

EFFECTIVENESS OF PHYSICAL MEDICINE AND KINESITHERAPY IN PEOPLE WITH IMPAIRED CIRCULATION IN BLOOD VESSELS

Lence Nikolovska

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia

lence.nikolovska@ugd.edu.mk

Mevludin Koca

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Shtip, North Macedonia,

Mevludin.211457@student.ugd.edu.mk

Abstract: Cardiovascular diseases are a leading cause of morbidity and mortality worldwide. The problem is particularly relevant in our country, as data show that 2 out of every 3 people die from cardiovascular diseases (myocardial infarction, stroke, heart failure). Risk factors: Medical science has clear knowledge about risk factors, which leads to the appearance and accelerated development of the atherosclerotic process. There are risk factors that can be controlled, such as High Blood Pressure, High Cholesterol, Diabetes, Smoking, Obesity) and risk factors that cannot be controlled like Age, Gender, family history of cardiovascular disease, etc. As the main reason for the appearance of these life-threatening conditions and subsequent complications from it, is considered that atherosclerosis of the blood vessels plays a leading role. In the process of atherosclerosis, fatty deposits (atherosclerotic plaques) are formed in the blood vessels that supply the vital organs with blood. Atherosclerosis process: The disease develops insidiously, there is a long latent period in which clinical symptoms may be absent. Over time, due to the disturbed balance between the need for oxygen and the inability to supply it due to the narrowing of the lumen of the blood vessel, symptoms began to appear. Atherosclerosis as an inflammatory condition: Fried and baked food, fast food, hydrogenated and chemically altered vegetable fats and trans-fats that are consumed in the diet are dangerous for our health. As they travel through the blood vessels, they damage the inner layer of the blood vessels called the endothelium and cause inflammation in the intima of the blood vessel. Many free radicals are created, i.e. highly reactive molecules that can cause great damage. Myth about cholesterol: We receive information from various institutions that cholesterol and dietary fats such as meat, fish, cheese, eggs and oil are considered the greatest risk factor for cardiovascular diseases. But, a number of scientists in their conducted scientific research oppose the hypothesis of a link between saturated fat and heart health. On the contrary, research indicates that people with low blood cholesterol die more often from cardiovascular disease than people with high cholesterol. The aim of the research is to study the effectiveness of physical medicine and kinesitherapy in people with impaired circulation in blood vessels. Research methods: The research was conducted for a duration of 3 months, at the Department of Physical Medicine and Kinesitherapy at "Goce Delchev University" in Shtip. The research includes 16 patients with impaired circulation in the blood vessels, of which 9 patients are male, while the remaining 6 patients are female. Before the start of treatment, all participants are recommended the use of Omega-3 oil (EPA), antioxidants (vitamin C, E, A, Selenium and Vitamin B3) and lifestyle changes. The Kinesitherapy program is implemented in the physical medicine and kinesitherapy cabinets in the Recreational Center at Goce Delchev University in Shtip. The complex of Kinesitherapy exercises for patients with cardiovascular diseases is made individually for each patient. The dosage of exercise, the type of exercise, the rate of increase in exercise intensity should be specified. Patients with cardiovascular disease have different responses to exercise compared to healthy individuals. Results: The use of vitamins, amino acids, minerals and other useful nutritional supplements help the body to get rid of harmful agents and contribute to the reversibility of the atherosclerosis process and the healing of the endothelium. Conclusion: A sedentary lifestyle, excessive stress, improper diet and free radicals contribute to endothelium damage and the development of atherosclerosis. Physical activity, application of antioxidants (vitamin C, E, A and Selenium) and lifestyle changes in people with vascular diseases play a key role in normalizing blood flow in blood vessels. In addition, regular physical activity is essential for improving the function of the cardiovascular and respiratory systems

Keywords: atherosclerosis, blood vessels, cholesterol, kinesitherapy;

