

Аналіз впливу термоконтрастних методів фізичної реабілітації на пацієнтів з есенційною формою гіпертензії

Національний університет фізичного виховання та спорту України (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Згідно зі статистичними даними кількість осіб, які страждають на есенційну гіпертензію, складає 24,7 % дорослого населення у світі. Низка ускладнень, які спричиняє гіпертензія, у подальшому призводять до порушення гемодинаміки, анатомічної структури внутрішніх органів (судини, нирки, серце), що суттєво підвищує ризик виникнення гострих захворювань, які призводять до інвалідності хворих.

Останнім часом у лікуванні есенційної гіпертензії, крім комбінованої медикаментозної терапії, усе більше уваги приділяють безмедикаментозним методам, у тому числі методам фізичної реабілітації та психокорекції [1; 2; 5].

Розробка й упровадження в клінічну практику немедикаментозних методів відновлювальної медицини, заснованих на стимуляції компенсаторних і регуляторних можливостей організму для підвищення ефективності профілактики й лікування соціально значущих захворювань – одна з найважливіших медико-соціальних проблем [6].

Аналіз досліджень цієї проблеми. Існує значна кількість джерел літератури, у яких описано патогенез та лікування есенційної гіпертензії. Проте практичні спостереження виявляють, що лікування проводиться частіше лише симптоматичне. А ось пошуку першопричин приділяють увагу тільки поодинокі автори [1; 5; 6]. Тому існує потреба в пошуках і розробці комплексу, оснований на компенсаторних та регуляторних механізмах, засобів відновлення здоров'я хворих на есенційну гіпертензію. Це становить мету й завдання дослідження.

Мета дослідження – визначення на основі даних літератури немедикаментозних методів зниження тиску в людей з есенційною гіпертензією, які у своїй основі матимуть адаптаційний стимул до сталого зниження артеріального тиску.

Основним **завданням** для нас було вивчення впливу різних температур навколишнього середовища на роботу судинної системи.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Згідно з фізіологічною реакцією організму людини на термоконтрастний вплив [10], нами висунуто гіпотезу на основі практичного підтвердження деякими хворими на есенційну гіпертензію, у дієвості використання ними термоконтрастних процедур як засобу «тренування» судин та пресорно-депресорних систем за рахунок стимулювання їх до розширення й звуження.

За даними літератури, вирішальне значення в патогенезі гіпертонічної хвороби має спадкова схильність. Однак необхідною умовою її реалізації виступають тривалі нервово-психічні перевантаження [1; 5].

Одним зі способів подолання стресу може бути фізична активність [1; 9]. Незалежно від того, чи є це механізмом, через який фізична активність знижує артеріальний тиск (АТ). Більшість досліджень демонструють, що регулярне аеробне навантаження знижує АТ у пацієнтів із гіпертензією [1; 5; 14].

Крім оцінки впливу фізичної активності, для аналізу обрано саунотерапію, загартовування, душ і ванни як засоби термоконтрастних впливів на пацієнтів з есенційною гіпертензією. Також ці методи мають позитивний психоемоційний вплив на стан пацієнтів, що обумовлювало зниження тиску [9].

Найчастіше пацієнти використовують сауну, вплив якої покращує функціональну здатність центральної нервової системи, посилює її регуляцію. Багато хто вважає сауну засобом позитивного впливу при невротичних симптомах і неспокої [4; 7].

Гіпотензивну дію мають переважно седативні методи (теплі ванни, ароматерапія, масаж), що обмежують потік аферентної імпульсації в стовбур головного мозку й гальмують діяльність судинного центру. Поряд із цим деякі методи безпосередньо впливають і на судини, зменшуючи їх опір кровотоку, знижуючи системний артеріальний тиск і розширюючи периферійні судини [11].

Теплі прісні ванни активують серотонінергічні нейрони стовбурових структур посиленням гальмівних процесів у корі головного мозку. Також спостерігається посилення добового діурезу. Для цього призначають загальні ванни з температурою води 37–40 °С, по 12–15 хв щодня або з перервами на 3–5-й день; курс – 12–15 процедур. Ступінь збільшення кровотоку при прийомі хлоридно-натрієвих ванн вищий, ніж прісних [11].

