

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční specialista



Andrea Jakešová

Význam výživy v léčbě a prevenci kardiovaskulárního onemocnění a hodnocení
stravovacích zvyklostí u pacientů s infarktem myokardu

*Role of nutrition in the treatment and prevention of cardiovascular disease and evaluation
of dietary habits in patients after myocardial infarction*

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Eva Tůmová, Ph.D.

Praha, 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 11. 2018

.....

Andrea Jakešová

Identifikační záznam

JAKEŠOVÁ, Andrea. *Význam výživy v léčbě a prevenci kardiovaskulárního onemocnění a hodnocení stravovacích zvyklostí u pacientů s infarktem myokardu. [Role of nutrition in the treatment and prevention of cardiovascular disease and evaluation of dietary habits in patients after myocardial infarction]*. Praha, 2018. 64 stran, 2 přílohy. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika. Vedoucí práce Tůmová, Eva.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá úlohou výživy v prevenci a léčbě kardiovaskulárních onemocnění. V teoretické části jsou popsány základní poznatky o kardiovaskulárních onemocněních, jejich výskytu, rizikových faktorech a významu výživy v jejich prevenci a léčbě. V teoretické části je podrobně popsán efekt příjmu sacharidů, vlákniny, glykemického indexu potravin, příjmu tuků a jejich složení, minerálních látek, alkoholu a kávy. Dále je popsán význam výživy v případě, kdy se kardiovaskulární onemocnění či jejich komplikace již rozvinou. Výzkumná část je věnována průzkumu stravovacích zvyklostí pacientů, kteří již prodělali akutní infarkt myokardu.

Cílem výzkumné části je zjistit, zda pacienti dodržují aktuální doporučení pro prevenci a léčbu KVO, případně v jakých bodech se skutečné stravování těchto pacientů liší od doporučení. Sběr dat byl realizován pomocí dotazníku, který byl vyplňován během rozhovoru s vybranými pacienty. Získaná data byla zaznamenána formou grafů. Informace byly získány od 65 pacientů. Zjistila jsem, že pacienti hospitalizováni pro akutní infarkt myokardu nemají dostatek znalostí pro sestavení vyváženého jídelníčku, nebo výživová doporučení porušují vědomě. Problematický je zejména výběr tuků, nevyvážené složení jídelníčku, častá konzumace příliš tučných a sladkých potravin a také častá konzumace solených pochutin. Nedostatečná je konzumace ovoce a zeleniny, celozrnných výrobků a vhodnějších zdrojů tuku (ořechy a semena, vybrané druhy olejů). Velice problematická je vysoká konzumace alkoholu. Většina dotazovaných je obézních či s nadváhou.

Klíčová slova: kardiovaskulární onemocnění, infarkt myokardu

Abstract

This diploma thesis deals with the role of nutrition in the prevention and treatment of cardiovascular diseases. The theoretical part describes basic knowledge about cardiovascular diseases, prevalence, risk factors and the importance of nutrition in their prevention and treatment. The theoretical part describes in detail the effect of intake of carbohydrates, fiber, describes the role of glycemic index of foods, fat intake and their chemical composition, minerals, alcohol and coffee. One part of the theoretical part also describes the role of nutrition in the treatment. The research part is devoted to the dietary habits of patients who have already had an acute myocardial infarction.

The aim of the research is to find out whether patients follow current recommendations for the prevention and treatment of CVD, or how the actual diets of these patients differ from recommendations. The data were collected using a questionnaire filled in during interviews with selected patients. It was found out that patients hospitalized for acute myocardial infarction have insufficient knowledge to build a balanced diet, or that nutritional recommendations are consciously violated. Problematic is especially the choice of fats, the unbalanced composition of the diet, the frequent consumption of too fat and sweet foods, and frequent consumption of salted snacks. Insufficient is the consumption of fruits and vegetables, whole grains and more suitable sources of fat (nuts and seeds, selected oils). The consumption of alcohol is also too high. Most of the respondents are obese or overweight.

Key words: cardiovascular disease, myocardial infarction

Poděkování

Ráda bych poděkovala MUDr. Evě Tůmové, Ph.D., za vedení mé diplomové práce, poskytnutý čas, cenné rady a připomínky. Dále děkuji všem respondentům, kteří se účastnili dotazníkového šetření. Děkuji také své rodině a přátelům za podporu po celou dobu studia.

Obsah

1	ÚVOD.....	9
	TEORETICKÁ ČÁST.....	10
2	KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	10
2.1	Výskyt KVO v ČR	10
2.2	Jednotlivé typy KVO.....	10
3	RIZIKOVÉ FAKTORY	14
3.1	Arteriální hypertenze.....	14
3.1.1	Etiologie hypertenze	15
3.1.2	Rizikové faktory hypertenze.....	15
3.2	Diabetes mellitus	16
3.3	Dyslipidémie	16
3.4	Ateroskleróza	17
4	ÚLOHA VÝŽIVY V PREVENCI	19
4.1	Celkové složení jídelníčku a energetický příjem	19
4.2	Sacharidy.....	20
4.2.1	Vláknina	21
4.2.2	Glykemický index sacharidů	21
4.3	Tuky	22
4.4	Solení.....	26
4.4.1	Rizika nadbytku sodíku	26
4.4.2	Sůl senzitivita a sůl rezistence	26
4.4.3	Sůl v potravinách.....	27
4.5	Draslík	28
4.6	Vápník, vitamin D.....	28
4.7	Alkohol.....	29
4.7.1	Konzumace alkoholu v ČR.....	29
4.7.2	Alkohol a KVO.....	30
4.7.3	Protektivní efekt alkoholu	31
4.7.4	Aktuální doporučení	31
4.8	Káva	32
4.9	Doporučení pro praxi	32

4.10	Úloha výživy v léčbě.....	33
5	PRAKTICKÁ ČÁST	36
5.1	Cíle.....	36
5.2	Dosavadní poznání.....	36
5.3	Hypotézy.....	36
5.4	Metodika výzkumu.....	37
5.5	Použité metody.....	37
5.6	Charakteristika souboru.....	37
5.7	Zpracování a interpretace dotazníku.....	38
6	DISKUZE	56
6.1	Zhodnocení hypotéz.....	57
7	ZÁVĚR	58
8	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	60
	SEZNAM ZKRATEK	65
	SEZNAM GRAFŮ	67
	SEZNAM TABULEK.....	68
	SEZNAM PŘÍLOH.....	69

1 ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění, dále jen KVO, jsou širokou skupinou onemocnění, která se řadí mezi tzv. civilizační onemocnění. I přes zaznamenaný pokrok v léčbě a prevenci KVO se v České republice stále jedná o nejčastější příčinu hospitalizace ve zdravotnických zařízeních a o nejčastější příčinu úmrtí. Společně se vzrůstající úspěšností léčby a prevence KVO můžeme sledovat prodlužování délky života, která v současné době činí 76 let pro muže a 82 let pro ženy.