ЕФЕКТИВНОСТ НА ФИЗИКАЛНАТА МЕДИЦИНА И КИНЕЗИТЕРАПИЈАТА КАЈ ЛИЦА СО НАРУШЕНА ЦИРКУЛАЦИЈА ВО КРВНИТЕ САДОВИ

Ленче Николовска

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип

lence.nikolovska@ugd.edu.mk

Мевлудин Коца

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип

Mevludin.211457@student.ugd.edu.mk

Апстракт: Кардиоваскуларните болести се водечка причина за морбидитет и морталитет во светот. Проблемот е особено актуелен кај нас, бидејќи податоците покажуваат дека 2 од секои 3 лица умираат од кардиоваскуларни заболувања (миокарден инфаркт, мозочен удар, срцева слабост). Фактори на ризик: Медицинската наука има јасни познавања за факторите на ризик, што доведува до појава и забрзан развој на атеросклеротичниот процес. Постојат фактори на ризик кои може да се контролираат, како што се висок крвен притисок, висок холестерол, дијабетес, пушење, дебелина и фактори на ризик кои не можат да се контролираат како возраста, полот, семејната историја на кардиоваскуларни болести итн. Како главна причина за појавата на овие опасни по живот состојби и последователните компликации од неа, се смета дека атеросклерозата на крвните садови игра водечка улога. Во процесот на атеросклероза се формираат масни наслаги (атеросклеротични наслаги) во крвните садови кои ги снабдуваат виталните органи со крв. Процес на атеросклероза: болеста се развива подмолно, постои долг латентен период во кој клиничките симптоми може да отсутнуваат. Со текот на времето, поради нарушената рамнотежа помеѓу потребата од кислород и неможноста за негово снабдување поради стеснувањето на луменот на крвниот сад, почнува појавата на симптоми. Атеросклерозата како воспалителна состојба: Пржената и печената храна, брзата храна, хидрогенизираните и хемиски изменети растителни масти и транс-масти кои се конзумираат во исхраната се опасни за нашето здравје. Додека патуваат низ крвните садови, тие го оштетуваат внатрешниот слој на крвните садови наречен ендотел и предизвикуваат воспаление во интимата на крвниот сад. Се создаваат многу слободни радикали, односно високо реактивни молекули кои предизвикуваат голема штета. Мит за холестеролот: Добиваме информации од различни институции и медиуми дека холестеролот и диететските масти како месото, рибата, сирењето, јајцата и маслото се сметаат за најголем ризик фактор за кардиоваскуларни болести. Но, голем број научници во своето спроведено научно истражување се спротивставуваат на хипотезата за поврзаноста помеѓу заситените масти и здравјето на срцето. Напротив, истражувањата покажуваат дека луѓето со низок холестерол во крвта умираат почесто од кардиоваскуларни болести отколку луѓето со висок холестерол. Целта на истражувањето е да се проучи ефикасноста на физикалната медицина и кинезитерапијата кај лицата со нарушена циркулација во крвните садови. Методи на истражување: Истражувањето е спроведено во времетраење од 3 месеци, на Катедрата за физикална медицина и кинезитерапија при „Универзитет Гоце Делчев“ во Штип. Во истражувањето се опфатени 16 пациенти со нарушена циркулација во крвните садови, од кои 9 пациенти се од машки пол, додека останатите 6 пациенти се од женски пол. Пред почетокот на третманот, на сите учесници им се препорачува употреба на Омега-3 масло (ЕРА), антиоксиданси (витамин Ц, Е, А, Селен и Витамин Б3) и промена на животниот стил. Програмата Кинезитерапија се спроведува во кабинетите за физикална медицина и кинезитерапија во Рекреативниот центар при Универзитетот Гоце Делчев во Штип. Кинезитерапевтскиот Комплекс со вежби за пациенти со кардиоваскуларни заболувања е направен индивидуално за секој пациент во кој се прецизирани дозирањето на вежбање, видот на вежбање, стапката на зголемување на интензитетот на вежбање. Пациентите со кардиоваскуларни болести имаат различни одговори на вежбањето во споредба со здравите поединци. Резултати: Употребата на витамини, аминокиселини, минерали и други корисни додатоци во исхраната му помагаат на телото да се ослободи од штетните агенси и придонесува за реверзибилност на процесот на атеросклероза и за здравување на ендотелот. Заклучок: Седентарниот начин на живот, прекумерниот стрес, неправилната исхрана и слободните радикали придонесуваат за оштетување на ендотелот и развој на атеросклероза. Физичката активност, примената на антиоксиданси (витамин Ц, Е, А и селен) и промените во животниот стил кај лицата со васкуларни заболувања играат клучна улога во нормализирање на протокот на крв во крвните садови. Освен тоа, редовната физичка активност е од суштинско значење за подобрување на функцијата на кардиоваскуларниот и респираторниот систем.