Шкірний кровотік у зоні температурного комфорту (+22±2°C) становить понад 300 мл/хв, на холоді кровотік зменшується до 20 мл/хв, а в умовах теплового стресу – може зростати до 3 л/хв [10].

Коли людина перебуває в термокамері, відбуваються певні зрушення в діяльності серцево-судинної системи. Коли висока температура подразнює шкіру, то вона посилає сигнали в нервовий центр, який керує перерозподілом крові в організмі. Кров приливає до м'язів та шкіри: розширюються капіляри й кров надходить посилено з центру на периферію. Полегшується робота лівого передсердя та лівого шлуночка, зменшується опір артерій та усуваються застійні явища. Посилюються й прискорюються обмінні процеси в клітинах, тканини поглинають більше кисню. Частота серцевих скорочень підвищується та досягає 100–160 ударів на хвилину. Температура шкірних покривів і внутрішніх органів при перебуванні в термокамері змінюється, у зв'язку з цим змінюється циркуляція крові у всіх органах та системах організму [7].

Під впливом сауни підвищується споживання кисню й збільшується виділення вуглекислого газу; збільшуються частота дихання та життєва ємкість легень, вентиляція легень. Ще до підвищення внутрішньої температури тіла під впливом температури прискорюються обмінні процеси в слизовій оболонці дихальних шляхів. Ці реакції підвищують газообмін, що призводить до збільшення транспорту тепла до слизової оболонки, цим і зумовлено терапевтичну дію [7].

Хворі розташовуються на полицях сауни в положенні лежачи, накривши тіло простиралом для рівномірного прогрівання всього організму, голова має бути обов'язково піднята на 5–7 см. Під час проведення процедури після її закінчення, урахувавши зачне потовиділення, утрату рідини та солей, хворим доцільно призначати пиття неміцного чаю, фруктових соків, столової мінеральної води й ін. У кількості 50–60 % від утраченої маси тіла (орієнтовно по 150–200 мл. 2–3 рази) [1].

При використанні сауни для хворих з есенційною гіпертензією необхідний контроль за їхньою реакцією на процедуру у вигляді обліку суб'єктивного стану, потовиділення, вимірювання АТ, ЧСС і частоти дихання, зважування до й після прийому сауни. Також необхідний контроль протромбінового індексу протягом курсу процедур.

Під впливом курсового застосування сауни спостерігається значний вплив на системну гемодинаміку. У хворих із серцевим гіперкінезом знижується артеріальний тиск, ударний об'єм серця, покращується прохідність судинного русла. **Зазвичай добре реагують на тепловий вплив люди, які мають початкову стадію гіпертензії** [1].

Під час перебування хворих у самій термокамері відзначається приріст ЧСС на 28–35 %. Після закінчення процедури визначаються сприятливі гемодинамічні зрушення, це призводить до невеликого зниження артеріального тиску [1].

Не лише температура, а й вологість повітря відіграє велику роль у тепловіддачі, особливо для випаровування. При високій вологості повітря в ньому вже міститься велика кількість молекул води. Це зменшує його здатність захоплювати воду внаслідок зниженого градієнта концентрації. Отже, висока вологість повітря обмежує тепловіддачу. Поряд із цим низька вологість повітря являє собою ідеальну можливість для випаровування й тепловіддачі. Однак і вона може створити проблеми. Якщо вода випаровується з поверхні шкіри швидше, ніж утворюється піт, шкіра може стати надто сухою. Вологість повітря впливає на сприйняття теплового навантаження [7].

Зниження шкірної температури або температури крові змушує терморегуляторний центр гіпоталамусу активувати механізми, що зберігають тепло тіла й збільшують його виробництво [13].

Установлено, що звуження судин пасивних м'язів забезпечує до 85 % загальної ізоляційної здатності організму в умовах низьких температур. Ця величина протидії тепловтратам у 2–3 рази перевищує ізоляційні здатності жиру та шкіри [12; 13].

Але найсильніше навантаження на серцево-судинну систему надає контрастний вплив холоду (холодна вода в басейні, душі; обтирання снігом). Тому людям із порушенням діяльності серцево-судинної системи слід остерігатися різкого охолодження [7].