Úmrtnost na KVO činí v České republice více než 50 % celkové úmrtnosti. Nejčastěji se jedná o úmrtí v důsledku chronické ischemické choroby srdeční, cévní mozkové příhody a akutního infarktu myokardu. Nebylo tomu tak však vždy, výskyt úmrtí na KVO narůstá a největší nárůst byl zaznamenán po konci 2. světové války. Svoji roli jistě hraje i nižší počet úmrtí na malnutrici, infekční onemocnění a další potíže, které dnes již umíme lépe léčit, ale významné jsou i změny v našem životním stylu, které přispívají vzniku KVO (Aschermann, 2004).

Mezi rizikové faktory vzniku KVO, které dokážeme efektivně ovlivnit, se řadí nedostatečná fyzická aktivita, převažující sedavý způsob života, stres, špatné stravovací návyky, kouření a nedostatek spánku. Ve své práci se zaměřím zejména na úlohu výživy v prevenci a léčbě KVO. I přes viditelné pokroky v léčbě KVO se stále jedná o obrovský a rozsáhlý problém, kterému je třeba věnovat zvýšenou pozornost. V dnešní době povědomí o úloze výživy na zdraví sice roste a vzniká nepřeberné množství nejrůznějších skupin a komunit, které se právě zdravým stravováním zabývají, domnívám se ovšem, že cílí pouze na vybranou skupinu lidí a stále zde zůstává vysoké procento osob, které svému stravování nevěnují pozornost a nevhodnou volbou potravin přispívají i ke vzniku KVO.

V teoretické části práce shrnuji základní poznatky o KVO a jejich dělení. Dále se věnuji rizikovým faktorům vzniku KVO a především úloze výživy. V teoretické části práce dále rozebírám vliv jednotlivých živin, jejich zastoupení v jídelníčku a uvádím praktická doporučení, jak stravovací zvyklosti efektivně vylepšit.

V praktické části práce se zabývám zhodnocením stravovacích zvyklostí pacientů hospitalizovaných po infarktu myokardu a porovnávám je s aktuálními poznatky a doporučeními pro příjem živin.

TEORETICKÁ ČÁST

2 KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

Mezi kardiovaskulární onemocnění v širším slova smyslu řadíme veškerá onemocnění srdce a cév. Jedná se o souhrnné označení pro vrozené i získané choroby srdečního svalu, choroby cév vedoucích krev směrem od srdce k orgánům a také cév, které přivádí krev zpět do srdce. V užším slova smyslu se jako kardiovaskulární onemocnění označují onemocnění způsobená aterosklerotickými změnami. Mezi ně řadíme ischemickou chorobu srdeční, ischemickou chorobu dolních končetin a ischemickou cévní mozkovou příhodu (Aschermann, 2004).

2.1 Výskyt KVO v ČR

Dle ÚZIS ČR činila v roce 2011 standardizovaná úmrtnost na KVO 49,1 % u žen a 45 % u mužů. V tomto roce zemřelo celkem 106 844 obyvatel, z toho 52 725 úmrtí bylo na následky KVO. Nejčastějším typem KVO je chronická ischemická choroba srdeční, která byla dle dostupných dat v roce 2012 zodpovědná za 19 965 úmrtí. Následuje cévní mozkové příhoda a 10 803 úmrtí a dále akutní infarkt myokardu a 6 774 úmrtí.

KVO jsou nejen nejčastější příčinou úmrtí, ale také nejčastější příčinou hospitalizace ve zdravotnických zařízeních. Asi 12 % případů hospitalizovaných žen náleží právě KVO, u mužů je to dokonce 18 %. V roce 2012 bylo z důvodu KVO hospitalizováno 316 032 pacientů, z toho největší skupina pacientů byla vedena pod označením „jiné formy srdečních onemocnění“. V četnosti dále následovala cévní mozková příhoda a akutní infarkt myokardu.

V populaci je nejčastějším typem KVO arteriální hypertenze a ateroskleróza. V roce 2012 bylo u praktických lékařů sledováno 22,4 % dospělých pacientů pro hypertenzi, 9,4 % pro ischemické nemoci srdce a 9,4 % pacientů pro cévní onemocnění mozku. Počet osob, které z důvodu KVO navštěvují lékaře, stále narůstá (Česká kardiologická společnost, 2013; Staněk, 2014).

2.2 Jednotlivé typy KVO

Chronická ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční se řadí mezi onemocnění, která vznikají na podkladě akutního nebo chronického omezení přítoku okysličené krve k buňkám pracovního myokardu. Nejčastější příčinou omezeného průtoku krve jsou změny na věnčitých tepnách, způsobené nadměrným hromaděním cholesterolu, vápníku a dalších látek uvnitř cévní stěny. Tyto změny následně vedou k zúžení věnčité tepny, což způsobí omezený průtok

krve a potažmo dodávky kyslíku k buňkám myokardu. Projevem může být bolest za hrudní kostí, která se ale zpravidla objevuje až při zúžení nad 70 %. V momentě, kdy dojde k naprostému uzávěru tepny, dochází k akutnímu infarktu myokardu, který se projevuje nejvýraznější bolestivostí. Klinickým projevem ischemické choroby srdeční může být i angina pectoris, nestabilní angina pectoris, nemá ischemie, srdeční selhání, arytmie a náhlá srdeční smrt (Danzig et al., 2006; Žák a Macásek, 2011).

