

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetrovatelství

Kristýna Režňáková

Význam nutriční podpory při onemocnění aterosklerózy

Bakalářská práce

Vedoucí práce Mgr. Lenka Mazalová Ph.D.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 30. června 2021

.....

Podpis

Děkuji paní Mgr. Lence Mazalové Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji mé rodině, kolegům a přátelům za jejich trpělivost a obrovskou podporu během celého mého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce:	Bakalářská práce
Téma práce:	Nutriční podpora u vybraných stavů a onemocnění
Název práce:	Význam nutriční podpory při onemocnění aterosklerózy
Název práce v AJ:	The importance of nutritional support in atherosclerosis
Datum zadání:	2020-11-30
Datum odevzdání:	2021-07-07
VŠ, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav ošetřovatelství
Autor práce:	Režňáková Kristýna
Vedoucí práce:	Mgr. Lenka Mazalová Ph.D.
Oponent práce:	
Abstrakt v ČJ:	<p>Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou nutriční podpory pacientů při onemocnění aterosklerózy. Předkládá aktuálně dohledané publikované poznatky o významu nutriční podpory a dodržování dietních opatření při léčbě aterosklerózy. V úvodu je naznačena důležitost všeobecné sestry při edukaci pacientů o nutriční podpoře u onemocnění aterosklerózy. V další části práce je popsán vliv nutriční podpory na manifestaci onemocnění. Konkrétně je popisován vliv konzumace racionální stravy, konzumace tuků, cholesterolu v potravě, přidaného cukru či vliv česneku a kofeinu. Dále je zde popsáno doporučení týkající se dietních opatření ke snížení rizika aterosklerózy. Druhá část práce je zaměřena na samotnou edukaci pacienta s onemocněním aterosklerózy a vliv edukace o nutriční podpoře, včetně dopadu určitých úprav životosprávy na manifestaci tohoto onemocnění. Poznatky jsou dohledány v českých i zahraničních recenzovaných periodických. Při rešeršní činnosti byly využity databáze Academic Search Ultimate, EBSCO, MEDLINE Complete, Solen.</p>

Abstrakt v AJ:

The review bachelor thesis deals with the issue of nutritional support for patients with atherosclerosis. It presents currently found published knowledge about the importance of nutritional support and adherence to dietary measures in the treatment of atherosclerosis. The introduction outlines the importance of educating patients about nutritional support in atherosclerosis. The next part of the thesis describes the influence of nutritional support on the manifestation of the disease. Specifically, the effect of consuming a rational diet, consuming fats, cholesterol, added sugar or the effect of garlic and caffeine is described. It also describes recommendations for dietary measures to reduce the risk. The second part of the thesis is focused on the education of the patient with atherosclerosis and the impact of education on nutritional support, including the impact of certain diet on the manifestation of this disease. The findings are found in Czech and foreign peer-reviewed journals. The databases Academic Search Ultimate, EBSCO, MEDLINE Complete, Solen were used in the search activity.

Klíčová slova v ČJ:

ošetřovatelství, ateroskleróza, výživa, nutriční podpora, všeobecná sestra, pacient, edukace

Klíčová slova v AJ:

nursing, atherosclerosis, diet, nutrition support, nurse, patient, education

Rozsah

36 stran /0 příloh

OBSAH

Úvod	6
1 Popis rešeršní činnosti	9
2 Nutriční podpora u onemocnění aterosklerózy	11
2.1 Význam nutriční podpory při onemocnění aterosklerózy	12
2.2 Edukace pacientů s onemocněním ateroskleróza v oblasti nutriční podpory ..	20
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	25
Závěr.....	27
Referenční seznam.....	28
Seznam zkratek.....	32

Úvod

Ateroskleróza je řazena mezi postupně se rozvíjející kardiovaskulární onemocnění (Vilánková et al., 2010 s.501). Přičemž dle evropské kardiologické společnosti zemře vlivem kardiovaskulárních onemocnění každoročně přes 4 miliony obyvatel v Evropě, kdy úmrtí žen zahrnuje 2,2 milionu případů (55%) a úmrtí mužů 1,8 milionu (45%) (Janský et al., 2017, s.445). Ateroskleróza je tedy řazena mezi onemocnění s vysokou úmrtností, proto je důležité edukovat pacienty o rizikových faktorech kardiovaskulárního onemocnění ve všech věkových skupinách (Biatek et al., 2018, s.12). Je uváděno, že na rozvoj aterosklerózy a jejích komplikací má značný vliv vyvážená strava, metabolismus lipidů, kdy právě zlepšení stravovacích návyků je jedna z nejdůležitějších cest v léčbě aterosklerózy (Brát et al., 2015, s.815).

Léčba aterosklerózy formou edukace o nutriční podpoře je velmi podstatný krok, jelikož může dojít k značnému snížení závažnosti patologie onemocnění a pacientům může zajistit dlouhý a kvalitní život (Stambolova et al., 2019, s.1038). Evropská kardiologická společnost uvádí, že odstraněním rizikových návyků lze předejít až 80% případům kardiovaskulárních onemocnění (Janský et al., 2017, s.445). Nutriční podpora a důraz kladený na správnou životosprávu může být u pacientů s aterosklerózou zásadním předpokladem pro zlepšení bezbolestné chůze, kvality života, či snížení rizika amputace a celkové míry úmrtnosti. I přes to, že jsou očekávány další výzkumy v této oblasti, autoři této studie popisují značný pozitivní vliv racionálního stravování, dietních intervencí a regulaci hmotnosti v léčbě aterosklerózy. Zároveň doporučují nutriční podporu formou edukace, která by měla být součástí činností multidisciplinárního týmu, který se zabývá léčbou pacientů s onemocněním ateroskleróza (Sagris et al., 2020, s. 570).

Všeobecná sestra je důležitým článkem multidisciplinárního týmu v průběhu léčby tohoto onemocnění. Je totiž schopna edukovat veřejnost ohledně zdravého životního stylu, poskytuje poradenství pacientům a motivuje pacienty k dodržování zdravé životosprávy (Stambolova et al., 2019, s.1038). Poskytuje pacientům informace k rizikovému chování a zlepšuje jejich aktuální životní styl. Všeobecná sestra svými činnostmi přispívá v rámci edukace k úspěšné prevenci kardiovaskulárních onemocnění. Přičemž edukace pacientů a jejich motivace hraje významnou roli v dlouhodobém úspěchu preventivních opatření (Michálková et al., 2017, s.457).

Cílem bakalářské práce je sumarizovat aktuálně dohledané a publikované poznatky o nutriční podpoře při onemocnění aterosklerózy. Pro tvorbu bakalářské práce byly stanoveny následující dílčí cíle:

- 1) Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o významu nutriční podpory u onemocnění aterosklerózy.
- 2) Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o edukaci v oblasti nutriční podpory pacientů s onemocněním ateroskleróza.

Seznam vstupní literatury:

CLARK, Nancy. *Sportovní výživa: stravovací plán, potravinové doplňky, strava před výkonem i po něm, specifické výživové potřeby, hubnutí bez hladovění, recepty*. 4. vydání. Přeložil René SOUČEK, přeložil Monika SOUČKOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-1030-8.

ČEŠKA, Richard. *Cholesterol a ateroskleróza, léčba dyslipidemií*. 4. vydání, V Tritonu 2. Praha: Triton, 2012, 406 s. ISBN 978-807-3875-992

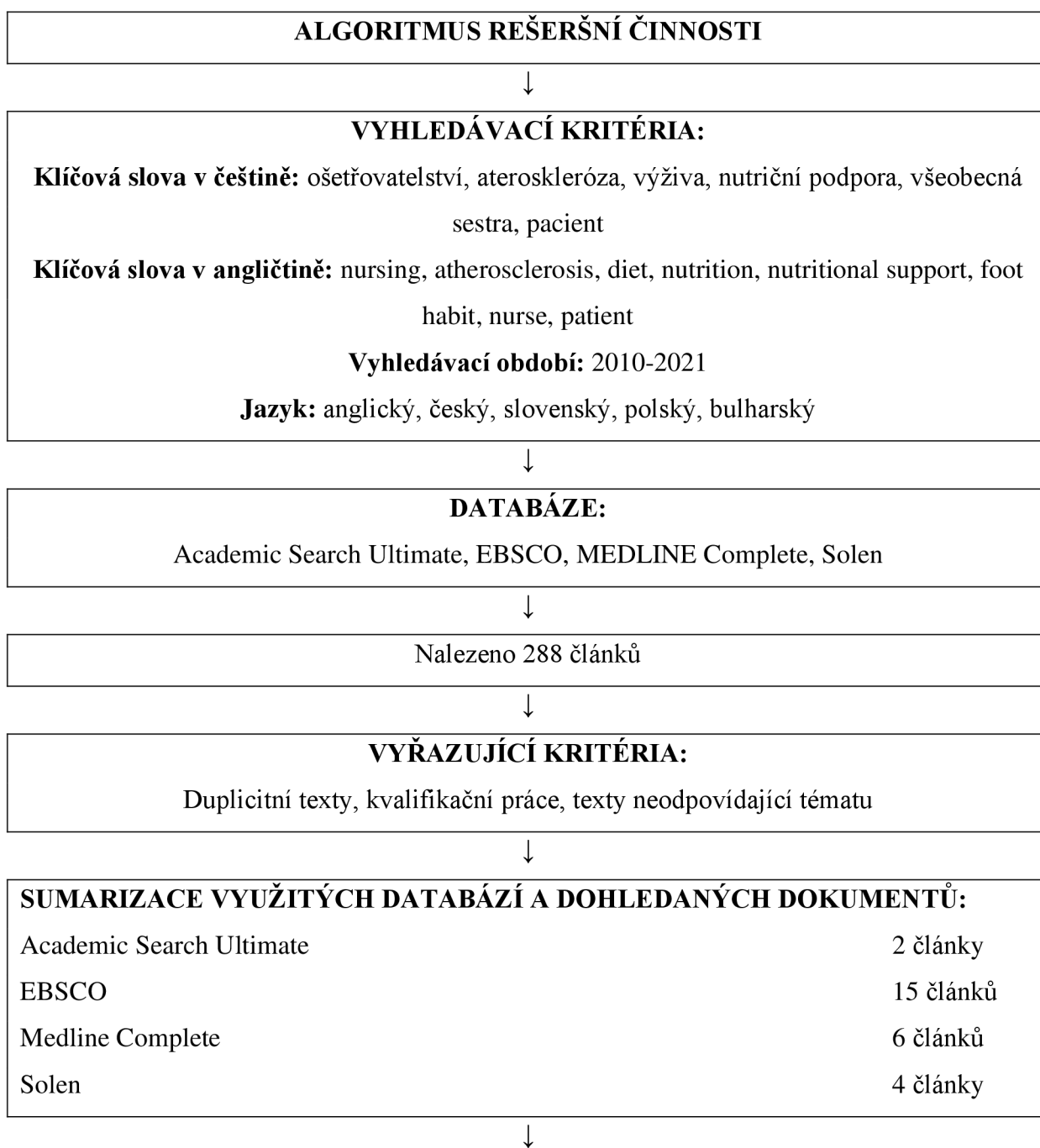
KASPER, Heinrich. *Výživa v medicíně a dietetika*. 11. vydání, Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6

KLIMEŠOVÁ, Iva a Jiří STELZER. *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3280-9

RECIO-RODRIGUEZ, Jose I., Irene A. GARCIA-YU, Rosario ALONSO-DOMINGUEZ, et al. Diet quality and carotid atherosclerosis in intermediate cardiovascular risk individuals. *Nutrition Journal* [online]. 2017, 16, 1-8 [cit. 2020-11-20]. ISSN 14752891. Dostupné z: doi: 10.1186/s12937-017-0266-1

1 Popis rešeršní činnosti

Při aplikování rešeršní strategie byl použit standardní postup pomoci vhodných klíčových slov a booleovských operátorů. Samotný postup rešeršní strategie uplatněný při vyhledávání odborných článků k tvorbě bakalářské práce je zaznamenám v následujícím schématu. Rešeršní činnost pro tvorbu bakalářské práce byla zahájena v listopadu 2020.