Слід урахувати, що охолодження хворих із підвищеним артеріальним тиском у процесі сауно-терапії доцільно проводити за допомогою м'якого термічного подразника – дощового душу при температурі води, близькій до індиферентної, оскільки використання басейну з прохолодною водою може викликати небажані реакції серцево-судинної системи (підвищення артеріального тиску, напади стенокардії, аритмії) у результаті різкої контрастної зміни температур сауни та води [1].

Доведено, що дозований вплив холодного середовища на шкіру людини є могутнім подразнювальним чинником, під дією якого відновлюється або коригується діяльність найважливіших захисних систем. Відповідно до сучасних уявлень можливі два види гіпотермічних (заснованих на охолодженні тіла) процедур: тренувальні й стимуляційні [9].

Повторювання впливу холоду можуть змінити периферичний кровообіг і шкірну температуру, підвищуючи толерантність до дії холоду [14].

Швидкість охолодження різних органів і тканин неоднакова через неоднорідність їх кровопостачання. При різкому охолодженні обмеження кровотоку в м'язах унаслідок спазму судин може бути настільки значним відносно інтенсивності м'язового метаболізму, що викличе важку гіпоксію м'язової тканини з розвитком метаболічного ацидозу [2].

При охолодженні організму (холодне повітря, холодна вода, лід і т. д.) розвивається температурний градієнт між поверховими й глибокими тканинами тіла. Зміна температури тканин організму впливає на проникність міжтканинних структур, на регенеративні та репаративні процеси. Сприймані шкірними рецепторами температурні роздратування за допомогою складних і різноманітних рефлексів викликають реакцію, яка проявляється зміною фізіологічних процесів та залежить від характеру й інтенсивності подразника, місця та площі його впливу, а також від реактивності організму. Існують оптимальні температурні межі, при яких настає збільшення швидкості протікання деяких біохімічних й особливо ферментативних реакцій. Для більшості ферментів оптимальна температура 35–38 °С [2].

Коли температура всередині тіла падає нижче від заданої величини, тіло контролює втрату тепла звуженням поверхових кровоносних судин і збільшує теплопродукцію за допомогою генерації довільної й мимовільної м'язової активності. [3].

Наявність шкірно-вісцеральних рефлексів визначає судинну реакцію в органах, що стосується тих сегментів шкіри, які піддаються температурному роздратуванню.

Судинна реакція цих органів така сама, як і в судинах шкіри. Наприклад, охолодження шкіри грудей викликає звуження судин легенів, зігрівання поперекової ділянки супроводжується розширенням судин нирок. Тепловий вплив води сприяє зниженню тонуусу, зменшенню перистальтики кишечника, посиленню секреторної діяльності шлунка, підшлункової залози, покращує нирковий кровообіг, виділення сечі [3].

Контрастні ванни характеризуються вираженою тренувальною дією на серцево-судинну й нервову системи. Ванни зменшують больовий синдром, нормалізують нервово-м'язовий апарат, прискорюють мікроциркуляцію [3]. Різниця температур на початковому етапі повинна становити 5–10 °С. Перебувати в теплій ванні 2–5 хв, потім – у холодній 1–2 хв. Перехід з однієї ванни в іншу можна повторити 2–5 разів [3]. Інтенсивність тепловтрат у воді у 26 разів більша, ніж у повітрі. Інтенсивність температурних відчуттів перебуває в прямо пропорційній залежності від величини поверхні шкіри, на яку впливає температурний стимул. Це явище пояснюють наявністю просторової сумачії на різних рівнях провідникового відділу температурного аналізатора, що впливає на формування температурних відчуттів [8].

При холодних впливах близько 15°C ректальна температура щогодини знижується на 2°C. Якби температура води була 4 °С, інтенсивність зниження ректальної температури склала б 3,2°C на годину [12].

Загартовування водою науковці пропонують [7; 9] починати з вологих обтирань. Спочатку використовують воду з температурою 33–34°C. Тривалість перших процедур не повинна перевищувати 3–4 хв. У подальшому кожні 3–4 дні температура води знижується, а тривалість процедури збільшується. За 1–2 місяці (залежно від стану здоров'я) температура води доводиться до 20°C і нижче [4].

Фактори загартовування впливають на організм через температурні нервові закінчення – терморекцептори, закладені в шкірному покриві й слизовій оболонці дихальних шляхів [4].