1. ВОБЕД

Кардиоваскуларниот систем се состои од крвни садови кои го транспортираат кислородот и хранливите материи до секој клетка на организмот. Капиларите го апсорбираат кислородот од белите дробови и го отстрануваат јаглеродниот диоксид. Артериите се крвни садови кои ги снабдуваат клетките со хранливи материи и кислород, а вените ги елиминираат отпадните материи и јаглеродниот диоксид. Крвта во артериите има поинтензивна црвена боја за разлика од вените, бидејќи кислородот се пренесува заедно со комплексот наречен хемоглобин, кој содржи железо. За создавање енергија, во секоја клетка на организмот неопходни се кислород и гликоза. Кога станува збор за кардиоваскуларни заболувања, најопасно по животот е заболувањето на артериите. Освен појавата на атеросклероза, може да настане артериосклероза на артериите. Артериите се еластични крвни садови, кај кои со текот на времето настанува губење на еластичноста и нивна осификација. Како главна причина за оваа појава се смета недостигот на витамин Ц, кој е неопходен во процесот на создавање на колагенот, кој што ја штити еластичноста на кожата и артериите. Атеросклерозата, артериосклерозата и густата крв предизвикуваат покачување на крвниот притисок, со што се зголемува ризикот од тромбоза, ангина, срцев напад или мозочен удар. Недостигот на минерали (калциум, магнезиум, калиум) претставува сериозен ризик бидејќи може да предизвика срцев удар како последица на спазам на коронарните артерии, дури и во потполно отсуство на артериска блокада. Редовната примена на магнезиум и калциум имаат суштинско значење за стабилизирање на крвниот притисок. Што се однесува до периферните крвни садови, доколку настане блокада во долните екстремитети, како последица може да настане тромбоза. Блоката на периферните артерии доведува до нарушена периферна циркулација на горните или долните екстремитети. Доколку се засеegnати крвни садови на екстремитетите, настанува акутна артериска оклузија на соодветниот екстремитет. Цел на истражувањето е: да се проучи Ефективноста на Физикалната медицина и Кинезитерапијата кај лица со нарушена циркулација во крвните садови.

2. МЕТОДИ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Истражувањето е спроведено во времетраење од 3 месеци на катедрата за Физикална медицина и кинезитерапија. Во истражувањето се вклучени 16 пациенти со нарушена циркулација во крвните садови од кои 9 пациенти се од машки пол, а останатите 6 пациенти се припаднички на женскиот пол. Програмата за Кинезитерапија се спроведува во кабинетите за физикална медицина и кинезитерапија во Рекреативниот центар при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Комплексот за вежби за пациентите со кардиоваскуларни заболувања се изработува со големо внимание и индивидуално за секој пациент, во кој се прецизирани дозирањето на вежбање, видот на вежби, стапката на зголемување на интензитетот на вежбање. Кинезитерапија кај кардиоваскуларни заболувања: Современата медицина има огромен напредок во функционалните испитувања на дејството на физичката активност и нејзиниот ефект врз кардиоваскуларниот и централниот нервен систем. ЦНС. Регулацијата на крвотокот е сложен рефлексен механизам кој преку многубројни интеро - рецептори и аферентни патишта влијае врз вегетативниот нервен систем и кората на големиот мозок, а тие по еферентен пат влијаат на работата на срцето и крвните садови. Задачи на КТ вежби се: подобрување на циркулацијата, зајакнување на срцевиот мускул и подобрување на респираторната функција. Форми на вежби: физиолошкиот ефект на вежбите зависи од видот, интензитетот, траењето и од зачестеноста на вежбите. Вежбите се категоризирани како изометрични (статични), изотонични (динамични) и вежби со отпор (комбинација на изометрични и изотонични). Изометричната контракција се карактеризира со мускулна контракција без промена во должината на мускулните влакна. Тие ја зголемуваат мускулната сила и маса. Изотоничните вежби предизвикуваат скратување на мускулните влакна со релативно мало зголемување на мускулната тензија. Вежбите со отпор се комбинација на изометрични и изотонични вежби кои предизвикуваат мускулна контракција со движењето. Кај пациентите задолжително се испитуваат кардиоваскуларните ограничувања, за да се превенира влошување на постоечките проблеми. Тек на серија на вежбање: Сериите на тренирање во програмата за вежбање имаат специфичен тек: фаза на загревање, фаза на тренирање и фаза на ладење. Фазата на загревање обично трае околу 10 минути. втората фаза трае 15 до 30 минути, а фазата на ладење е од 10 до 15 минути. Фазата на загревање е со помал интензитет за да се овозможи лесен премин од мирување кон аеробно тренирање за издржливост, со времетраење од околу 10 минути. Втората фаза на тренирање трае 15 до 30 минути. Во фазата на ладење постепено се намалува интензитетот на вежбање за да се овозможи распределба на крвта од екстремитетите во другите ткива, намалувајќи ја можноста за хипотензија после вежбањето. Исто така се намалува појавата на мускулна болка. Времетраење на вежбањето: Подобра ефекти може да се постигнат доколку се вежба со променливо времетраење по серија. Издржливоста зависи од функционалната способност на лицето и од интензитетот на вежбањето. Вообичаено, кога се вежба со 70% од максималниот