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

<i>American Journal of Health</i>	1 článek
<i>Angiology and vascular surgery</i>	1 článek
<i>Ciencia</i>	1 článek
<i>Cor et Vasa</i>	2 články
<i>European Journal of Nutrition</i>	1 článek
<i>Hygiena</i>	1 článek
<i>International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences</i>	1 článek
<i>Interní medicína pro praxi</i>	2 články
<i>Journal of Education, Health and Sport</i>	1 článek
<i>Journal of Nutrition</i>	2 články
<i>Journal of Nutritional science and vitaminology</i>	1 článek
<i>Journal of the American College of Cardiology</i>	1 článek
<i>Knowledge: International Journal</i>	1 článek
<i>Medicína pro praxi</i>	1 článek
<i>Nutrients</i>	1 článek
<i>Nutrition</i>	1 článek
<i>Pediatric pro praxi</i>	1 článek
<i>PLoS ONE</i>	1 článek
<i>Polish Surgery</i>	1 článek
<i>Reviews in cardiovascular medicine</i>	1 článek
<i>Romanian Journal of Medical Practice</i>	1 článek
<i>The Journal of nutrition</i>	1 článek
<i>Vnitřní lékařství</i>	2 články



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 27 dohledaných článků

2 Nutriční podpora u onemocnění aterosklerózy

Ateroskleróza je onemocnění periferních tepen, jejíž patogeneze je způsobena akumulací lipidů a vláknitého materiálu, vlivem nesprávného stravování, což vede ke zúžení toku tepny. Následně může dojít ke komplikacím jako trombóza, prasknutí aterosklerotického plátu či okluzi cév (Andrei et al., 2020, s.132). Hyjánek ve svém článku potvrzuje, že ateroskleróza patří mezi onemocnění, které člověka doprovází celý život, a proto by mělo být povinností jak už pediatrii, praktických lékařů či lipidologů věnovat tomuto onemocnění patřičnou péči (Hyjánek, 2012, s. 329). Stravovací návyky jsou totiž plodu předávány prostřednictvím matky a má zásadní vliv na jeho vývoj a zdraví dítěte (Biatek et al., 2018, s.14). Samotná ateroskleróza sice neohrožuje život dítěte, ovšem její rozvoj byl prokázán právě v dětském věku, kdy může dojít k přechodnému zvýšení lipidů v krevním řečišti (Hyjánek, 2012, s. 330). Právě formování vhodných stravovacích návyků je utvářeno rodiči dítěte a jejich rozvíjení umožňuje udržení zdraví a zachování kvality života v dospělosti (Biatek et al., 2018, s.14).

Zlatohlávek a Svačina uvádí, že při léčbě pacienta s aterosklerózou je použito zejména farmakologických metod ovšem je důležité brát pacienta jako celek. Při léčbě by se mělo apelovat zejména na dietní opatření, ovšem důraz by měl být kladen i na režimová opatření včetně kouření (Zlatohlávek a Svačina, 2016, s.912).

Andrei et al. uvádějí, že snížení rizikových faktorů v rámci nutriční podpory má značný vliv při prevenci aterosklerózy na kvalitu pacientova života (Andrei et al., 2020, s.132). Vilánková et al. rozlišují rizikové faktory na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Mezi ovlivnitelné faktory jsou uvedeny dyslipidemie, kouření, obezita, diabetes mellitus a arteriální hypertenze, které často vznikají nesprávnou životosprávou (Vilánková et al., 2010, s.501). Ovlivnitelné faktory jsou evropskou kardiologickou společností doplněny o nadužívání alkoholu, chronický stres, psychosociální faktory, nesprávnou výživu, obezitu, nízkou fyzickou aktivitu a intoleranci glukózy (Biatek et al., 2018, s.12). Mezi neovlivnitelné faktory je řazen věk, pohlaví a genetik (Vilánková et al., 2010, s.501). Evropská kardiologická společnost mezi neovlivnitelné faktory uvádí mimo výše uvedené i negativní rodinnou anamnézu, rasu a přítomnost kardiovaskulárního onemocnění na podkladě aterosklerózy (Biatek et al., 2018, s.12). Dále je uváděno, že je známo více než 200 rizikových markerů, které se mohou podílet na vzniku aterosklerózy ovšem i přes jejich velké množství i moderní metody často nejsou včas rozpoznány. Z tohoto důvodu je důležitá edukační a motivační práce sestry, jejíž činnost může rozhodnout o úspěchu léčby i následného progresu aterosklerózy (Vilánková et al., 2010, s.501).

2.1 Význam nutriční podpory při onemocnění aterosklerózy

Kardiovaskulární onemocnění podmíněné aterosklerózou je řazeno mezi hlavní příčiny předčasného úmrtí v České a Slovenské republice. Z toho důvodu je podstatné zaměřit se na změnu stravování, které následně může předcházet patologickým změnám a vzniku rizikové aterosklerózy (Kajaba et al., 2019, s.10). Vilánková et al. potvrzují, že i přes veškeré moderní metody a možnosti léčby má ateroskleróza velký podíl na úmrtnost nejen v České republice, ale i ve světě. Je uváděna existence mnoho způsobů, jak riziko aterosklerózy snížit, na jejíž prevenci se může podílet všeobecná sestra.

Právě všeobecná sestra je nedílnou součástí pro úspěšnou prevenci kardiovaskulárních onemocnění včetně aterosklerózy. Je popisováno několik činností, které může všeobecná sestra vykonávat při léčbě pacienta s aterosklerózou. Spolupracuje s lékařem při anamnéze pacienta, jeho vyšetření a stanovení rizika onemocnění, velmi důležitou roli má v edukaci pacienta o nutriční podpoře a životního stylu, které zahrnuje i absence kouření a zároveň monitoruje dodržování jednotlivých režimových opatření a jejich průběžnou úpravu dle aktuálních potřeb. V článku Vilánková et al. poznamenávají, že právě edukační a motivační činnost sestry rozhoduje o dlouhodobém úspěchu preventivních opatření při kardiovaskulárních onemocnění (Vilánková et al., 2010, s.501).

Vilánková et al. dále poukazují na důležitost včasného a přesného odhadu manifestace aterosklerózy. Samotné hodnocení rizika je založeno na posouzení anamnézy, klinickém vyšetření, které je zaměřeno na hodnocení kardiovaskulárního rizika. Řadu těchto vyšetření spadá do kompetencí všeobecné sestry jiné může provádět pod odborným dohledem lékaře. Zahrnuto je zde antropometrické měření, mezi které spadá stanovení výšky a váhy, výpočet BMI, měření obvodu pasu či paže. Dále je uváděno vyšetření krevního tlaku, tepové frekvence či laboratorního vyšetření zaměřené na stanovení HDL a LDL, triglyceridů, sérového cholesterolu a glykemie na lačno (Vilánková et al., 2010, s.501). Sznepka et al. kladou důraz na důležitou roli všeobecné sestry v multidisciplinárním týmu, která se u pacientů zaměřuje na hodnocení základního stavu hygieny, vzhledu a stavu pokožky zejména u prstů na nohou, dále o metodu péči o nehty a samotné posouzení stavu žil a ran. Po počátečním klinickém vyšetření sestra odebírá krev pro laboratorní testy, stěry z rány a provádí měření ABI (Sznepka et al., 2015, s.32).

Všeobecná sestra ve spolupráci s lékařem využívá k samotnému výpočtu rizika posuzovací škálu SCORE, pomocí které lze stanovit hodnotu rizika vzniku kardiovaskulárního onemocnění v nejbližších deseti letech. Škála SCORE pracuje s pohlavím

a věkem pacienta, hodnotou systolického krevního tlaku, s hladinou celkového cholesterolu, HDL cholesterolu a abusu kouření (Vilánková et al., 2010, s.501).

Další neinvazivní metodou je stanovení tzv. poměru kotník-paže, nazývaný ankle brachial index (ABI), které může mít značný vliv na stanovení vzniku nemanifestované aterosklerózy. Vyšetření může provádět všeobecná sestra po zaškolení ve spolupráci s lékařem. Jedná se o vyšetření krevního tlaku na paži, dolní končetině, který je stanoven v oblasti bérce nad kotníkem a následné stanovení poměru. Je-li výsledná hodnota poměru obou tlaků vyšší než 0,9 lze předpokládat postižení dolních končetin aterosklerózou (Vilánková et al., 2010, s.502). Piťha doplňuje, že toto měření může významně předpovědět závažné kardiovaskulární příhody i u zcela asymptomatických osob. ABI je stanoveno na každém kotníku poměrem nejvyššího systolického tlaku na arterie tibialis posterior dělený tlakem obou paží. Riziková hodnota ABI je sice menší než 0,9, ale z hlediska známek časného postižení může být významným faktorem i hodnota ABI větší než 1,3-1,4 a to zejména u pacientů s diabetem mellitem či s renálním onemocněním. Vyšší hodnota ABI je tedy schopna předpovědět kardiovaskulární příhodu (Piťha, 2016, s.12).