Виникаючі в терморекцепторах збудження передаються в центральну нервову систему, а через неї – до всіх органів. Отже, в основі загартовування лежить тренування термоадаптаційних механізмів організму. Планомірне й систематичне загартовування, удосконалюючи терморегуляцію організму, чинить благотворний вплив на нервову систему, обмін речовин, кровообіг і дихання. Застосування різкого впливу холоду в процесі загартовування без попередньої підготовки порушує пристосувальні властивості організму [4].

Отже, шкіра є не просто кордоном, захисною оболонкою тіла, а одночасно й засобом зв'язку, взаємодії організму із зовнішнім середовищем. Шкіра найтісніше пов'язана із внутрішніми органами. Процедури, проведені водою, та дія високої або низької температури створюють подразнення через соматичну та вегетативну нервову системи й вищі регулятивні центри на судини, регулюючи артеріальний тиск та обмін речовин, впливаючи на адаптацію.

Аналіз наукових даних свідчить про неоднорідність ставлення фахівців до використання немедикаментозних засобів і контрастних температурних методів нормалізації артеріального тиску. Одні науковці більш схильні до використання високих температур сауни як засобів лікування есенційної

гіпертензії, інші описують саунотерапію як протипоказання для осіб із підвищеним тиском. Застосування впливу холоду в процесі реабілітації хворим з есенційною гіпертензією сприяє пристосуванню організму до повсякденних навантажень.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Грунтуючись на даних наукових досліджень, виявлено, що є три основних механізми розвитку есенційної гіпертензії, до яких відносять спосіб життя, генетичну схильність та стрес. При цьому перші два фактори досліджено ширше, ніж стрес-фактор.

Проаналізовані дані літератури свідчать про необхідність використання термokonтрастних впливів (сауна, душ, ванни, загартовування) на організм хворих есенційною гіпертензією як потужного чинника для тренування функціональної системи регуляції артеріального тиску в процесі відновлення їхнього здоров'я.

Перспективою подальшого дослідження буде визначення дозування контрастного температурного навантаження для тренування функціональної системи підтримання артеріального тиску в тематичних пацієнтів, а також упровадження методів термokonтрастних впливів у програму фізичної реабілітації осіб, хворих на есенційну гіпертензію.

Джерела та література

1. Абрамович С. Г. Немедикаментозное лечение и профилактика ишемической болезни сердца и гипертонической болезни / С. Г. Абрамович. – Иркутск : [б. и.], 2005. – 257 с.
2. Дубровский В. И. Спортивная медицина : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В. И. Дубровский. – 2-е изд., доп. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
3. Зильбернагель С. Наглядная физиология / С. Зильбернагель, А. Деспопулос ; пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 408 с.
4. Лисовский В. А. Комплексная профилактика заболеваний и реабилитация больных и инвалидов : учеб. пособие / под ред. проф. С. П. Евсеева – 2-е изд, стереотип. – М. : Сов. спорт, 2004 – 320 с.
5. Пирогова Л. А. Основы медицинской реабилитации и немедикаментозной терапии / Л. А. Пирогова. – Гродно : ГрГМУ, 2008. – 304 с.
6. Пономаренко В. А. Восстановительная медицина : учеб. пособие / В. А. Пономаренко, В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 304 с.
7. Русская баня. – М. : Махаон, 2005. – 336с. ; ил. – (Универсальная энциклопедия).
8. Смирнов В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. М. Смирнов. – М. : Издат. центр «Академия», 2003. – 304 с.
9. Трофимов И. М. Система оздоровления Порфирия Иванова / И. М. Трофимов. – М. : РИПОЛ классик, 2006. – 64 с. – (Здоровье и красота).
10. Цибенко В. О. Физиология сердечно-сосудистой системы / В. О. Цибенко. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 24 с.
11. Частная физиотерапия : учеб. пособие / ред. Г. Н. Пономаренко. – М. : ОАО «Издательство «Медицина»», 2005. – 744 с. – (Учебная литература для слушателей системы последипломного образования).
12. Pendergast D. R. The effect of body cooling on oxygen transport during exercise. – Lessons from the Korean divers / D. R. Pendergast // Medicine and Science in Sports and Exercise, 1988. – 37 p.
13. Rennie D. W. Tissue heat transfer in water: Lessons from the Korean divers / D. W. Rennie // Medicine and Science in Sports and Exercise, 1988 – 14 p.
14. Wilmore J. H. Physiology of Sport and Exercise / J. H. Wilmore, W. L. Kenney // Human Kinetics, 2007 – 461 p.

