зменшилася з 72,3 [69,7; 75,1] до 69,1 [66,2; 71,9] уд. / Хв ($p = 0,023$) (Рис. 5).

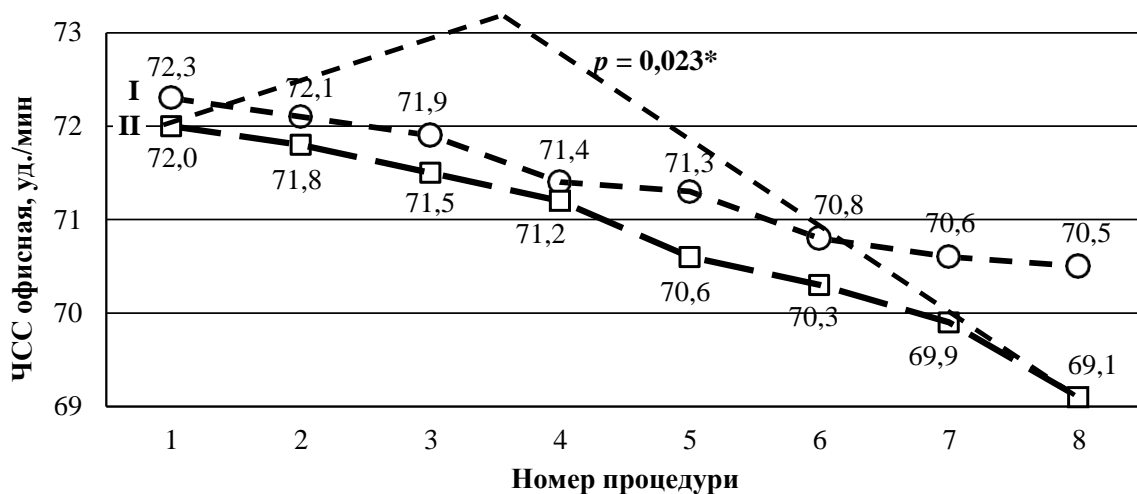


Рис. 5. Динаміка ЧСС у чоловіків під впливом процедур ОВКТ

Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей ЧСС до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - ЧСС до ОВКТ; II - ЧСС після ОВКТ

У жінок ЧСС зменшилася з 74,1 [69,7; 78,2] до 70,2 [63,8; 72,2] уд./хв ($p=0,018$)

(Рис. 6).

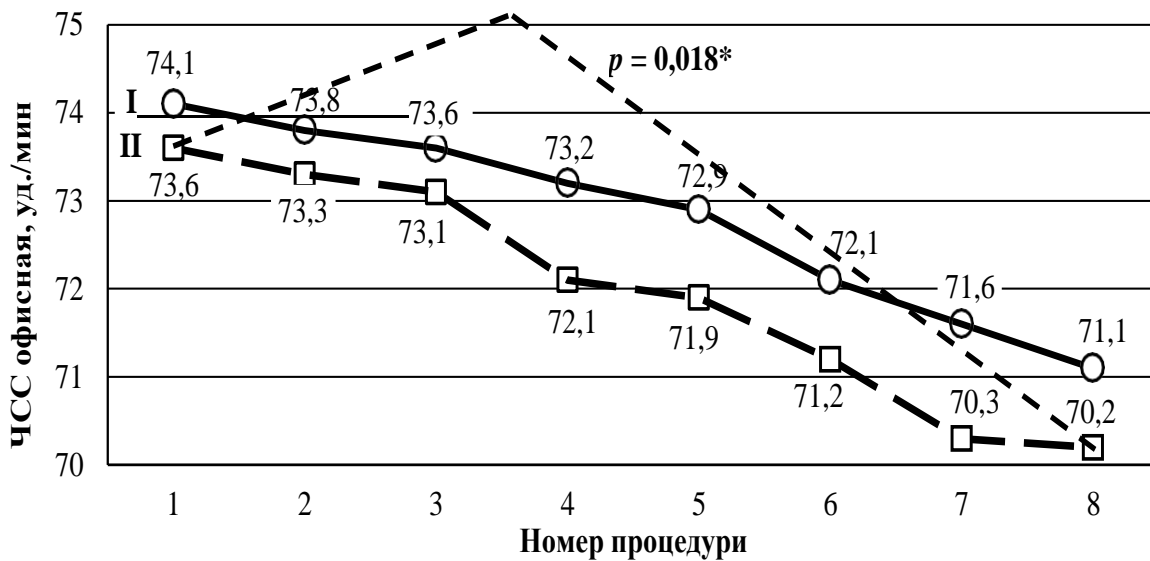


Рис. 6. Динаміка ЧСС у чоловіків під впливом процедур ОВКТ

Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей ЧСС до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - ЧСС до ОВКТ; II - ЧСС після ОВКТ

Розрахунки ГДВ підтвердили наявність двох періодів в реакції серцево-судинної системи на процедури ОВКТ. Оскільки ГДВ модулюється МОС, ОПСС і частотою серцевого ритму, то він є свого роду інтегральним показником стану серцево-судинної системи. У зв'язку з цим оцінка ГДВ відкриває додаткові можливості об'єктивної оцінки ефективності терапевтичних заходів. Під впливом лікувальних процедур ГДВ у чоловіків знизився з 74,2 [71,3; 77,5] до 67,3 [64,5; 69,9] ум. од. ($P < 0,001$) (Рис. 7), у жінок - з 75,9 [71,9; 79,2] до 68,1 [63,7; 72,2] ум. од. ($P < 0,001$) (Рис. 8), а його підвищення в межах 5 розум. од. після перших процедур ОВКТ не позначалося на стані пацієнтів.