Dietní opatření

Brewer et al. uvádějí, že racionální strava a rozmanitost živin může hrát velkou roli při rozvoji chronických stavů onemocnění. Je uváděno, že vlivem industrializace, technickému pokroku a vývoji v chovu zvířat a zemědělství dochází ke snižování rozmanitosti konzumace potravin. Zvyšuje se konzumace zpracovaných potravin, jedlých olejů a nápojů s vysokých obsahem cukru, což může mít za následek progresi nejen kardiovaskulárních onemocnění (Brewer, 2019, s.1). Mezi rizikové faktory aterosklerózy způsobené špatnými stravovacími návyky jsou popisovány: vysoký příjem živočišných tuků (více než 15% denního příjmu), strava s vysokou kalorickou hodnotou, příjem cholesterolu (více než 300 mg/den), obsah monosacharidů vyšší než 10% denního příjmu, nedostatek antioxidantů (vitaminy A, C, E a beta-karoten), deficit mědi železa, zinku, chromu, selenu, hořčíku či vlákniny (Biatek et al., 2018, s.14).

Zdravé stravování má velký vliv na léčbu kardiovaskulárních onemocnění a tím i aterosklerózy. Faktory jako zvýšená konzumace nezdravé stravy v kombinaci se sedavým životním stylem mohou vést ke zvýšení rizika kardiovaskulárních onemocnění (Edwards et al., 2018, s.447). Jako prevence vzniku aterosklerózy je uváděno určité omezení potravin, které obsahují mastné kyseliny a trans kyseliny, monosacharidy, živočišné bílkoviny, vysoké množství soli a cholesterolu. Naopak je doporučován zvýšený příjem vitamínů, vlákniny,

minerálních látek a antioxidačních látek Příjem nasycených tuků by měl být snížen na maximum 10% z celkového počtu přijímaných kalorií. Konzumace ryb v množství 2-4 porcí během týdne (Biatek et al., 2018, s.12-14). Ve svém výzkumu uvádí Edwards et al., že stravování dle výživové pyramidy potřeb, kdy účastníci výzkumu konzumovali alespoň 2 porce ovoce a zeleniny denně, jejich jídelníček se skládal zejména z rozmanitých druhů konzumovaných potravin, obsahoval potraviny s nízkým obsahem tuku, nasycených mastných kyselin a cholesterolu, vedlo ke snížení rizika vzniku aterosklerózy do 10 let. U těchto dospělých respondentů z USA je uváděna o 88 % nižší pravděpodobnost vzniku aterosklerózy (Edwards et al., 2018, s.449). Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje snížení chloridu sodného na množství 75-100 mmol/den (4,5g-5,8g NaCl). Toto množství způsobuje snížení krevního tlaku o 2-8 mm Hg a tím snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění. Dále doporučuje zvýšit příjem vlákniny, kdy každých dalších 7g konzumované vlákniny denně může snížit riziko o 9%. Kardiologičtí pacienti by měli konzumovat dostatečně vyváženou stravu. Nejvhodnější je středomořská strava založená na čerstvé zelenině a ovoci, rostlinných olejích a rybách, celozrnných výrobcích a luštěninách. Doporučována je i tzv. DASH dieta (Dietary Approaches to Stop Hypertension), která je zaměřena na konzumaci nízkotučných mléčných výrobků, ovoce a zeleniny, celozrnných produktů, ořechů a semen, libového masa a ryb. Tato strava je bohatá na vlákninu a antioxidanty a zároveň neobsahuje mastné kyseliny a cholesterol (Biatek et al., 2018, s.15). Evropská kardiologická společnost vydala doporučení pro stravování pacientů s kardiovaskulárním onemocněním s následujícím doporučením: Pacient by měl zvýšit konzumaci ovoce a zeleniny (alespoň 200g ovoce a alespoň 200g zeleniny za den), konzumovat 35-45g vlákniny za den, konzumovat nesolené ořechy a semena v množství 30g za den, konzumovat 1-2 porce ryb za týden, omezit konzumaci tučných mléčných výrobků. Omezit příjem klobás, salámů, žebírek, vnitřností či mořských plodů a zvýšit příjem libových ryb a drůbeže bez kůže. Trans tuky a pevné margariny nahradit polynenasycenými, dodržovat co nejmenší příjem trans-nenasycených tuků <1,0% z celkového energetického příjmu, konzumovat maximálně 5-6g soli na den, nekonzumovat vysokoenergetické potraviny jako slazené nealkoholické nápoje a požití alkoholu omezit na maximálně 100g/týden či <10g/den u žen a <20g/den u mužů, zároveň pacienti s hypertriglyceridemií by měli abstinovat (Mates et al., 2020, s. 212) (Janský et al., 2017, s. 457).

Tuky

Při léčbě aterosklerózy se v první řadě kladen důraz na snížení nadměrného příjmu tuků ve stravě. Je ovšem velmi důležité zohlednit i strukturu přijímaných tuků, konkrétně zastoupení mastných kyselin v potravě. Naopak se při léčbě využívá příznivý účinek nenasycených mastných kyselin, díky kterým dochází k udržení optimálního lipidového profilu (Kajaba et al., 2019, s.11). Dle světové zdravotnické organizace a Organizace OSN pro výživu (Food and Agriculture Organization – FAO) jsou udávány 4 látky zodpovědné za rozvoj civilizačních onemocnění. Jedná se o nasycené mastné kyseliny (SAFA – saturated fatty acid), trans mastné kyseliny (TFA – trans fatty acids), sodík pocházející ze soli a přidaný cukr. Světová zdravotnická organizace doporučuje konzumovat 30-35% tuků z denního energetického příjmu. Dále doporučuje limitovat příjem nasycených mastných kyselin na 10% z celkového příjmu energie. Z důvodu překračování stanoveného limitu nasycených mastných kyselin SAFA je také doporučena jejich náhrada za polynenasycené kyseliny (polyunsaturated fatty acids – PUFA), případně mononenasycené kyseliny (monounsaturated fatty acids – MUFA). Právě záměna nasycených mastných kyselin za kyseliny polynenasycené a mononenasycené je spojována se snížením hladiny cholesterolu i rizika kardiovaskulárních onemocnění (Brát et al., 2015, s.816).

Brát et al. dále uvádějí několik studií, kdy bylo prokázán vliv snížení obsahu tuku ve stravě na progresi aterosklerózy. Studie národního zdravotnického ústavu ve Finsku uvádí, že se podařilo snížit do roku 2007 konzumaci nasycených mastných kyselin na 12% z celkového příjmu energie, kdy bylo ve stravě nahrazeno máslo rostlinnými tuky a plnotučné mléko nahrazeno variantami s nižším obsahem tuku. Zároveň vzrostla konzumace zeleniny a ovoce, což vedlo k významnému poklesu hladiny cholesterolu v krvi v provincii Severní Karelie od roku 1972 do roku 2007. Konkrétně z roku 1972, kdy činila hodnota 6,92 mmol/l na hodnotu 5,45 mmol/l v roce 2007 u mužů a z hodnoty 6,81 mmol/l na 5,24 mmol/l u žen. Od zahájení projektu došlo ke snížení mortality kardiovaskulárních onemocnění o 85% v Severní Karelii a průměrný věk se prodloužil téměř o 10 let (Brát et al., 2015, s.817).

V České a Slovenské republice byl zaznamenán na počátku 90. let 20. století významný pokles v konzumaci živočišných tuků obsažených zejména v másle a sádle, dále bylo zaznamenáno snížení konzumace hovězího a vepřového masa. Naopak došlo ke zvýšení spotřeby rostlinných a roztíratelných tuků a konzumace drůbežího masa, které obsahuje vhodnější složení tuku s vyšším obsahem polynenasycených mastných kyselin. Zároveň byla zaznamenána nízká konzumace ryb, která se pochybuje okolo 5,5 kg/osobu za rok. Dle výživového doporučení z roku 2012 Společnosti pro výživu ve spolupráci s Ministerstvem

zdravotnictví České republiky bylo definováno, že by měl každý občan konzumovat alespoň 400 g rybího masa za týden což odpovídá spotřebě alespoň 20,8 kg/osoba za rok. Toto doporučení je stále platné (Dostálová et al. 2012).

Cholesterol v potravě

Zlatohlávek ve své studii označuje jako nejvýznamnější rizikový faktor aterosklerózy dyslipidemií. Což je popisováno jako stav zvýšených hodnot celkového cholesterolu, LDL – cholesterolu a triglyceridů a zároveň snížených hodnot HDL – cholesterolu a apolipoproteinu A. Ve studii je dále popisováno, že snížením LDL – cholesterolu o 1% a zvýšením HDL-cholesterolu o 1% dochází ke snížení kardiovaskulárního rizika o 1% procento. Dále je popisována metaanalýza zaměřená na vliv HDL – cholesterolu na kardiovaskulární onemocnění. Metaanalýza zahrnovala 108 randomizovaných klinických studií, které prokázaly snížení kardiovaskulárního rizika o 29% vlivem sníženého HDL-cholesterolu o 0,26 mmol/l. Zároveň je také uváděno, že snížení HDL – cholesterolu nemělo po adjustaci na LDL – cholesterol žádný vliv na snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění. Na základě tohoto tvrzení popisuje Zlatohlávek ve svém článku, že při poklesu rizika kardiovaskulárních onemocnění má důležitou roli LDL – cholesterol i HDL – cholesterol. Ve článku je navíc kladen důraz na důležitost dietních opatření při onemocnění aterosklerózy, kdy je doporučována častá konzumace ryb či bílého masa, a naopak snížení konzumace uzenin a vnitřností. Zároveň je doporučována konzumace doplňků stravy s obsahem fytoosterolů, které mají pozitivní vliv na snížení hladiny HDL-cholesterolu. Zlatohlávek navíc poznamenává, že ke výraznému snížení HDL-cholesterolu je nutno konzumovat daleko větší množství, než je doporučováno výrobcí (Zlatohlávek, 2012, s. 83).