Анотації

На сьогодні чверть працездатного населення страждає на есенційну гіпертензію. У більшості випадків прогноз життя таких хворих визначається розвитком серцево-судинних ускладнень, а використання гіпотензивних препаратів здебільшого не дає змогу стабілізувати стан хворого й попередити виникнення ускладнень. Тому для відновлення здоров'я хворих на есенційну гіпертензію потрібно проводити пошук відповідних методів фізичної реабілітації. Мета дослідження – визначення на основі даних літератури немедикаментозних методів зниження тиску в людей з есенційною гіпертензією, які у своїй основі матимуть адаптаційний стимул до сталого зниження артеріального тиску. Основним завданням для нас було дослідження впливу різних температур навколишнього середовища на роботу судинної системи. Визначено основні напрями використання термokonтрастних методів (сауна – тепло, загартовування – холод, душі та ванни – контрастний вплив)

для нормалізації тиску хворих на есенційну гіпертензію. Проаналізовані дані літератури свідчать про необхідність використання термоконтрастних впливів на організм хворих есенційною гіпертензією як потужного чинника для тренування функціональної системи регуляції артеріального тиску в процесі відновлення їхнього здоров'я.

Ключові слова: есенційна гіпертензія, сауноterapia, контрастні ванни, контрастний душ, артеріальний тиск, адаптація.

Тамара Редковец, Владимир Белый. Анализ термоконтрастных методов физической реабилитации на пациентов с эссенциальной формой гипертензии. На сегодня четверть трудоспособного населения страдает эссенциальной гипертензией. В большинстве случаев прогноз жизни таких больных определяется развитием сердечно-сосудистых осложнений, а использование гипотензивных препаратов в основном не позволяет стабилизировать состояние больного и предупредить возникновение осложнений. Поэтому для восстановления здоровья больных с эссенциальной гипертензией необходимо проводить поиск соответствующих методов физической реабилитации. Цель исследования – определение на основе данных литературы немедикаментозных методов снижения давления у людей с эссенциальной гипертензией, в основе которых будет адаптационный стимул к устойчивому снижению артериального давления. Основной задачей для нас было исследование влияния различных температур окружающей среды на работу сосудистой системы. В процессе работы определены основные направления использования термо-контрастных методов (сауна – тепло, закаливание – холод, души и ванны – контрастное воздействие) для нормализации давления больных с эссенциальной гипертензией. Данные литературы свидетельствуют о необходимости использования термо-контрастных воздействий (сауна, закаливание) на организм больных эссенциальной гипертензией как мощного фактора для тренировки функциональной системы регуляции артериального давления в процессе восстановления их здоровья.

Ключевые слова: эссенциальная гипертензия, сауноterapia, контрастные ванны, контрастный душ, артериальное давление, адаптация.

Tamara Ridkovets, Vladimir Bilyj. Analysis of Influence of Thermal Contrasting Methods of Physical Rehabilitation on Patients with the Essential Form of Hypertension. Actuality. For today, the fourth of capable of working population suffers on essential hypertension. In most cases the prognosis of life of such patients is determined by development of cardiovascular complications, and the use of hypotension preparations, mostly, does not allow to stabilize the state of patient and warn the origin of complications. Therefore for proceeding in the health of patients with essential hypertension it is necessary to conduct the search of corresponding methods of physical rehabilitation. A research purpose is determination, on the basis of data of literature, unmedicinal methods of decline of pressure for people with essential hypertension, which in the basis will have an adaptation stimulus to the permanent decline of arteriotony. A basic task for us was research of influence of different ambient temperatures to work of the vascular system. Job performances. Basic directions of the use of thermo-contrasting methods (sauna - warm, tempering is a cold, souls and baths is contrasting influence) are defined for normalization of pressure of patients with essential hypertension. Conclusions. Analysed these literatures testify to the necessity of the use of thermo-contrasting influences on the organism of patients with essential hypertension, as a powerful factor for training of the functional system of adjusting of arteriotony in the process of proceeding in their health.

Key words: essential hypertension, sauna, contrasting baths, contrasting shower, arteriotony, adaptation.