срцев ритам, времетраењето изнесува 20 до 30 минути. Зачестеност на вежбањето: Научните истражувања покажуваат дека максимално подобрување на КВС се постигнува при вежбање со зачестеност од 3 пати неделно во период од 12 недели или повеќе.

3. РЕЗУЛТАТИ

Редовното практикување на физички вежби го намалува Ц-реактивниот протеин, и воспалението, го зголемува HDL и ја подобрува функцијата на крвните садови. Редовното конзумирање на значителни количини на Омега-3 масло (ЕПА), антиоксиданси (витамин Ц, Е, А, Селен и Витамин Б3) и промена на животниот стил, претставува ефективен начин да се подигне нивото на ХДЛ и да се намали нивото на ЛДЛ, му помагаат на телото да се ослободи од штетните агенси и придонесуваат за реверзибилност на процесот на атеросклероза и заздравување на ендотелот.

4. ЗАКЛУЧОК И ДИСКУСИЈА

Седентарниот начин на живот, прекумерниот стрес, неправилната исхрана и слободните радикали, придонесуваат за оштетување на ендотелот и развој на атеросклероза. Физичката активност, примената на Омега-3 масло (ЕПА), антиоксиданси (витамин Ц, Е, А, Селен и Витамин Б3) и промената на животниот стил кај лицата со васкуларни заболувања имаат клучна улога во нормализирање на протокот на крв во крвните садови. Освен тоа, редовната физичка активност е од суштинско значење за подобрување на функцијата на кардиоваскуларниот и респираторниот систем. Рехабилитацијата на пациенти со кардиоваскуларни болести е континуиран процес кој започнува со поставувањето на дијагнозата и трае цел живот. Целите на кардио – васкуларната рехабилитација е да се намали смртноста, да се зголеми функционалниот капацитет и да се ограничи или пренасочи патолошкиот процес кој доведува до кардиоваскуларни заболувања.

РЕФЕРЕНЦИ

- Banach, M., Burchardt, P., Chlebus, K., et al. (2021). PoLA/CFPiP/PCS/PSLD/PSD/PSH guidelines on diagnosis and therapy of lipid disorders in Poland 2021. *Arch Med Sci* 2021; 17: 1447-547. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Banach, M., Reiner, Z., Cicero, AFG, et al. (2022).: the year in cardiovascular disease – the year of upfront lipid lowering combination therapy. *Arch Med Sci* 2022; 18: 1429-34. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Banach, M., Surma, S. (2023). A look to the past – what has had the biggest impact on lipids in the last four decades? A personal perspective. *Arch Med Sci* 2023; 19: 559-64. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Byrne, RA., Rossello, X., Coughlan, JJ., et al. (2023) ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2023; 44: 3720-826. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Cacciatore, S., Spadafora, L., Bernardi, M., et al. (2023). Management of coronary artery disease in older adults: recent advances and gaps in evidence. *J Clin Med* 2023; 12: 5233. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Chruściel, P., Stemplewska, P., Stemplewski A, et al. (2022). Associations between the lipid profile and the development of hypertension in young individuals – the preliminary study. *Arch Med Sci* 2022; 18: 25-35. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Makover, ME., Surma, S., Banach, M., Toth, PP. (2023). Eliminating atherosclerotic cardiovascular disease residual risk. *Eur Heart J* 2023: ehad446. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Roth, GA., Mensah, GA., Johnson, CO., et al. (2020). Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: update from the GBD study. *J Am Coll Cardiol* 2020; 76: 2982-3021. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Vaduganathan, M., Mensah, G., Turco, JV., et al. (2022). The global burden of cardiovascular diseases and risk: a compass for future health. *J Am Coll Cardiol* 2022; 80: 2361-71. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
- Vallejo-Vaz, AJ., Bray, S., Villa, G., et al. (2023). DA VINCI Study Investigators . Implications of ACC/AHA Versus ESC/EAS LDL-C Recommendations for Residual Risk Reduction in ASCVD: A Simulation Study From DA VINCI. *Cardiovasc Drugs Ther* 2023; 37: 941-53. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)