V ruské studii byla posuzována dynamika asymptomatické aterosklerózy karotických tepen v závislosti na hladině celkového cholesterolu. Studie se zúčastnilo celkem 82 pacientů ve věku 40-65 let s hladinou LDL-cholesterolu vyšší než 2,6 mmol/l se středním rizikem na stupnici SCORE. Respondenti byli rozděleni do 2 skupin. První skupina (41 respondentů) podstoupila léčbu atorvastatinem za účelem dosažení výsledné hodnoty LDL-cholesterolu nižší než 1,8 mmol/l. Ve druhé skupině (41 respondentů) bylo účelem dosáhnout hladiny LDL-cholesterolu nižší než 2,6 mmol/l. Po 12 měsících bylo provedeno srovnání dynamiky karotické aterosklerózy. Bylo stanoveno, že agresivnější terapie dosažení hladiny LDL-cholesterolu pod 1,8 mmol/l byla účinnější při zpomalení progresu asymptomatické karotické aterosklerózy v porovnání se skupinou hladiny LDL-cholesterolu nižší než 2,6 mmol/l. (Kozlov et al., 2018, s.11)

Tyto studie potvrzuje i evropská kardiologická společnost, která uvádí pozitivní vliv snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění včetně aterosklerózy při snížení koncentrace celkového cholesterolu a LDL – cholesterolu. Zároveň udává doporučení úpravy životosprávy zaměřenou na snížení koncentrace celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu. Pacientům tedy doporučuje: snížit příjem nasycených mastných kyselin, a trans-nenasycených mastných kyselin, zvýšení příjmu vlákniny a konzumace potravin obohacených fytoosterolů, suplementace doplňků stravy s obsahem červené fermentované rýže, snížení nadměrné hmotnosti, snížení příjmu cholesterolu a zvýšení obvyklé fyzické aktivity (Janský et al., 2017, s.456)

Dle evropské kardiologické společnosti je doporučováno ke snížení koncentrace LDL cholesterolu konzumovat celozrnné potraviny namísto sladkého pečiva, syrovou a vařenou zeleninu namísto zeleniny připravované na smetaně či másle, zvýšit konzumaci luštěnin jako čočka, fazole, hrách, cizrna či sója, zvýšit také konzumaci čerstvého a zmrazeného ovoce, užívat nekalorická sladidla namísto konzumace dortů, zmrzlin či slazených nápojů, připravovat libové ryby a drůbež a omezit konzumaci klobás, salámů, slaniny, párků či vnitřností, preferovat nízkotučné mléko a jogurty, preferovat grilování a vaření ve vodě či páře namísto smažení (Janský et al., 2017, s. 457)

Přidaný cukr

Mezi další dietní opatření při léčbě aterosklerózy je uváděna omezená konzumace přidaného cukru. Z toho důvodu bylo vydáno doporučení WHO z roku 2003, ve kterém je limitován denní příjem přidaného cukru na 10% z celkového příjmu energie. Výsledná procenta odpovídají přibližně 50 g cukru a zahrnují monosacharidy jako glukózu a fruktózu, disacharidy i med, sirupy či ovocné džusy. Dále je uváděno, že stanovený doporučený limit denní dávky přidaných cukrů je v současné běžné populaci překračován. Z toho důvodu je doporučováno nahrazovat přidaný cukr komplexními sacharidy s vyšším obsahem vlákniny (Brát et al., 2015, s.816). Dále bylo vědeckými studiemi doložen příznivý účinek výživy založené na příjmu celozrnných či hrubých obilovin s vysokým obsahem vlákniny (Kajaba et al., 2019, s.11). Je uváděno, že přidaný cukr patří stejně jako nasycené mastné kyseliny-SAFA mezi rizikové faktory a jejich příjem by měl být omezený (Brát et al., 2015, s.815). Nápoje s vysokým obsahem cukru zvyšují riziko vzniku aterosklerózy. Kvůli vysoké konzumaci těchto látek zvyšuje přidaný cukr chuť k jídlu, hodnotu glukózy a krevního tlaku, což může směřovat k inzulinové rezistenci a obezitě. Dále je popisováno zvýšení hladiny lipoproteinů, celkového cholesterolu a viscerálního tuku. Tyto změny mohou vést k rozvoji

onemocnění ateroskleróza. Ve studii z USA se účastnilo 2 774 respondentů, kteří konzumovali nápoje slazené cukrem. Z hlediska lipidového profilu byl zaznamenán výrazně vyšší hodnoty triglyceridů ($P=0,023$) u respondentů, kteří konzumovali nápoje slazené cukrem v porovnání s respondenty, kteří tyto nápoje nekonzumovali (Blp et al., 2020, s. 1502–1503)

Česnek

Kasper dále uvádí si samotná konzumace česneku má značný vliv na snížení rizika aterosklerózy. Česnek byl už od starověkého Egypta posuzován za skvělý léčebný prostředek zejména u onemocnění cév díky jeho anti aterosklerotickému působení. Po jeho podání byla popisována snížená koncentrace celkového cholesterolu a triglyceridů v séru, zvýšení fibrinolytické aktivity, snížení agregace trombocytů či vasodilatační účinek a snížení zvýšeného krevního tlaku. Zároveň poukazuje, na skutečnost, že jeho účinek nebyl zatím objektivně doložen, jelikož jeho pozitivní vliv je popisován zejména u zvířat či formou in vitro. Navíc při provádění nových studií bylo vycházeno převážně ze zkušeností a spekulací. Zároveň je uváděno, že vlivem rozdílných podmínek jako například rozdíl v aplikační formě česneku zahrnující jednotlivé stroužky, sušené prášky nebo rozdílné extrakty si dřívější metaanalýzy o snížení koncentrace cholesterolu a triglyceridů vzájemně protirečily (Kasper, 2015, s.324).

Česnek a jeho přípravky jsou uváděny jako velmi účinné doplňky pro prevenci i léčbu kardiovaskulárních onemocnění – zejména aterosklerózy. Studie prokázaly, že extrakt česneku snižuje krevní tlak, snížil agregaci krevních destiček či inhiboval oxidaci LDL cholesterolu. Extrakt z česneku je účinný při zpomalení progresu léze během léčby raného stádia aterosklerózy snížením obsahu lipidů v krvi. Ve studii byl použit ekologicky pěstovaný syrový česnek ponořený do vodného ethanolu minimálně 10 měsíců při pokojové teplotě. Testování bylo prováděno u myši ve věku 5 měsíců, které byly rozděleny do 2 skupin. Kontrolní skupině bylo podáváno standardní krmivo obsahující 249 g proteinu, 46 g tuku, 41 g vlákniny, 66 g hrubého popelu a 510 g bezdusíkaté směsi. Zkoumané skupině byl navíc ke standardnímu krmivu přidáván i 3% extrakt česneku, a to po dobu 12 nebo 24 týdnů. Zároveň byla stanovena hodnota celkového cholesterolu, HDL cholesterolu a triglyceridů v séru. Aortální oblouk a sestupná aorta byly důkladně očištěné od náhodného tuku, podélně rozříznuté a pro lepší detekci aterosklerotických lézí obarveny červeným olejovým roztokem. Ve studii bylo zjištěno, že léčba extraktem z česneku snížila aterosklerotické léze u myši po 12 a 24 týdnech výzkumu ve srovnání s kontrolní skupinou. Extrakt inhiboval zvýšení

celkového cholesterolu, tak i koncentraci triglyceridů v séru. Kontrolní skupina vykazovala jen malé známky aterosklerotické léze aorty, zatímco u výzkumné skupiny bylo stanoveno snížení aterosklerotické léze ve 12-ti týdnech o 4,5 % a po 24 týdnech o 16%). Tyto výsledky vedou ke zpomalení progresu léze během ranného stádia aterosklerózy. (Moriyama et al., 2021, s. 460-463).

Matsumoto et al. ve své studii potvrzuje, že nutriční podpora ve formě užívání doplňků česnekového extraktu má pozitivní vliv při léčbě aterosklerózy, jelikož je uváděna jeho schopnost snížení krevního tlaku či cholesterolu. V této randomizované studii se zúčastnilo celkem 72 pacientů ve věku 40-75 let, kteří byli léčeni s hypertenzí (systolický krevní tlak >130 mm Hg či diastolický krevní tlak >85 mm Hg, s obsahem triglyceridů > 150 mg/dl, HDL cholesterolu <35 mg/dl u mužů či <40 mg/dl u žen, objevila se u nich porucha glukózy nalačno >110 mg/dl a obezita definovaná jako obvod pasu >1,02 m u mužů nebo >0,89 m u žen. Všichni pacienti měli Framinghamské riziko ve výši 6-20%. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, přičemž jedné skupině byly aplikovány doplňky ve formě extraktu z česneku (kdy byl použit nakrájený syrový česnek naložený ve vodním roztoku ethanolu po dobu až 20 měsíců při pokojové teplotě) a kontrolní skupině bylo podáváno placebo po dobu 52 týdnů. Před zahájením a po 52 týdnech studie proběhlo posouzení koronárních plaků, včetně celkového objemu plaku (TPV), fibrotické tkáně, plak s nízkým útlumem (LAP) a hustota vápníku (DC). Následný výzkum stanovil snížení %LAP ve skupině s aplikací česnekového extraktu (-1,5% ± 2,3%) v porovnání s placebo skupinou (0,2% ± 2,0%) naopak nebyl zaznamenán rozdíl v % změně TPV (0,3% ± 3,3%) s placebo skupinou (1,6% ± 3,0%) a %DC změna (0,2 ± 1,4% ve srovnání s 0,2% ± 1,7%). Tato studie tedy naznačuje, že extrakt z česneku měl pozitivní vliv na % změny LAP (Matsumoto et al., 2016, s. 427-431).

Varshney et al. uvádí metaanalýzu studií, ve kterých hodnotí účinky česneku na kardiovaskulární onemocnění včetně aterosklerózy. Je uváděno, že česnek je jedním z nejvíce prozkoumaným současným léčivým přípravkem a druhá nejpoužívanější doplňková terapie. Zároveň bylo mnoho studií prováděno in vitro nebo na zvířatech, kde se nemusí projevit prospěch pro člověka. Ve studii byl shrnut význam česneku tradičních rizikových faktorů aterosklerózy na základě Framinghamova skóre, konkrétně na hypertenzi, hladinu celkového cholesterolu, kalcifikace koronární arterie a C – reaktivní protein.

Z hlediska hypertenze byl u 7 studií prokázán významný pokles systolického krevního tlaku o 16,3 mm Hg a diastolického krevního tlaku o 9,3 mm Hg ve srovnání s placebem po suplementaci práškového česneku. Zároveň u 3 studií zaměřené na normotenzní pacienty nedošlo ke snížení tlaku. Dále bylo zaznamenáno 9 studií, kde byl použit česnekový extrakt,

z těchto studií byl odvozen příznivý účinek, jelikož vedlo ke snížení systolického tlaku o $4,6 \pm 2,8$ mm Hg a diastolický tlak o $7,3 \pm 1,5$ mm Hg. Při užití extraktu česneku v tobolkách bylo zaznamenáno snížení systolického krevního tlaku o $11,8 \pm 5,4$ mm Hg při dávce 2 tobolky denně po dobu 12ti týdnů.