Nestabilní angina pectoris

Nestabilní angina pectoris se řadí mezi akutní koronární syndromy (AKS) a na EKG se podobá NSTEMI (akutní infarkt myokardu bez elevace ST úseku, viz následující kapitola). Nestabilní angina pectoris vzniká na základě nasednutí trombu v tepně na místo, kde se nachází prasklý aterosklerotický plát. Nedochozí zde k absolutnímu uzávěru koronární tepny a nekróze myokardu a díky tomu není zvýšena hladina kardiospecifických markerů (Aschermann, 2004).

Tabulka č. 1 Klasifikace anginy pectoris podle Canadian Cardiovascular Society

Třída I	Běžná fyzická zátěž není provázena AP (např. ani chůze do schodů). AP se obvykle manifestuje při větší fyzické zátěži, rychlé či déletrvajícím zátěži
Třída II	Mírné omezení běžné aktivity. AP se manifestuje při rychlejší chůzi či při chůzi do schodů, do kopce, při zátěži po jídle, v chladu a při emočním stresu. Pomalá chůze 300 metrů po rovině či pomalé vyjítí jednoho patra nevede obvykle k bolesti.
Třída III	Výrazné omezení běžné fyzické aktivity, AP se objevuje při pomalé chůzi po rovině či při vyjítí jednoho patra do schodů.
Třída IV	AP se manifestuje při minimální námaze, může se vyskytovat také v klidu

Zdroj: zpracováno dle https://www.ccs.ca/images/Guidelines/Guidelines_POS_Library/Ang_Gui_1976.pdf

Infarkt myokardu

Infarkt myokardu je označován jako akutní ložisková nekróza myokardu, která vzniká v důsledku náhlého uzávěru nebo extrémního zúžení věnčité tepny, která zásobuje příslušnou oblast. Ve většině případů se tak děje na podkladě koronární aterosklerózy s rupturou intimy a trombózou v místě plátu. V asi 5 % případů vzniká infarkt myokardu v důsledku arteritid, embolií, spazmů (Aschermann, 2004).

Diagnóza akutního infarktu myokardu zahrnuje:

1. Klinická diagnóza: Zahrnuje vzestup a pozvolný pokles nebo vzestup a následný rychlý pokles biochemických ukazatelů nekrózy myokardu, spolu s výskytem některého z následujících znaků:

- Klinické symptomy ischemie.
- Vývoj patologických kmitů Q na EKG minimálně ve dvou svodech.

- Nové elevace segmentu ST ve dvou nebo více svodech ($> -0,2$ mV ve svodech V1-3 nebo $> -0,1$ mV v ostatních svodech) nebo deprese segmentu ST nebo abnormální T vlny.
- Intervence na věnčité tepně.

2. Patologickoanatomická anamnéza: Pitevnický průkaz akutního IM.

Pro diagnózu proběhlého infarktu myokardu jsou dvě kritéria:

- Vznik nových patologických Q kmitů minimálně ve dvou svodech. Nemocný si již nemusí pamatovat žádné klinické symptomy a biochemické ukazatele nekrózy srdečního svalu již mohou být normalizovány.
- Patologicko-anatomický nálezní hojícího se nebo zhojeného IM (Aschermann, 2004; Staněk, 2014).

Na základě EKG obrazu rozlišujeme dva základní typy akutního infarktu myokardu:

- **STEMI** (ST Elevation Myocardial Infarction) – infarkt myokardu s elevacemi ST úseku. Na EKG je patrný obraz transmurální ischemie myokardu, ke které došlo při náhlém úplném uzavření věnčité tepny.
- **NSTEMI** (Non-ST Elevation Myocardial Infarction) – infarkt myokardu bez ST elevací. Na EKG bývají patrné menší změny, mohou být přítomné deprese ST úseku. U NSTEMI nedochází ke kompletnímu uzavření věnčité tepny (Aschermann a Bělohávek, 2008).

Tabulka č. 2 Diagnostika STEMI a NSTEMI

Akutní koronární syndrom (AKS)			
	Biochemie	Dle EKG	Anamnesticky
STEMI	Pozitivní troponiny	ST elevace alespoň 2 mm ve svodech V1-V3 nebo alespoň 1 mm ve V4-V6, I, aVL, II, III, aVF. ST elevace musí být patrné alespoň ve dvou sousedních svodech. Čerstvě zjištěný LBBB nebo bifasikulární blok (RBBB + LAH, RBBB + LPH).	Bolest na hrudi
NSTEMI	Pozitivní troponiny	ST deprese alespoň 1 mm a/nebo změny T vln (inverze, oploštění) na EKG. Rizikové jsou ST deprese pod 2 mm.	Bolest na hrudi
Nestabilní AP	Negativní troponiny	ST deprese a/nebo změny T vln na EKG	Bolest na hrudi

Zdroj: zpracováno dle <https://portal.lf1.cuni.cz/clanek-869-ichs-v-ekg-obraze-podklady-k-seminari-pvp-quot-pochopeni-ekg-a-jeho-vyznam-pro-praxi-quot>

Komplikace infarktu myokardu:

- Arytmie – supraventrikulární, komorová, bradyarytmie a poruchy převodu.
- Srdeční selhání a kardiogenní šok.
- Infarkt myokardu pravé komory.
- Perikarditida.
- Mechanické komplikace – ruptura volné srdeční stěny, ruptura mezikomorového septa, akutní mitrální regurgitace, aneuryzma a pseudoaneuryzma levé komory srdeční (Aschermann, 2004; Žák a Macášek, 2011).

Léčba infarktu myokardu:

Léčba akutního infarktu myokardu je vždy velice komplexní a liší se dle konkrétní fáze, ve které se pacient nachází. V jednotlivých fázích se sledují jiné cíle a následují odlišné strategie. Jednou z možností je farmakologická léčba, používají se ale i mechanické způsoby obnovení krevního průtoku.

Cíle léčby dle průběhu onemocnění:

1. Zabránění úmrtí pacienta.
2. Obnovení a udržení průchodnosti věnčité tepny, zastavení šíření nekrózy a zmenšení celkového rozsahu infarktu.
3. Snaha minimalizovat subjektivně pociťované obtíže pacienta.
4. Léčba komplikací IM.
5. Opatření sekundární prevence, snaha snížit riziko recidivy IM a pozdějšího úmrtí (Aschermann, 2004).