Таким чином, встановлено факт позитивного впливу екстремальних холодових процедур на нейрогуморальні механізми регуляції серцево-судинної системи, а вихідні офісне АТ не вище 140/90 мм рт. ст. ; ЧСС не частіше 80 уд./хв і ГДВ не більше 85 ум. од. є критеріями безпеки лікування ОВКТ.

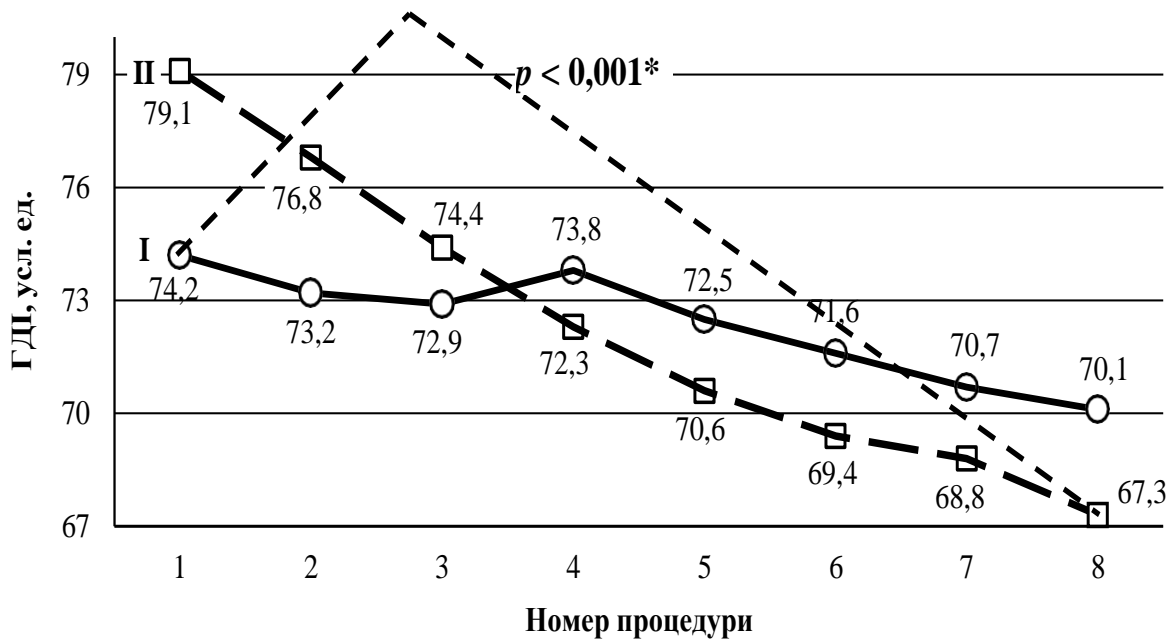


Рис. 7. Динаміка ГДВ у чоловіків під впливом процедур ОВКТ

Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей ГДВ до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - ГДВ до ОВКТ; II - ГДВ після ОВКТ

Підвищення САТ, ДАТ і ГТВ після п'яти процедур ОВКТ має свідчити про порушення механізмів регуляції АТ і бути показанням для відміни даних процедур.