Z hlediska hypercholesterolemie je uváděno, že studie in vitro a na zvířatech zcela jistě prokázaly příznivé účinky česneku klinické studie nedosahovaly tak významných výsledků. Uvedená metaanalýza hodnotila 26 randomizovaných placebem kontrolovaných studií, kdy byl nejčastějším produktem používaný česnekový prášek, poté extrakt z česneku a česnekový olej. Celkově bylo metaanalýzou stanoveno snížení celkového cholesterolu v séru o 10,8 mg/dl oproti placebo. Zároveň autoři studie uvádějí, že sice došlo ke snížení celkového cholesterolu, ale toto snížení hodnotí jako nevýrazné ve srovnání se snížením celkového cholesterolu při užívání léků na předpis jako jsou statiny.

Kalcifikace koronární arterie je popisována jako validní marker ischemické choroby srdeční navíc je díky ní možné rozlišit pacienty s nízkým či vysokým rizikem, což může ovlivnit léčbu. Varshney et al. uvádí 3 randomizované, dvojitě zaslepené, placebem kontrolované studie prokazující pozitivní vliv česneku při progresu kalcifikace koronárních tepen. První studie se zúčastnilo 23 pacientů s Framinghamovým rizikem $> 20\%$, kde byl zaznamenán progres kalcifikace o $7,5\% \pm 9,4\%$ ve srovnání s placebem po 1 roce aplikace extraktu z česneku. Další studie se zúčastnilo 65 pacientů ve věku 60 ± 9 let s Framinghamovým rizikem 10-20% a kalcifikace > 30 . V této studii bylo podáván extrakt česneku společně s vitaminy B6 a B12, kyselinou listovou a L-argininem po dobu jednoho roku. Následně byl stanoven pozitivní vliv těchto doplňků na kalcifikaci koronárních tepen o 6,8% ve srovnání s placebo skupinou. V poslední uvedené studii bylo uváděno 65 asymptomatických pacientů ve středním riziku (kalcifikace koronárních tepen > 10). Jednalo se o muže ve věku 55 ± 6 let, kteří užívali extrakt z česneku a koenzym Q10. V této skupině byla stanovena progresse kalcifikace tepen oproti placebo skupině (32 ± 6 ve srovnání s 58 ± 8 , $P = 0,01$). Na základě těchto studií malého rozsahu lze předpokládat progresy kalcifikace koronárních arterií za pomoci doplňky ve formě česneku.

Celkově je uváděno, že suplementace česneku snížila systolický krevní tlak o 7–16 mm Hg a diastolický tlak o 5–9 mm Hg. Celkový cholesterol se snížil o 7,4 – 29,8, mg/ dl. Nejlepších výsledků bylo zaznamenáno při aplikaci česnekového extraktu (kdy byl použit nakrájený syrový česnek naložený ve vodním roztoku ethanolu po dobu až 20 měsíců při pokojové teplotě). Ačkoliv je česnek řazen mezi bezpečné potraviny, byly zdokumentovány vzácné nežádoucí účinky (Varshney et al., 2016, s.416).

Kofein

Kasper uvádí, že kofein obsažený v kávě, čaji či kávových nápojích je považován za farmakologicky účinnou látku, která se konzumuje ve světě nejčastěji. Dále poznamenává, že vliv kofeinu na riziko vzniku aterosklerózy není zcela jednoznačně objasněn, jelikož výzkumy vlivu kofeinu probíhají zejména u zvířat. Je uváděno, že určitá složka kávy, zvaná diterpeny (kafestol, kahweol), způsobuje zvýšení koncentrace celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu, triglyceridů a apolipoproteinu B. Diterpeny jsou ovšem odstraněny z 80% užitím kávových filtrů. Před filtrací je v kávě obsaženo zhruba 1-2 g/l po samotné filtraci už jen 10 mg/l. Z tohoto důvodu je kladen způsobu přípravy kávy velký význam. Zároveň je uvedeno, že daleko více zvyšuje LDL-cholesterol a apolipoprotein B káva bez kofeinu. Zmíněn byl také černý čaj, u kterého nebyl zaznamenán vliv na zvýšení tukového metabolismu (Kasper, 2015, s.325). Kishimoto et al. ve své studii potvrzuje, že zelený čaj a káva obsahují bioaktivní sloučeniny, jejichž konzumace má vliv na snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění včetně aterosklerózy. Zároveň zkoumaly souvislost mezi konzumací zeleného čaje u pacientů s ischemickou chorobou srdeční. Celkem 612 pacientů podstoupilo koronární angiografii v Tokijském lékařském centru od roku 2008 do roku 2017. U respondentů, kteří konzumovali více než 750 ml zeleného čaje za den bylo zaznamenáno snížení rizika vzniku ischemické choroby srdeční a infarktu myokardu ve srovnání s respondenty, kteří konzumovali 250 ml zeleného čaje denně (v poměru 0,54) Naproti tomu nebyla spotřeba kávy spojena se snížením rizika vzniku těchto onemocnění. Navíc byla zjištěn pozitivní vliv konzumace zeleného čaje u skupin s vysokým příjmem ovoce a zeleniny při léčbě aterosklerózy (Kishimoto et al., 2020, s.237) Oikonomou et al., popisují, že přesný dopad konzumace kávy na onemocnění aterosklerózy není stanoven. Uvedená studie byla zaměřena na hodnocení souvislosti mezi spotřebou kávy a arteriální tuhostí. Průřezové studie provedené v Řecku se zúčastnilo 2043 respondentů ve věku od 40-99 let (průměrný věk činil 63 let), kdy byla měřena rychlost pulzní vlny větve Většina účastníků (53%) konzumovala 1-2 šálky (200-400 ml) kávy denně, 25% účastníků konzumovalo 0-1 šálků denně (<200 ml) a 22% konzumovalo více než 3 šálky kávy během dne (více než 600 ml). Výsledky studie ukazují, že došlo k postupnému zvýšení rychlosti pulzní vlny větve, a to u konzumace 0-1 šálku o $9,47 \pm 2,85$ m/s, u konzumace v množství 1-2 šálků o $9,02 \pm 2,81$ m/s a více než 3 šálků o $8,71 \pm 2,59$ m/s. Studie tedy potvrdila pozitivní vliv konzumace kávy při léčbě aterosklerózy (Oikonomou et al., 2018, s. 1896).

2.2 Edukace pacientů s onemocněním ateroskleróza v oblasti nutriční podpory

Ateroskleróza je řazena mezi onemocnění s vysokou úmrtností, proto je důležité edukovat pacienty o rizikových faktorech kardiovaskulárního onemocnění ve všech věkových skupinách (Biatek et al., 2018, s.12). Léčba aterosklerózy formou edukace je velmi podstatný krok, jelikož může dojít k značnému snížení závažnosti patologie onemocnění a pacientům může zajistit dlouhý a kvalitní život (Stambolova et al., 2019, s.1038). V porovnání se západoevropskými zeměmi je výskyt kardiovaskulárních onemocnění, kdy je běžnou příčinou právě ateroskleróza, stále vysoký i přes to, že je uváděn jeho pozvolný pokles od roku 1990 až do současnosti (Michálková et al., 2017, s.457). Z tohoto důvodu je důležité preventivně zachytit většinu rizikových pacientů ještě před samotnou manifestací aterosklerózy, jejíž průběh může způsobit předčasné úmrtí (Pitřha, 2016, s.9). Edukace by měla být realizována na úrovni běžné populace za pomoci podpory zdravého životního stylu. (Biatek et al., 2018, s.12). Evropská kardiologická společnost uvádí vysoký význam prevence aterosklerózy. Doporučuje provádět edukaci o rizikových faktorech na různých úrovních. V první řadě doporučuje edukovat celou populaci ohledně zdravé životosprávy, dále provádět edukaci u pacientů se středním a vysokým rizikem kardiovaskulárních onemocnění nebo u pacientů s již diagnostikovaným onemocněním ohledně vlivu jejich aktuální životosprávy (zejména kouření, pohybová inaktivita či nevhodné stravovací návyky) a snížení rizikových faktorů. Dále poukazuje na samotnou účinnost prevence, kdy odstraněním rizikových návyků umožňuje předejít alespoň 80% kardiovaskulárních onemocnění, 40% nádorových onemocnění a snížit výskyt i dalších onemocnění chronického charakteru (Janský et al, 2017, s.446).

Všeobecná sestra je důležitým článkem v prevenci tohoto onemocnění. Je totiž schopna edukovat veřejnost ohledně zdravého životního stylu, poskytuje poradenství pacientům, účastní se pravidelných preventivních opatření v ambulantních zařízeních a motivuje pacienty k dodržování zdravé životosprávy (Stambolova et al., 2019, s.1038). Poskytuje pacientům informace k rizikovému chování, nutriční podporu a zlepšuje jejich aktuální životní styl. Všeobecná sestra svými činnostmi přispívá v rámci edukace k úspěšné léčbě kardiovaskulárních onemocnění, kdy primárním cílem je edukovat pacienta o principech zdravého životního stylu. Přičemž edukace pacientů a jejich motivace hraje významnou roli v dlouhodobém úspěchu preventivních opatření (Michálková et al., 2017, s.457). Činnost sestry by měla vytvářet skutečné příležitosti k vyšší kvalitě života, a to zejména v prevenci a oddálení aterosklerotických změn a jejich následných komplikací. (Stambolova et al., 2019,

s.1038) Vilánková et al. potvrzuje, že sestra hraje při edukaci pacienta s onemocněním aterosklerózy nezastupitelnou roli. Je uváděno, že každý pacient s touto diagnózou by měl být edukován o zásadách životního stylu, aby následně došlo ke snížení kardiovaskulárního rizika (Vilánková et al., 2010, s.502).