Náhlá smrt

Z klinického hlediska se obvykle za náhlou smrt považuje úmrtí z přirozených, srdečních příčin, která vznikne po akutní ztrátě vědomí a nastává do 1 hodiny od vzniku prvních symptomů. Smrt se považuje za náhlou, neočekávanou, nastane-li u osoby bez známého onemocnění srdce.

Většina případů náhlé srdeční smrti vzniká v důsledku ischemické choroby srdeční. Rizikovými faktory jsou tedy rizikové faktory pro vznik ICHS – životospráva, psychosociální faktory, genetické faktory. Předejít náhlé srdeční smrti se dá pomocí implantace kardioverter-defibrilátoru (ICD) nebo zahájením časně kardiopulmonální resuscitace (Kozák, 2009).

3 RIZIKOVÉ FAKTORY

Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění jsou určité návyky a stavy, které zvyšují riziko vzniku ischemické choroby srdeční a infarktu myokardu. Tyto rizikové faktory současně zvyšují pravděpodobnost zhoršování ischemické choroby srdeční.

Rizikové faktory ischemické choroby srdeční můžeme rozdělit na faktory, které můžeme ovlivnit a na ty neovlivnitelné.

Do skupiny ovlivnitelných rizikových faktorů patří:

- Dyslipidémie.
- Arteriální hypertenze.
- Diabetes mellitus a prediabetes.
- Kouření.
- Nedostatek fyzické aktivity.
- Stres.
- Výživa.

Neovlivnitelné rizikové faktory:

- Věk.
- Pohlaví.
- Genetická dispozice.

Mnoho osob má alespoň jeden z uvedených rizikových faktorů vzniku ischemické choroby srdeční. Čím více rizikových faktorů je přítomno u jedné osoby, tím se riziko vzniku ICHS zvyšuje. Dále ve své práci zmíním rizikové faktory, které můžeme ovlivnit stravou (Aschermann, 2004).

3.1 Arteriální hypertenze

Regulace krevního tlaku je v lidském organismu komplexní proces, řízený složitým mechanismem, na kterém se podílí jak srdce, tak cévy, ledviny, ale i nervový a hormonální systém. K výkyvům krevního tlaku nedochází pouze při změnách potřebách organismu, ale také při psychické zátěži. Opakovaně naměřený zvýšený krevní tlak označujeme jako tzv. arteriální hypertenzi (Sovová a Lukl, 2005).

Arteriální hypertenze se řadí mezi jeden z hlavních rizikových faktorů vzniku KVO. Jedná se o multifaktoriální onemocnění, na jehož vzniku se podílí mnoho faktorů. V raných stádiích probíhá bezpříznakově, a proto často zůstává bez povšimnutí a bez

vhodné léčby. Neléčená hypertenze přispívá ke vzniku KVO a snižuje očekávanou délku života. Výskyt KVO u osoby se zvýšeným krevním tlakem je výrazně častější, než výskyt u osob s tlakem v normě. Proto je kontrola krevního tlaku a udržení jeho optimálních hodnot jedním z klíčových bodů prevence vzniku onemocnění srdce a cév (Widimský et al., 2014).

Podle WHO/ISH je za arteriální hypertenzi považováno zvýšení systolického krevního tlaku ≥ 140 mm Hg a/nebo diastolického tlaku ≥ 90 mm Hg, opakovaně zjištěné ve 2 ze 3 měření krevního tlaku.

Evropská společnost pro hypertenzi (ESH) a Evropská kardiologická společnost vytvořila v roce 2013 směrnici pro diagnostiku hypertenze, kterou uvádím v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 Definice hypertenze podle směrnic Evropské společnosti pro hypertenzi a Evropské kardiologické společnosti 2013

	Syst. TK mm Hg		Diast. TK mm Hg
Optimální tlak	< 120	a	< 80
Normální tlak	120–129	a/nebo	80–84
Vysoký normální tlak	130–139	a/nebo	85–89
Hypertenze 1. stupně (mírná)	140–159	a/nebo	90–99
Hypertenze 2. stupně (střední)	160–179	a/nebo	100–109
Hypertenze 3. stupně (závažná)	≥ 180	a/nebo	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	a	< 90

Zdroj: zpracováno dle <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865014000769>

Zvláštním typem hypertenze je tzv. rezistentní arteriální hypertenze, tedy hypertenze, která nereaguje na běžnou léčbu. Dále potom maligní hypertenze, nejtěžší typ hypertenze, která se projevuje těžkým postižením papily, krvácením do sítnice, vysokým diastolickým tlakem, renální insuficiencí a nekrózou arteriol (Widimský et al., 2014).

3.1.1 Etiologie hypertenze

Podle etiopatogeneze lze arteriální hypertenzi rozdělit na primární, tedy esenciální hypertenzi a sekundární, ke které dochází v důsledku jiného patologického jevu či onemocnění. Sekundární hypertenze tvoří pouze 5–10 % celkového výskytu hypertenze, minimálně 90 % tedy tvoří hypertenze primární, která je v praxi diagnostikována vyloučením sekundárních příčin. Správné určení typu hypertenze je klíčové pro nastavení vhodné léčby (Widimský et al., 2014).

3.1.2 Rizikové faktory hypertenze

Arteriální hypertenze je multifaktoriální onemocnění, na jehož vzniku se podílí celá řada různých faktorů. Svoji roli samozřejmě hrají i genetické faktory, věk a kouření,

v této práci se ale zaměřím na faktory, které můžeme ovlivnit vhodnou skladbou jídelníčku.

3.2 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (DM) je komplexní metabolická porucha. Dle WHO je definována jako „metabolické onemocnění mnohočetné etiologie, které je charakterizováno chronickou hyperglykemií a poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin, jako následek defektu v inzulinové sekreci, inzulinovém působení nebo obojím“. Diabetes mellitus diagnostikujeme při hladině glykémie nad 7 mmol/l nalačno nebo náhodné glykémie nad 11,1 mmol/l. Rozlišujeme dva základní typy: diabetes mellitus 1. typu a diabetes mellitus 2. typu.