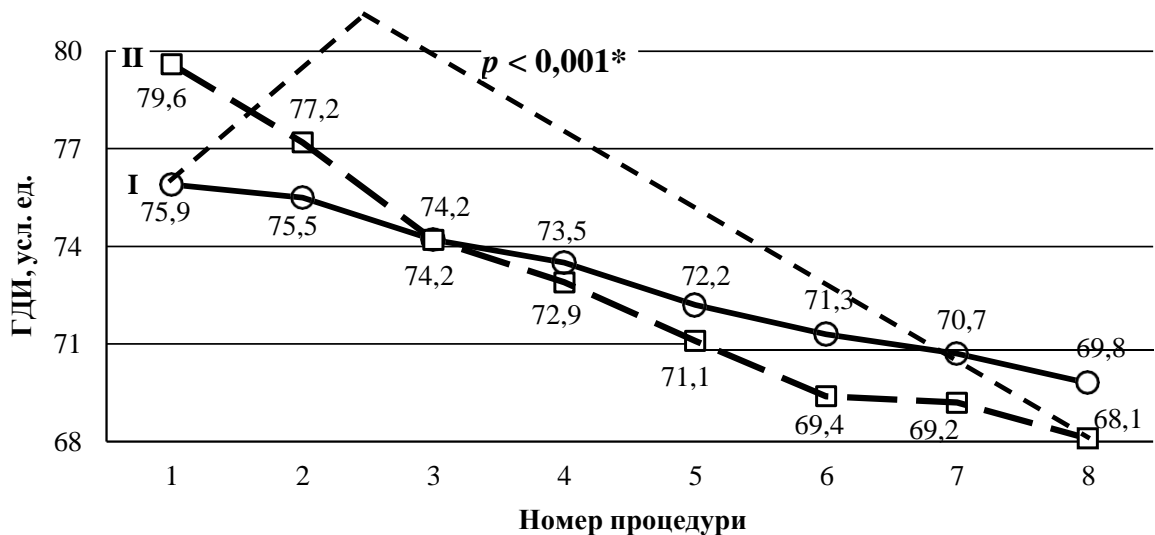


Рис. 8. Динаміка ГДВ у чоловіків під впливом процедур ОВКТ

Примітка: * - рівень статистичної значущості відмінностей ГДВ до 1-ї та після 8-ї процедури ОВКТ; I - ГДВ до ОВКТ; II - ГДВ після ОВКТ

ВИСНОВКИ

1. Процедури загальної повітряної кріотерапії надають коригуючий вплив на адаптаційні показники у осіб з високим нормальним артеріальним тиском, про що свідчать зниження гемодинамічного індексу на 9,3% і 10,3%, адренергична реактивності судин на 16,7% і 12,1%, неспецифічної адаптаційної реактивності на 20,4% і 18%, зниження рівня загального холестерину на 4,8% і 13,7%, глюкози на 4,7% і 10,3% у чоловіків і жінок відповідно.

2. Застосування загальної повітряної кріотерапії в комплексному санаторно-курортному лікуванні у осіб з високим нормальним артеріальним тиском і патологією опорно-рухового апарату сприяє зниженню середньоденних, середньодобових значень САТ і ДАТ на 3,9-6,2%, збільшення частоти реєстрації нормального добового профілю («dippers») САТ і ДАТ на 20,5-36,7% як у чоловіків, так у жінок.

3. Гемодинамічний індекс є інформативним показником і корелює з адренергичний реактивністю судин ($r = 0,72$, $p = 0,025$), з середньодобовим САД ($r = 0,78$, $p = 0,011$) і гомеостатичним індексом ($r = 0,70$, $p = 0,011$), що дозволяє використовувати його в якості оперативного критерію переносимості процедур.

4. Включення в лікувальний комплекс осіб з високим нормальним артеріальним тиском і патологією опорно-рухового апарату процедур загальної повітряної кріотерапії забезпечує високі показники ефективності (чоловіки - 93,6%; жінки - 94,4%) і їх задоволеності санаторно-курортним лікуванням (чоловіки - 89,3%; жінки - 90,7%).

АНОТАЦІЇ

П. І. П. Характер змін адаптаційних можливостей людей з різним рівнем артеріального тиску в умовах кріотерапії з урахуванням гендерних відмінностей в процесі реабілітації. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю ... «.....». – Назва закладу, Місто, 2021.

Магістерська робота присвячена питанню дослідження особливостей впливу загальної повітряної кріотерапії на адаптаційні показники осіб з високим

нормальним артеріальним тиском з урахуванням гендерних відмінностей і розробити критерії оперативного контролю за реакцією серцево-судинної системи на вплив екстремальних холодкових процедур. Вперше вивчено вплив санаторно-курортного лікування в комплексі із загальною повітряною кріотерапії на гемодинамічні, біохімічні показники і неспецифічну адаптаційну реактивність в осіб з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату. Отримано нові дані про те, що застосування загальної повітряної кріотерапії сприяє зниженню адренергічної реактивності судин, підвищення неспецифічної адаптаційної реактивності, поліпшення реологічних властивостей крові і показників ліпідного та вуглеводного обмінів як у чоловіків, так і у жінок з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату.

Також вперше встановлено, що застосування загальної повітряної кріотерапії в комплексному санаторно-курортному лікуванні у осіб з високим нормальним артеріальним тиском з патологією опорно-рухового апарату сприяє зниженню середньоденних, середньодобових значень систолічного і діастолічного АТ, збільшення частоти реєстрації нормального добового профілю («dippers») САТ і ДАТ на 36,7% і 24,5% у чоловіків і на 33,3% і 20,5% у жінок.

Пріоритетними є дані про критерії оперативного контролю за реакцією серцево-судинної системи на процедури загальної повітряної кріотерапії. Встановлено, що в якості критерію оцінки процедур загальної повітряної кріотерапії може використовуватися інтегральний гемодинамічний індекс, що корелює з показниками добового моніторингу артеріального тиску та адренергічної реактивності судин.

Ключові слова: адаптаційні можливості, повітряна кріотерапія, санаторно-курортного лікування, гендерні відмінності.