Edukace pacientů o onemocnění ateroskleróza je důležitým prvkem při zvýšení kvality života nejen u pacientů trpících tímto onemocněním. Edukace totiž umožňuje pacientům aktivně se podílet na preventivních opatřeních a procesu hojení koronárních tepen v rizikové skupině, kteří jsou vystaveni řadě rizikových faktorů jako kouření, zvýšená konzumace potravin s vyšším obsahem tuků a sacharidů, zvýšená konzumace alkoholu a snížená pohybová aktivita (Stambolova et al, 2019, s.1037). Samotná edukace by měla obsahovat podrobné informace o kardiovaskulárních onemocnění, jaké jsou jejich příčiny, rozbor aktuálních dietních zvyklostí a režimových opatření včetně pohybové aktivity a kouření. Součástí intervence je i informovat pacienta o škodlivosti kouření a předání kontaktu na specializované pracoviště (Vilánková et al., 2010, s.502). Piřha ve své studii popisuje algoritmy pro výpočet rizika vzniku kardiovaskulárních příhod založených na tradičních rizikových faktorech. Tyto algoritmy jsou založeny na základních rizikových faktorech jako: pohlaví, věk krevní tlak, kouření, hodnoty glykemie a krevních lipidů. Algoritmy jsou vhodné právě při edukaci pacientů díky jejich jednoduchosti, dostupnosti a snadnému použití. V Evropě jsou nejčastěji používány tabulky a algoritmy SCORE, kde lze za pomoci přehledných, jednoduchých barevných schémat okamžitě stanovit potenciální riziko a jeho výraznou změnu při absenci kouření. Dalším algoritmem pro stanovení rizika je uváděno historicky nejstarší Framinghamské skóre, které tvoří základ všech dalších algoritmů. Konkrétněji na ženy je zaměřeno Reynoldsovo skóre, které zahrnuje i rodinnou historii a vyžaduje znalost hodnot C-reaktivního proteinu. Výhodou těchto algoritmů je mimo jiné i dostupnost počítačových algoritmů, dle kterých může sestra společně s pacientem v rámci edukace kontrolovat vývoj pacientova rizikového profilu (Piřha, 2016, s.10).

Mimo edukaci v rámci dietních opatření u pacientů s onemocněním ateroskleróza je podstatné edukovat tyto pacienty o významu pohybové aktivity, posouzení jeho schopností a zároveň motivovat k aktivnímu a pravidelnému pohybu (Vilánková et al., 2010, s.502). Je důležité podotknout, že vyjma dodržování vyvážené stravy je podstatná i fyzická aktivita, která by měla být součástí edukace pacientů léčící se s aterosklerózou (Biatek et al., 2018, s.12). Cílem je dosáhnout alespoň 30 minut nepřerušované fyzické aktivity denně v závislosti na pacientových schopnostech. Zároveň musí být pacient edukován o tom, že toto opatření musí provádět pravidelně, aby došlo ke snížení rizika vzniku aterosklerózy (Vilánková et al.,

2010, s.502). Evropská kardiovaskulární společnost také uvádí, že s každým zvýšením maximální spotřeby kyslíku při zátěži o 1 ml/kg/min přispělo ke snížení rizika rozvoje kardiovaskulárního onemocnění včetně aterosklerózy o 14-17%. Zároveň doporučuje pro pacienty s kardiovaskulárním onemocněním provádět středně intenzivní aerobní aktivity alespoň 5 dní v týdnu. Je popisován i význam cviků se zatížením celého těla, které jsou schopny udržet svalovou hmotu, sílu a jsou důležité pro citlivost inzulínu i kontrolu hodnot lipidů či krevního tlaku (Mates et al., 2020, s. 212). Biátek ve své studii doporučuje absolvovat 2,5 – 5 hodin intenzivního tréninku týdně nebo alespoň 30-60 minut libovolné fyzické aktivity za týden. Přičemž intenzita, frekvence a trvání aktivity by měla být přizpůsobena aktuálnímu zdravotnímu stavu pacienta (Biátek et al., 2018, s.16-17).

Dále je uváděn velký význam edukace v dietních opatření, kde je kladen důraz na individualitu. Opatření se by měla být přiměřená věku, pohlaví či finančním možnostem (Vilánková et al., 2010, s.502). Ideálně by měla být pacientovi léčícímu se s kardiovaskulárním onemocněním aplikována dieta doporučená dietologem a upravená pacientovi přesně na míru. (Biátek et al., 2018, s.12). Pro pacienty jsou k dispozici nejrůznější tištěné materiály. Na závěr by měly být specifikovány jednotlivé cíle od jednotlivých dílčích úkolů do příští kontroly po dlouhodobé cíle, které jsou při další kontrole hodnoceny (Vilánková et al., 2010, s.502).

Studie v oblasti prevence aterosklerotického onemocnění tepen potvrzují snížení rizikových faktorů. Výzkum z roku 2017 byl realizován v České republice za pomoci nestandardizovaného dotazníku, který vyplňovalo 1000 lékařů, 1000 sester a 1000 pacientů. Studie prokázala jako neúčinnější strategii právě edukaci uskutečněnou speciálně školenou sestrou, která je schopna pacienta motivovat k provedení změny a osvojil si zásady zdravého životního stylu. Pacienti po edukaci byli schopni lépe dodržovat medikaci, aplikovali doporučení pro zdravý životní styl a snížení úrovně LDL cholesterolu. Dle autorů souvisí pozitivní výsledky s individuální konzultací, opakovanými kontrolami a vyšší časovou dotací při edukaci se sestrou než při komunikaci se samotnými lékaři, kteří nemají tolik času nebo se nechtějí těmto činnostem věnovat. Zároveň bylo během výzkumu dokázáno, že lékaři a sestry spolupracují při edukaci pacientů. Ve studii uváděly sestry hlavní problém v nízké iniciativě, zájmu a motivaci samotných pacientů. Mezi další důvody uváděli respondenti ekonomické důvody a lidské zdroje. Michálková et al. dále poukazují na souvislost mezi dosaženým vzděláním edukační sestry a délkou edukace jednoho pacienta. Průměrná délka edukační lekce činila 10 až 15 minut. Přičemž kratší dobu edukace (méně než 10 min) uvádí praktické sestry, které absolvovaly střední zdravotnickou školu, zatímco všeobecné sestry, které

absolvovaly vyšší odbornou školu a bakalářské studium věnují edukaci delší dobu (až 30 min). Sestry celkově uvádějí jako hlavní problém nedostatečnou vzdělanost pacientů v oblasti prevence kardiovaskulárních onemocnění (Michálková et al., 2017, s.462).

Průzkum proveden od prosince 2018 do února 2019 zahrnoval 235 lidí z města Sofie (Bulharsko) starší 40 let. Průměrný věk respondentů činil 61,3 let, kdy více než polovina účastníků uvedla přítomnost alespoň jednoho chronického onemocnění. Arteriálním onemocněním trpí 18 (7,5%) respondentů, hypertenzí 124 (52,76 %) respondentů, s diabetem mellitem se léčí 32 (12,61%) respondentů a nadváhu a obezitu uvedlo 96 (40,85%) respondentů. Pouze 52 osob (22,65%) neuvádí přítomnost žádného onemocnění. Ve studii je uváděno, že přítomnost chronického onemocnění je výsledek nezdravého životního stylu a stále více se objevuje i u produktivní skupiny obyvatelstva. Zároveň je popisováno, že právě chronické onemocnění jsou předpokladem pro rozvoj aterosklerózy a jejích komplikací či následnému zkrácení střední délky života. Z analýzy výsledků rizikových faktorů bylo stanoveno, že více než 125 (50%) respondentů tvořili kuřáci. Co se týče motorické aktivity asi pětina respondentů (19,25%) uvedla, že zdolá během dne alespoň 5 km. Dále respondenti uvedli, že ve městě využívají spíše veřejnou dopravu, výtahy a eskalátory, aby ušetřili čas. Z hlediska výživy studie naznačuje, že asi třetina účastníků studie (30,36%) má rádo a pravidelně konzumuje tučné pochutiny a potraviny bohaté na sacharidy. Konzumace zeleniny a ovoce během sezóny je přítomna denně v jídelníčku u 75,67 % respondentů. Stres poté během každodenního života popisuje téměř polovina respondentů (48,09 %) (Stambolova et al., 2019, s.1039).

Stambolova et al. popisuje, že aby se zabránilo k rozvoji aterosklerózy je potřeba změnit celkově životní styl. Konkrétně je uváděno přestat s kouřením, konzumovat vyváženou stravu, omezit cholesterol ve stravě, přijímat více zeleniny a ovoce, pravidelně cvičit, redukovat hmotnost, omezit konzumaci alkoholu, vyhnout se stresu nebo se s ním efektivně vyrovnat. Znalosti o racionálním stavování lze konzultovat s všeobecnou sestrou, která má kompetenci vytvářet materiály a realizovat edukace související s hygienicko-dietním režimem. Individuálním přístupem je schopna přizpůsobit edukační lekci konkrétnímu stavu pacienta s ohledem na jeho věk, způsob života a aktuálním onemocněním. Zároveň by mělo být součástí edukace nejen vliv dietních opatření, ale i vliv kouření na progres onemocnění ateroskleróza (Stambolova et al., 2019, s.1040). Tsai et al. charakterizují kouření jako silný rizikový faktor koronární aterosklerózy, která má za následek tvorbu plaků v koronárních tepnách a je častou příčinou ischemické choroby srdeční. Kouření je autory řazeno mezi hlavní příčiny aterosklerózy, jimiž je možno předcházet. Zároveň přispívá cca 30% k úmrtí

souvisejících s kardiovaskulárním onemocněním ve světě. Při kouření může dojít ke tvorbě zánětu, dysfunkci endotelu, ke snížené hladině dusíku a agregování krevních destiček. Tsai et al. také uvádějí, že po ukončení léčby je riziko ischemické choroby srdeční významně nižší. Ovšem je zde stále popisováno nevratné poškození koronárních artérií a vyšší riziko aortální kalcifikace. Z tohoto důvodu by mělo být kouření cigaret součástí edukace u pacientů s onemocněním ateroskleróza (Tsai et al. 2020, s.1). Evropská kardiologická společnost ve svých pokynech aktualizovaných v roce 2020 popisuje, že zanechání kouření zlepšuje prognózu pacientů s onemocněním kardiovaskulárního systému a snižuje riziko úmrtí o 36 % (Mates et al., 2020, s. 212). Vilánková et al. dále uvádějí, že rizikový pacient, který přestane kouřit, může snížit riziko vzniku aterosklerózy až na 1/16 úroveň aktivního kuřáka. Jako rizikové je popisováno i tzv. pasivní kouření, kdy se pacient pohybuje v prostředí s vysokým obsahem kouře (Vilánková et al., 2010, s.502). Mezi opatření vedoucí k ukončení kouření je řazena edukace pacienta o škodlivosti omamných látek, individuální poradenství, behaviorální intervence a farmakoterapie. Zároveň se pacienti musí vyhýbat i pasivnímu kouření. Při edukaci pacientů je nutné řídit se zásadami „pěti P“ – ptát se, poradit se, posoudit ochotu přestat s kouřením, pomoci a plánovat kontroly (Mates et al., 2020, s. 212).