Pacienti s diabetem mellitem 2. typu mají výrazně zvýšené riziko aterosklerózy a následných makrovaskulárních a mikrovaskulárních komplikací. Mezi makrovaskulární komplikace se řadí ischemická choroba srdeční, ischemická cévní mozková příhoda, ischemická choroba dolních končetin a další komplikace. Mezi mikrovaskulární komplikace řadíme neuropatii, retinopatii a nefropatii. V důsledku kardiovaskulárního onemocnění umírá až 75 % diabetiků druhého typu (Aschermann, 2004; Jirkovská, 2014; Rosolová, 2013).

3.3 Dyslipidémie

Dyslipidémie (DLP) se řadí mezi jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů aterosklerózy, jejíž komplikace vedou k rozvoji KVO. DLP jsou skupinou metabolických onemocnění, které jsou vyjádřeny zvýšenými koncentracemi lipidů nebo lipoproteinů v plazmě nebo jejich nevhodným poměrem. K jejich zvýšené koncentraci může dojít buď jejich zvýšenou syntézou, nebo sníženým odbouráváním. Časté je spojení zvýšené frakce jednoho z krevních lipidů společně se sníženou koncentrací HDL cholesterolu (High density lipoproteins).

1. Klasifikace dle příčiny:

- Primární příčina – vrozené poruchy metabolismus lipoproteinů.
- Sekundární příčina – důsledek jiného onemocnění, které narušuje koncentraci lipidů a lipoproteinů. Často doprovázejí diabetes mellitus, obezitu a další onemocnění.

2. Terapeutická klasifikace:

- Izolovaná hypercholesterolémie.
- Smíšená (kombinovaná) dyslipidemie.

- Izolovaná hypertriglyceridémie.

Cílové laboratorní hodnoty pro obecnou zdravou populaci:

- Celkový cholesterol: < 5 mmol/l.
- LDL cholesterol (Low density lipoproteins): < 3 mmol/l.
- TG (Triglyceridy): < 1,7 mmol/l.
- HDL cholesterol: u muže > 1 mmol/l; u ženy > 1,2 mmol/l (Aschermann, 2004).

3.4 Ateroskleróza

Ateroskleróza je chronické progresivní onemocnění cévní stěny, charakterizované rozvojem aterosklerotických plátů na stěně cév. Akumulují se lipidy, buněčné elementy a fibrózní tkán v intimě arterií, současně dochází ke změnám v médiu cévní stěny. Ateroskleróza je považována za primárně zánětlivý proces, jehož základem je poškození endotelu (Češka, 2012; Aschermann, 2004).

K poškození endotelu dochází na základě působení rizikových faktorů, mezi které se řadí například:

- Dlouhodobé působení oxidačního.
- Snížený počet cirkulujících endotelových progenitorových buněk.
- Mechanické poškození cévní stěny například hypertenzí.
- Toxické poškození cévní stěny (kouření) (Racek, 2010).

Na klinické manifestaci aterosklerózy se podílí faktory genetické spolu s faktory zevního prostředí.

Z patologicko-anatomického hlediska jsou rozlišovány 3 základní stádia aterosklerózy:

- Časné léze, tukové proužky – hromadění pěnových buněk. Nejčasnější forma aterosklerózy. Vyskytují se především v intimě velkých cév a významně neomezují průtok krve. Tukové proužky se mohou dále vyvíjet v další druhy aterosklerotických lézí.
- Fibrózní a ateromové pláty – ostře ohraničená ložiska ve stěnách cév. Liší se složením, mohou být ateromové s větším obsahem tuků nebo fibrózní s tužší konzistencí. Prominují do lumina cévy a tím tvoří částečnou nebo úplnou obstrukci.

- Komplikované léze – vznikají z fibrózních plátů usazováním kalcia a rozvojem degenerativních změn (kalcifikace, ruptury, ulcerace), které se stávají místem vzniku trombózy (Aschermann, 2004; Racek, 2010).

4 ÚLOHA VÝŽIVY V PREVENCI

V etiologii kardiovaskulárních onemocnění hrají důležitou roli faktory životního stylu, mezi které se řadí vliv výživy. Svou roli hraje celkový energetický příjem, výběr jednotlivých potravin a zastoupení jednotlivých živin. Řada rizikových faktorů pro vznik KVO může být pomocí správné výživy eliminována. Je to například hypertenze, vysoká hladina cholesterolu, rozvoj obezity a diabetu (Zlatohlávek, 2016; Hainer, 2011; Eilat-Adar et al., 2013).

4.1 Celkové složení jídelníčku a energetický příjem

Celkové složení jídelníčku a energetický příjem je jedním ze zásadních faktorů životního stylu. Optimální složení naší stravy ovlivňuje naše celkové zdraví, kvalitu a délku života. Jídelníček měl být vyvážený jak po stránce kvalitativní, tak kvantitativní. Svojí roli hraje množství a vzájemný poměr jednotlivých živin (makronutrientů, mikronutrientů), ale také celkový energetický příjem.

Pozitivní energetická bilance, tedy vyšší příjem energie, než její výdej, vede k nadměrnému ukládání tukových zásob a postupně k nadváze ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$) až obezitě ($BMI > 30 \text{ kg/m}^2$). Nadváha a obezita jsou prokazatelně významným rizikovým faktorem pro rozvoj KVO, zejména pro rozvoj hypertenze, dyslipidémie, diabetu, ischemické choroby srdeční, srdečnímu selhávání, arytmií a náhlé smrti. Zvýšený přívod živin a obezita jsou spojeny s vyšším výskytem hypertenze. Výskyt hypertenze u obézních dosahuje až 50 %. Redukce hmotnosti u obézních hypertoniků vede k poklesu TK až u 20 % pacientů (Špinar et al., 1999).

U obézních jedinců dochází ke zvýšení srdečního výdeje v důsledku zmnožení tukové tkáně a obézní jedinec je tak náchylnější ke vzniku fibrilace síní. U obézních také dochází ke vzniku tzv. kardiomyopatie, je dána nahromaděním tuku v epikardu a infiltrací myokardu tukem. Následkem je ovlivnění kontraktility srdečního svalu. Obézní častěji umírají v důsledku arytmií, mají častější výskyt CMP (vliv chronického prozánětlivého stavu) a jsou častěji ohroženi tromboembolickou nemocí (Hainer, 2011).