Ateroskleróza může být v souvislosti s obezitou nepříznivý rizikový faktor pro kardiovaskulární systém a může mít za následek strukturální a funkční vaskulární změny, které mohou vést ke snížení kvality života a později i kardiovaskulární příhodě. Jedním z ukazatelů je plasma, která je považována za biomarker rizika aterosklerózy. U dětí trpící obezitou či nadváhou je zásadní edukace ohledně správné životosprávy. V Italské studii z roku 2021 je popsán vztah mezi individuální a kolektivní výživou. Studie se účastnilo 164 dětí ve věku 6-12 let, které dodržovaly obecné stravovací doporučení a provozovaly alespoň 60 minut střední až silné denní fyzické aktivity. Strava byla vyvážená v souladu s věkem dětí a pokynů pro léčbu dětské obezity. Po 12 měsících činila míra účasti respondentů 93,3%, z toho 76 dětí v individuální intervenci a 77 dětí v kolektivní intervenci. Změna aterogenního indexu plasmy vyšla lépe u individuální intervence (-0,12 vs. -0,05) stejně jako změna indexu triglyceridů a glukózy (-0,22 vs. -0,08). Ze studie tedy vyplývá, že u dětí s obezitou má individuální nutriční a životní styl značný benefiční účinek na zlepšení kvality zdravého životního stylu (Verduci et al., 2021, s.2).

Velmi důležité je předcházet cévním onemocněním, pro by se měla kontrola provádět již při preventivních prohlídkách, kde lékař společně se všeobecnou sestrou provádí měření hmotnosti a BMI pacienta, měření krevního tlaku a hladiny lipidů v krvi. (Stambolova et al., 2019, s.1040). Aby pacienti byli schopni rozeznat aterosklerózu musí být o tomto onemocnění

dostatečně informováni. Mezi počáteční příznaky aterosklerózy jsou popisovány: studené končetiny, bolesti hlavy, nespavost, problémy s pamětí a sluchem, dušnost, emoční napětí, bolest za hrudní kostí, potíže s chůzí, bušení srdce, slabost, závratě či hypertenze. Tyto příznaky mohou následně snížit bezpečnost pacienta a omezit jeho každodenní život. Poruchy zraku a sluchu mohou zhoršit komunikaci s nemocným. Problémy s chůzí a slabost mohou být předpokladem ztráty rovnováhy a následného pádu či traumatu. Bolesti hlavy a nespavost mohou mít neblahý dopad na nervový systém pacienta a mohou být příčinou zhoršení kognitivních poruch. Edukace by tedy měla sloužit k tomu, aby pacient byl o těchto příznacích informován sestrou. A měl tedy možnost se za dopomoci všeobecné sestry na jejich případný výskyt připravit. Všeobecná sestra je schopna poskytnout pacientovi rady znalosti a dovednosti, které jsou podstatné pro zachování kvality života nejen v procesu stárnutí, ale i v prevenci aterosklerózy a oddálit tak výskyt tohoto onemocnění. Všeobecná sestra s vysokoškolským vzděláním je kompetentní odborník a je schopna pacientovi poskytnout psychologickou podporu v souvislosti se zdravým životním stylem a řešení chronických onemocnění. (Stambolova et al., 2019, s.1040).

Výsledky analýzy ukazují, že dotazovaní jsou nedostatečně informováni o onemocnění ateroskleróza. Nedodržují žádné dietní, režimové a pohybové opatření, které jsou nezbytné k oddálení aterosklerotických symptomů a změn. Respondenti se pravidelně vystavují řadě rizikových faktorů jako kouření, pravidelná konzumace alkoholu, snížená fyzická aktivita a pravidelná konzumace potravin bohatých na sacharidy a tuky. Z toho důvodu autoři studie doporučují vypracovat program na podporu prevence aterosklerózy, který by zlepšil kvalitu života lidí, předcházel komplikacím a nákladům spojených s léčbou aterosklerózy (Stambolova et al., 2019, s.1041).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Z výsledků studií bylo potvrzeno, že ateroskleróza je závažné onemocnění tepen, má velmi neblahý vliv na lidské zdraví a způsobuje předčasnou úmrtnost. Ateroskleróza je postupně rozvíjející se onemocnění, které lze pozorovat již v dětském věku, kdy jsou dítěti předávány stravovací návyky prostřednictvím matky a má zásadní vliv na vývoj a zdraví dítěte.

Při samotné léčbě aterosklerózy jsou používány zejména farmakologické metody, ovšem měl by být kladen důraz i na pacienta jako celek a při samotné léčbě by se mělo apelovat na dietní opatření včetně. Snížení rizikových faktorů pomocí nutriční podpory má totiž značný vliv na manifestaci kardiovaskulárních onemocnění.

Většina dohledaných článků byla zaměřena z medicínského hlediska, ale nedostatek studií bylo ve spojitosti s všeobecnou sestrou a aterosklerózou. Přičemž, ve studiích, kde byla všeobecná sestra zmíněna, byl často popisován její značný podíl při léčbě aterosklerózy. Důraz byl kladen zejména na edukační a motivační činnost všeobecné sestry, díky kterému lze předejít manifestaci aterosklerózy. Všeobecná sestra může přitom posoudit riziko vzniku aterosklerózy pomocí anamnézy, antropometrického vyšetření, mezi které spadá stanovení výšky, váhy, výpočet BMI, měření obvodu paže či pasu, dále může provádět vyšetření krevního tlaku a tepové frekvence. Také je po zaškolení schopna ve spolupráci s lékařem stanovit riziko pomocí metody ABI. K výpočtu rizika vzniku aterosklerózy lze použít škálu SCORE, Framinghamské skóre či Reynoldsovo skóre, díky kterým je všeobecná sestra během edukace schopna společně s pacientem kontrolovat vývoj jeho rizikového profilu.

Pozitivní výsledky edukace také souvisí s individuální konzultací, opakovanými kontrolami a vyšší časovou dotací při edukaci se všeobecnou sestrou než se samotnými lékaři, kteří nemají tolik času nebo se nechtějí těmto činnostem věnovat. Zároveň byla popsána vzájemná spolupráce sester a lékařů při edukaci pacientů.

Během edukace popisovaly dotazované sestry problémy zejména v nízké iniciativě zájmu a motivaci pacientů. Dále byl jako problém popsána nedostatečná vzdělanost pacientů v oblasti prevence kardiovaskulárních onemocnění. Ve studiích bylo často uváděno, že respondenti neřeší dietní opatření, pravidelně konzumují tučné potraviny bohaté na sacharidy a celkově se zvyšuje konzumace zpracovaných potravin, jedlých olejů a nápojů s vysokým obsahem cukru, pravidelná konzumace alkoholu, snížená fyzická aktivita a kouření.

Kardiologickým pacientům byla doporučována středomořská strava založená na čerstvém zelenině a ovoci, rostlinných olejích a rybách, celozrnných výrobcích a luštěninách.

Doporučována je také DASH dieta, která je bohatá na vlákninu, antioxidanty a neobsahuje mastné kyseliny a cholesterol.

Limitací pro přínos dohledaných poznatků je nedostatek výzkumných studií ve vztahu všeobecné sestry a aterosklerózy, a to nejen v České republice, ale i ve světě. Důraz by měl být kladen na primární péči, kde by mělo probíhat aktivní vyhledávání potenciálně rizikových jedinců a včasné je edukovat o vlivu dietních a režimových opatření. Pacienti by měli být lépe informováni o onemocnění ateroskleróza, aby byli schopni rozeznat počáteční příznaky a lépe předcházeli kardiovaskulárním onemocněním. Autoři studií také doporučují vypracovat program na podporu prevence aterosklerózy, který by zlepšil kvalitu života, předcházel komplikacím a nákladům spojených s léčbou.

Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuálně dohledané a publikované poznatky o nutriční podpoře při onemocnění aterosklerózy. Ateroskleróza je řazena mezi závažné onemocnění kardiovaskulárního systému. Také je řazena mezi onemocnění s vysokou úmrtností, proto je velmi podstatné edukovat pacienty o dietních opatření tohoto onemocnění ve všech věkových skupinách. Při edukaci je všeobecná sestra velmi důležitá a spolupráce pacienta se všeobecnou sestrou má velký význam v dlouhodobém úspěchu preventivních opatření a celkovému snížení rizika vzniku aterosklerózy či její manifestaci.

Dohledané poznatky byly rozděleny do dvou podkapitol dle stanovených dílčích cílů práce. Prvním dílčím cílem práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o významu nutriční podpory u onemocnění aterosklerózy. Tato část byla zaměřena na jednotlivé dietní opatření, které přispívají ke snížení rizika vzniku tohoto onemocnění. Je popsán vliv samotných dietních opatření jako nadměrná konzumace tuků, cholesterolu v potravě, konzumace přidaného cukru, kofeinu a vliv česneku. Snahou této části bakalářské práce je poskytnout všeobecné sestře informace o jednotlivých dietních opatření, které jsou klíčové při edukaci pacienta. První dílčí cíl byl splněn.

Druhým dílčím cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o edukaci v oblasti nutriční podpory pacientů s onemocněním ateroskleróza. Tato část práce byla zaměřena na roli všeobecné sestry jako edukátorky při edukaci pacientů. Bylo zjištěno, že všeobecná sestra zastává důležitou roli při léčbě aterosklerózy. Svými činnostmi je schopna edukovat veřejnost ohledně zdravého životního stylu, poskytuje poradenství a motivuje pacienty k dodržování zdravé životosprávy. Pacienti byly po edukaci schopni lépe dodržovat medikaci, aplikovali doporučení pro zdravý životní styl a snížení úrovně LDL cholesterolu. Lze tedy říct, že všeobecná sestra je důležitým prvkem při zvýšení kvality života nejen u pacientů trpících tímto onemocněním a její činností ve formě edukace dochází ke snížení kardiovaskulárního rizika. Druhý dílčí cíl byl splněn.

Přehledová bakalářská práce poskytuje informace o nutriční podpoře a režimových opatřeních v prevenci aterosklerózy, konkrétně o významu dietních a režimových opatření, a edukaci v oblasti výživy u pacientů s onemocněním ateroskleróza. Tyto informace jsou určeny nejen pro všeobecné sestry, ale i pro ostatní zdravotnické obory a studenty oboru všeobecná sestra.