Obzvlášť riziková je tzv. abdominální obezita, tedy nadměrné zásoby tuku v oblasti pasu, tj. vnitřních orgánů. Abdominální obezita je často spojena s rozvojem inzulinorezistence, hypertenze a dyslipidémie. Abdominální obezitu v praxi stanovujeme dle obvodu pasu nebo poměru boků a pasu.

Tabulka č. 4 Riziko vzniku metabolických a oběhových komplikací spojených s obezitou, hodnocení na základě distribuce tuku – obvodu pasu v cm (podle WHO, 1997)

	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Muži	≥ 94	≥ 102
Ženy	≥ 80	≥ 88

Zdroj: Špinar et al., 2007

Výskyt obezity celosvětově roste a hlavní příčinou je změna životního stylu ve smyslu nadměrného příjmu energie a nízké fyzické aktivity. Prvním krokem v prevenci KVO je tedy pozornost věnovaná celkovému energetickému příjmu a optimální hmotnosti a zařazení pravidelné pohybové aktivity (Hainer, 2011; Cífková, Býma, Česka et al., 2005).

4.2 Sacharidy

Sacharidy rozdělujeme dle jejich struktury na monosacharidy, disacharidy, oligosacharidy a polysacharidy. Polysacharidy dále dělíme na polysacharidy využitelné a polysacharidy nevyužitelné a méně využitelné. Mezi využitelné polysacharidy řadíme celulózu, hemicelulózu, pektin, dextran, inulin, mezi využitelné polysacharidy řadíme škrob, dextrans, glykogen a mezi méně využitelné řadíme agar a karagen. Sacharidy plní v lidském organismu několik funkcí. Jsou důležitým zdrojem energie, podílí se na udržování acidobazické rovnováhy, jsou zásobní látkou pro svalovou práci, podílí se na udržování stálé hladiny glukózy v krvi, jsou součástí podpůrného systému kostí a pojiva (Stránský a Ryšavá, 2010; Matouš, 2010).

Potřeba sacharidů pro lidský organismus se liší v závislosti na potřebě proteinů, celkové fyzické aktivitě a na příjmu tuků, který by neměl být příliš vysoký, aby pro svou vysokou kalorickou hodnotu nevedl k nárůstu tělesné hmotnosti, tedy ke vzniku nadváhy a obezity rizikové pro vznik KVO. Ideální příjem sacharidů je v závislosti na těchto faktorech udáván v množství minimálně 50 % z celkového energetického příjmu, a to zejména v potravinách bohatých na škrob a vlákninu (Společnost pro výživu, 2011).

Potraviny bohaté na škrob a vlákninu jsou zdrojem látek pro lidský organismus esenciálních a také sekundárních rostlinných látek, mezi které se řadí například fytosteroly, karotenoidy, flavonoidy a další látky, u kterých byl prokázán pozitivní farmakologický a fyziologický účinek na lidské zdraví. Tyto zdroje sacharidů jsou také bohaté na vlákninu, které se budu věnovat v textu dále (Společnost pro výživu, 2011; Mckeown et al., 2009).

4.2.1 Vlákna

Vlákna je součástí rostlinných zdrojů potravy a jedná se o jejich nestravitelnou složku, tedy složku, která nelze být naštěpena enzymy lidského těla. Na základě svých fyzikálních vlastností lze vlákninu dělit na rozpustnou (celulóza, část hemicelulóz) a nerozpustnou (pektiny, beta glukany) (Stránský a Ryšavá, 2010).

Dostatečný příjem vlákniny je důležitý pro lidské zdraví. Nerozpustná vlákna napomáhá zvýšit pocit sytosti a tím regulovat příjem potravy, má vliv na rychlost vyprazdňování žaludku a peristaltiku střev, působí jako prebiotikum a pozitivním způsobem ovlivňuje střevní mikroflóru. Rozpustná vlákna dále napomáhá snižovat zpětnou resorpci cholesterolu a žlučových kyselin v tenkém střevě a tímto mechanismem působí na snížení celkového cholesterolu. V tlustém střevě se pak dále rozpustná vlákna štěpí na kyselinu propionovou, která snižuje endogenní produkci cholesterolu. Svým působením tedy vlákna přispívá k prevenci nadváhy, obezity, diabetu 2. typu, dyslipidémii a tím působí preventivně proti vzniku KVO. U dospělého člověka by vlákna měla tvořit minimálně 30 g za den (Společnost pro výživu, 2011; Stránský a Ryšavá, 2010).

Beta glukany

Beta glukany jsou polysacharidy, které pozitivním způsobem působí na náš imunitní systém, hladinu cholesterolu a někdy se jim připisují i protinádorové a antibakteriální účinky a účinky na inzulínovou odezvu. Beta glukany nalezneme například v ovesných vločkách, ječmeni, některých houbách a v kvasinkách.

U osob se zvýšenou hladinou sérového cholesterolu můžeme pozorovat po suplementování beta glukany snížení hladiny celkového a LDL cholesterolu a zvýšení HDL cholesterolu. Obsah beta glukánů v našem jídelníčku je vhodnou součástí prevence KVO a účinně pomáhá při boji s dyslipidémií (Vetvicka, Šíma a Vannucci, 2018; Zekovic et al., 2005).

4.2.2 Glykemický index sacharidů

Vliv sacharidů na hladinu krevního cukru udává tzv. glykemický index (GI). Referenční hodnotou je glukóza s GI 100. Glykemický index hodnotí hladinu krevního cukru po jídle, tedy tzv. postprandiální glykémii. Čím je hodnota glykemického indexu dané potravy vyšší, tím více glykémie po jídle stoupá. Významný vliv na hodnotu glykemického indexu má vlákna, která glykemický index potravy snižuje. Vzestup glykémie po jídle je ovšem ovlivněn i úpravou dané potravy (pečení, vaření, mixování), její kombinací s dalšími potravinami, individuálními vlastnostmi jedince a dalšími faktory. Glykemická zátěž (GL – glykemický load) se vypočítá jako součin glykemického indexu a množství sacharidů na porci potravy v gramech, dělený 100.