Referenční seznam

ANDREI, Pavelina Mihaela, Maria Daniela TANASESCU, Alexandru MINCA, Andra-elena BALCANGIU-STROESCU, Daniela BALAN, Andrada MIHAI, Alexandra Maria LIMBAU a Constantin Ionescu TIRGOVISTE. Pathogenesis of atherosclerosis in peripheral artery disease for diabetes patients. *Romanian Journal of Medical Practice* [online]. 2020, **15**(2), 132-136 [cit. 2020-12-16]. ISSN 18428258. Dostupné z: doi:10.37897/RJMP.2020.2.2

BIAŁEK, Małgorzata a Hubert WOJARSKI. Food and nutrition in the prevention of atherosclerosis. *Journal of Education, Health and Sport* [online]. 2018, **8**(6), 11-19 [cit. 2021-6-6]. ISSN 23918306. Dostupné z: doi:10.5281/zenodo.1250279

BLP, Ribas, A. LONGO, F. V. DOBKE, B. WEBER, E. G. BERTOLDI, L. R. BORGES a R. T. ABIB. Consumption of sugar-sweetened beverages in patients with established atherosclerosis disease. *Ciencia* [online]. 2020, **25**(4), 1499-1506 [cit. 2021-6-29]. ISSN 16784561. Dostupné z: doi:10.1590/1413-81232020254.12912018

BRÁT, J., M. VRABLÍK a O. HERBER. Dietary changes in relationship to risk factors and coronary heart disease mortality. *Vnitřní Lekarství* [online]. 2015, **61**(9), 815-820 [cit. 2021-6-10]. ISSN 18017592.

BREWER, B. C., R. RAWAL, R. T. POHLIG, A. B. ZONDERMAN a M. K. EVANS. Correction: Fanelli Kuczmarski, M.; et al. Aspects of Dietary Diversity Differ in Their Association with Atherosclerotic Cardiovascular Risk in a Racially Diverse US Adult Population. *Nutrients* 2019, 11, 1034. *Nutrients* [online]. 2019, **11**(11) [cit. 2020-12-17]. ISSN 20726643. Dostupné z: doi:10.3390/nu11112609

СТАМБОЛОВА, Иванка, Лиляна СТАНЧЕВА а Стефан СТАМБОЛОВ. ИНФОРМИРАНОСТ НА ПАЦИЕНТИ ОТНОСНО РИСКА ОТ РАЗВИТИЕ НА АТЕРОСКЛЕРОЗА – РОЛЯ НА МЕДИЦИНСКАТА СЕСТРА. *Knowledge: International Journal* [online]. 2019, **34**(4), 1037-1042 [cit. 2021-6-4]. ISSN 25454439.

DOSTÁLOVÁ, J., DLOUHÝ, P., TLÁSKAL, P., 2012. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky, Praha: Společnost pro výživu a Ministerstvo zdravotnictví ČR, zveřejněno 16.4.2012

EDWARDS, Meghan K., Elizabeth CRUSH a Paul D. LOPRINZI. Dietary behavior and predicted 10-year risk for a first atherosclerotic cardiovascular disease event using the pooled cohort risk equations among US adults. *American Journal of Health Promotion* [online]. 2018, **32**(6), 1447-1451 [cit. 2020-12-13]. ISSN 08901171. Dostupné z: doi:10.1177/0890117116667159

HYJÁNEK, Jiří. Význam dietních a režimových opatření v prevenci aterosklerózy v dětském a adolescentním věku. *Pediatric pro praxi*. 2012, **13**(5), 329-331. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

JANSKÝ, Petr, Hana ROSOLOVÁ a Michal VRABLÍK. 2016 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* [online]. 2017, **59**(4), e389 [cit. 2021-6-7]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi: 10.1016/j.crvasa.2017.03.007

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2171-2.

KAJABA, Igo, Manon GENČÍKOVÁ-KAJABOVÁ, Ladislav STARÚCH, Eva HYBENOVÁ, Vladimír BENCKO, Jan ŠEVČÍK, Petr ŠÍMA a Bohumil TUREK. Princípy optimálnej antisklerotickej výživy. *Hygiena*. 2019, **64**(1), 10-15. ISSN 1802-6281. Dostupné z: doi:10.21101/hygiena. a1706

KASPER, Heinrich. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6.

KISHIMOTO, Y., E. SAITA, C. TAGUCHI, M. AOYAMA, Y. IKEGAMI, R. OHMORI, K. KONDO a Y. MOMIYAMA. Associations between Green Tea Consumption and Coffee Consumption and the Prevalence of Coronary Artery Disease. *Journal of nutritional science*

and vitaminology [online]. 2020, **66**(3), 237-245 [cit. 2021-6-29]. ISSN 18817742. Dostupné z: doi:10.3177/jnsv.66.237

KOZLOV, S.G., L.S. KHAMCHIEVA, O.A. POGORELOVA, M.I. TRIPOTEN' a T.V. BALAKHONOVA. Dynamics of asymptomatic atherosclerosis of carotid arteries depending on the achieved level of cholesterol in moderate-risk patients. *Angiologiia i sosudistaia khirurgiia = Angiology and vascular surgery* [online]. 2018, **24**(2), 11 - 18 [cit. 2021-7-1]. ISSN 10276661.

LAGUZZI, Federica, Damiano BALDASSARRE, Fabrizio VEGLIA, et al. Alcohol consumption in relation to carotid subclinical atherosclerosis and its progression: results from a European longitudinal multicentre study. *European Journal of Nutrition* [online]. 2021, **60**(1), 123-134 [cit. 2021-6-8]. ISSN 14366207

MATES, M., P. KALA, T. PALEČEK, E. SOVOVÁ a H. SKALICKÁ. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* [online]. 2020, **62**(2), 199–233 [cit. 2021-6-6]. ISSN 18037712. Dostupné z: doi:10.33678/COR.2020.028

MATSUMOTO, Suguru, Rine NAKANISHI, Dong LI, et al. Aged Garlic Extract Reduces Low Attenuation Plaque in Coronary Arteries of Patients with Metabolic Syndrome in a Prospective Randomized Double-Blind Study. *Journal of Nutrition* [online]. 2016, **146**(2), 427S-432S [cit. 2021-6-27]. ISSN 00223166.

MICHÁLKOVÁ, Helena, Kristyna TOUMOVA, Marie TRESLOVA a Sylva BARTLOVA. EDUCATIONAL ROLE OF GENERAL NURSES IN PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES. *International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences* [online]. 2017,, 457-464 [cit. 2021-6-5]. ISSN 23675659. Dostupné z: doi:10.5593/sgemsocial2017HB31

MORIHARA, N., A. HINO, T. YAMAGUCHI a J. SUZUKI. Aged Garlic Extract Suppresses the Development of Atherosclerosis in Apolipoprotein E-Knockout Mice. *The Journal of nutrition* [online]. 2016, **146**(2), 460S-463S [cit. 2021-6-25]. ISSN 15416100. Dostupné z: doi:10.3945/jn.114.206953

OIKONOMOU, Evangelos, George LAZAROS, Evangelia CHRISTOFORATOU, et al. BENEFICIAL EFFECT OF COFFEE CONSUMPTION ON ATHEROSCLEROSIS: THE CORINTHIA STUDY. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. 2018, **71**(11), A1896 [cit. 2021-6-30]. ISSN 07351097. Dostupné z: doi:10.1016/S0735-1097(18)32437-9

PIŤHA, J. Detection of early stages of atherosclerosis. *Interni Medicina pro Praxi* [online]. 2016, **18**(1), 9–13 [cit. 2021-5-5]. ISSN 18035256.

SAGRIS, M., D. G. KOKKINIDIS, I. G. LEMPESIS, S. GIANNOPOULOS, L. RALLIDIS, C. MENA-HURTADO a C. BAKOYIANNIS. Nutrition, dietary habits, and weight management to prevent and treat patients with peripheral artery disease. *Reviews in cardiovascular medicine* [online]. 2020, **21**(4), 565-575 [cit. 2021-6-25]. ISSN 15306550. Dostupné z: doi: 10.31083/j.rcm.2020.04.202

SILBERNAGL, Stefan a Florian LANG. *Atlas patofyziologie*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3555-9.

SZNAPKA, Mariola, Krzysztof ZIAJA, Jolanta DOMALIK, Jacek KOSTECKI, Waclaw KUCZMIK, Tomasz URBANEK, Jerzy CHUDEK a Damian ZIAJA. Krytyczne niedokrwienie kończyn dolnych. Niedokrwienna rana przewlekła stopy u chorych bez cukrzycy -- zalecenia leczniczo-pielęgnacyjne. Część II. *Polish Surgery / Chirurgia Polska* [online]. 2015, **17**(1/2), 32-39 [cit. 2020-12-29]. ISSN 15075524.

TSAI, Jui-peng, Ya-ting JAN, Chun-ho YUN, et al. Associations of cigarette smoking and burden of thoracic aortic calcification in asymptomatic individuals: A dose-response relationship. *PLoS ONE* [online]. 2020, **15**(1), 1-13 [cit. 2020-12-31]. ISSN 19326203. Dostupné z: doi: 10.1371/journal.pone.0227680

VARSHNEY, Ravi a Matthew J. BUDOFF. Garlic and Heart Disease. *Journal of Nutrition* [online]. 2016, **146**(2), 416S [cit. 2021-6-28]. ISSN 00223166. Dostupné z: doi:10.3945/jn.114.202333

VERDUCI, Elvira, Giuseppe BANDERALI, Elisabetta DI PROFIO, Sara VIZZUSO, Gianvincenzo ZUCCOTTI a Giovanni RADAELLI. Effect of individual- versus collective-based nutritional-lifestyle intervention on the atherogenic index of plasma in children with obesity: a randomized trial. *Nutrition* [online]. 2021, **18**(1), 1-11 [cit. 2021-6-10]. ISSN 17437075. Dostupné z: doi:10.1186/s12986-020-00537-w

VILÁNKOVÁ, A., Martina VACLOVÁ, Michal VRABLÍK a Richard ČEŠKA. Úloha sestry v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. *Medicina pro praxi*. 2010, **7**(12), 501-503. ISSN 1214-8687. Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/12/11.pdf>

ZLATOHLÁVEK, Lukáš. Jak optimalizovat hladinu HDL-cholesterolu? *Interní medicína pro praxi*. 2012, **14**(2), 83-84. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimedicina.cz/archiv.php>

ZLATOHLÁVEK, Lukáš a Štěpán SVAČINA. Dieta při dyslipidemii a metabolickém syndromu. *Vnitřní lékařství*. 2016, **62**(11), 912-918. ISSN 0042-773X. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/vnitni-lekarstvi-clanek/dieta-pri-dyslipidemii-a-metabolickem-syndromu-60118>

Seznam zkratek

ABI	Ankle brachial index
BMI	Body Mass Index
DASH	Dietary Approaches to Stop Hypertension
FAO	Food and Agriculture Organization
HDL	High density lipoprotein
LDL	Low density lipoprotein
MUFA	Mono Unsaturated Fatty Acid
OSN	Organizace spojených národů
SAFA	Saturated Fatty Acids
TFA	Trans Fatty acids
WHO	World Health Organization