Existuje mnoho vědeckých studií, které dokazují vztah mezi GI a GL a rozvojem chronických onemocnění. Zdá se, že strava, ve které jsou sacharidy zastoupeny ve formě sacharidů s nízkým glykemickým indexem, pomáhá pozitivně ovlivňovat kontrolu glykemie, snižovat riziko vzniku diabetu mellitu 2. typu, porušené glukózové tolerance a KVO. Naopak strava se zastoupením sacharidů s vysokým glykemickým indexem (monosacharidy, disacharidy, rafinované a modifikované škroby, sirupy) mohou zvyšovat riziko snížené hladiny HDL a TG a tím zvyšovat riziko KVO (Společnost pro výživu, 2011; Jirkovská et al., 2014; Mckeown et al., 2009; Briggs et al., 2017).

Množství sacharidů ve stravě člověka by mělo být dostatečné tak, aby zajistilo dostatek energie, esenciálních živin, sekundárních rostlinných látek a vlákniny. Dieta by však měla být založena na sacharidech s nízkým glykemickým indexem, tj. – luštěniny, obiloviny, zejména celozrnné a výrobky z nich, zelenina a ovoce.

4.3 Tuky

Tuky jsou bezpochyby důležitou složkou našeho jídelníčku, jelikož pro správnou funkci našeho těla jsou nezbytné. Příjem tuku je zásadní pro hormonální reakce, vstřebávání vitaminů A, D, E, K, účastní se tvorby buněčných membrán, chrání naše vnitřní orgány a působí jako tepelná izolace našeho těla. Tuky jsou však nebohatším zdrojem energie (1 g tuku poskytne 38 kJ) a důležité je jak jejich optimální množství, tak i jejich optimální složení a zastoupení jednotlivých mastných kyselin. Z hlediska prevence KVO můžeme tuky rozdělit na tuky, které urychlují aterosklerotický proces a zvyšují hladinu cholesterolu a dále na tuky, které působí preventivně (Adámková, 2011; Stránský a Ryšavá, 2010).

Základní rozdělení tuků

Tuky dělíme podle původu na živočišné a rostlinné. Dle chemické struktury je dále dělíme na ty, které ve své molekule obsahují mastné kyseliny a látky podobné lipidům, které se od mastných kyselin neodvozují. Většina tuků v naší stravě je tvořena výhradně směsí triglyceridů. Hlavní složkou lipidů jsou mastné kyseliny, které jsou buď nasycené (bez dvojných vazeb), mononenasycené (jedna dvojná vazba) a polynenasycené (dvě a více dvojných vazeb). Nenasycené tuky dále dělíme dle cis/trans izomerie (Stránský a Ryšavá, 2010; Matouš, 2010; Racek, 2006).

Tabulka č. 5 Rozdělení tuků a olejů důležitých pro výživu

Jednoduché tuky	Neutrální tuky	Estery glycerinu s mastnými kyselinami; převážně triglyceridy, doprovázené stopami mono- a diglyceridů
	Vosky	Mastné kyseliny s vysokomolekulární alkoholy (estery sterolů)
Komplexní tuky	Fosfolipidy	Sloučeniny fosforových a mastných kyselin (lecitin, kefalín, sfyngomyelin)
	Glykolipidy	Sloučeniny mastných kyselin se sacharidy (cerebrosidy, gangliosidy)
	Lipoproteiny	Sloučeniny bílkovin s lipidy
Deriváty tuků	Mastné kyseliny a látky od nich odvozené	Mono- a diglyceridy, cholesterol-ester
	Glycerin	Ve vodě rozpustná komponenta neutrálních tuků
	Steroly	Neodvozují se od mastných kyselin, deriváty isoprenů (cholesterol, fytosterol, steroidní hormony, vitamin D, žlučové kyseliny)
	Vitaminy rozpustné v tucích	A, D, E, K
	Lipochromy	Karoteny, lykopeny, chlorofyl
	Chuťové a čichové látky	Laktony, metylketony, nenasycené aldehydy
	Antioxidační látky	Tokoferoly, sezamol, sezamolin, gossypol

Zdroj: upraveno dle fyziologie a patofyziologie pro výživu, Stránský a Ryšavá, 2010

Nasycené mastné kyseliny – SFA, Saturated Fatty Acids

Nasycené mastné kyseliny zvyšují nejvýraznějším způsobem hladinu krevního cholesterolu a zvyšují množství cirkulujícího LDL, které je aterogenní. HDL stoupá v souvislosti s konzumací nasycených mastných kyselin pouze nepatrně. Nasycené mastné kyseliny rozlišujeme dle délky řetězce na mastné kyseliny s krátkým řetězcem, středně dlouhým řetězcem a s dlouhým řetězcem. Kyseliny s krátkým řetězcem a kyselina stearová hladinu krevního cholesterolu neovlivňují, mastné kyseliny se středně dlouhým řetězcem (kyselina laurová, kyselina palmitová, kyselina myristová) zvyšují hladinu sérového cholesterolu a mastné kyseliny s dlouhým řetězcem silně zvyšují hladinu LDL cholesterolu. Zvýšený přísun SFA stravou však nepůsobí pouze na hladinu cholesterolu, ale také na hladinu triglyceridů. Při zvýšené konzumaci SFA tuků se hladina TG zvyšuje a tím roste riziko vzniku aterosklerózy. Mezi zdroje SFA patří kokosový tuk, palmový a palmojádrový olej, živočišné tuky.

Mononenasycené mastné kyseliny – MUFA, Mono Unsaturated Fatty Acids

Mononenasycené mastné kyseliny snižují hladinu cholesterolu v krvi a také mírně zvyšují hladinu HDL cholesterolu. MUFA také podléhají oxidaci méně než PUFA a tím snižují aterogenní účinek oxidované formy LDL. Mezi zdroje MUFA patří olivový olej.

Polynenasycené mastné kyseliny – PUFA, Poly Unsaturated Fatty Acids

Polynenasycené mastné kyseliny typu n-6 snižují hladinu LDL, ale současně mírně snižuje i hladinu protektivního HDL, také snadněji podléhající oxidaci než MUFA. Z těchto důvodů je důležité udržet optimální poměr mezi PUFA typu n-6 a n-3. PUFA typu n-3 efektivně snižují hladinu LDL, VLDL, HDL, hladinu celkového cholesterolu, hladinu triglyceridů a má pozitivní vliv na udržení optimálního krevního tlaku, působí protizánětlivě a snižuje riziko poruch srdečního rytmu. Pozitivní efekt PUFA typu n-3 ovšem nespočívá pouze v pozitivním vlivu na kardiovaskulární systém, ale uplatňují se u řady dalších onemocnění. Mezi nejdůležitější polynenasycené mastné kyseliny typu PUFA patří kyselina eikosapentaenová (EPA) a kyselina dokosahexaenová (DHA). Mezi n-3 PUFA se řadí také kyselina alfa linolenová (ALA), avšak u ní nejsou potvrzené stejné kardioprotektivní účinky jako u EPA a DHA. V lidském těle se ALA dokáže metabolizovat na kyselinu EPA, ovšem pouze v omezeném množství (do 10 %). Mezi PUFA n-6 se řadí slunečnicový a sójový olej a mezi zdroje PUFA n-3 se řadí ryby, řepkový olej, lněný olej a olej z vlašských ořechů.

Trans-formy mastných kyselin – TFA

Trans-formy mastných kyselin jsou typem nenasycených mastných kyselin, u kterých dochází k transkonjugaci dvojně vazby. Následně tedy dva vodíky neleží vedle sebe, ale sobě naproti. Trans-mastné kyseliny vznikají při ztužování a zejména částečném ztužování tuků a při rafinaci olejů. Vyskytují se také v mléčných výrobcích, jemném pečivu a nekvalitních čokoládových polevách. Příjem TFA stravou zvyšuje hladinu LDL a VLDL, snižují HDL, zvyšují hladinu triglyceridů a tím přispívají k riziku vzniku KVO (Stránský a Ryšavá, 2010; Zlatohlávek et al., 2016; Racek, 2006; Matouš, 2010).

Doporučený poměr jednotlivých mastných kyselin:

Celkový příjem tuků by v jídelníčku měl tvořit zhruba 25–30 %. V případě vysoké fyzické aktivity lze množství tuku lehce navýšit. SFA by neměly tvořit více než 10 % z celkového energetického příjmu, PUFA by měly tvořit 7–10 % a MUFA zbylých cca 10 % celkového energetického příjmu. Podíl n-6 a n-3 by měl být 5:1. PUFA typu n-6 by měly pokrýt 2,5 % celkového energetického příjmu a PUFA typu n-3 0,5 % energetického příjmu (Společnost pro výživu, 2011; Hooper et al, 2001; Matouš, 2010).

Tabulka č. 6 Složení mastných kyselin nejčastěji konzumovaných tuků a olejů v % z celkových mastných kyselin

Tuk nebo olej	SFA	MUFA	PUFA
Mléčný tuk	53–72	26–42	2–6
Sádlo	25–70	37–68	4–18
Hovězí tuk	47–86	40–60	1–5
Olej z jater tresky	14–25	35–68	20–45
Olej ze sledě	17–29	36–77	10–24
Kokosový tuk	88–94	5–9	1–2
Palmojádrový tuk	75–86	12–20	2–4
Kakaové máslo	58–65	33–36	2–4
Olivový olej	8–26	54–87	4–22
Sójový olej	14–20	18–26	55–68
Slunečnicový olej	9–17	13–41	42–74
Řepkový olej	5–10	52–76	22–40

Zdroj: zpracováno dle <https://www.internimediceina.cz/pdfs/int/2011/09/08.pdf>

V našem jídelníčku by mělo být zajištěno optimální množství tuku a jejich vhodné složení. Nejen z hlediska prevence KVO je vhodné klást důraz na dostatečné zastoupení MUFA a PUFA a v důsledku toho na snížení konzumace olejů a tuků bohatých na nasycené mastné kyseliny. Některé studie uvádějí, že pouhé snížení SAFA v jídelníčku nevede ke snížení rizika KVO a pouhý obsah SAFA v jídelníčku riziko KVO nezvyšuje. Vliv živočišných potravin na vznik KVO se také liší, preventivně působí ryby a uvažuje se i o preventivním působení mléčných výrobků. Důležitější než zaměřit se na pouhé snížení SAFA v jídelníčku je jejich částečná náhrada za MUFA a zejména PUFA typu n-3, v kombinaci s vhodným výběrem zdroje sacharidů, viz přechozí kapitola. To v praxi znamená zvýšení konzumace rostlinných olejů a tuků. Pozor ovšem na olej palmový a kokosový, které obsahují vysoké množství SAFA. Obzvláště vhodné je zvýšení konzumace ryb a mořských plodů. Důležité je věnovat pozornost i vhodnému výběru tuku na tepelnou úpravu. Naprosto nevhodná je tepelná úprava na másle, přepuštěném másle a sádle, a to pro jejich nízkou tepelnou stabilitu. Kokosový a palmový tuk jsou tepelně stabilnější, nicméně užívání těchto tuků na tepelnou úpravu z důvodu jejich složení mastných kyselin nepřináší zdravotní benefity. Vhodným olejem na tepelnou úpravu může být řepkový olej, relativně stabilní proti zahřátí a odolným proti oxidaci, anebo speciální rostlinný tuk určený k tepelné úpravě. Oxidační produkty cholesterolu nevznikají také pouze zahřátím tuku, ale tepelnou úpravou samotného masa, vajec a mléčných produktů. Z tohoto důvodu je vhodné kontrolovat teplotu při přípravě pokrmů, nejíst spálené a zuhelnatělé části masa, konzumovat maso střídavě, dodržovat zásady bezpečného grilování (Madonaldo-Pereira et al, 2018; Nettleton et al, 2017; Siri-Tarino, Hu a Krauss, 2010; Kuipers, 2011; Briggs, Petersen a Kris-Etherton, 2017).

4.4 Solení

Sůl je zřejmě nejpoužívanějším ochucujícím prostředkem na celém světě. Do našeho jídelníčku se dostává samotným dosolováním, ale také jako složka některých potravin. K lidskému životu je sůl nezbytná, jelikož obsahuje sodík, což je alkalický kov, který v našem těle plní nezastupitelnou funkci. Sodík se podílí na regulaci objemu plazmy, udržování acidobazické rovnováhy, významně se uplatňuje při udržování membránového potenciálu a je nepostradatelný pro tvorbu kyseliny chlorovodíkové. Lidský organismus si sodík nedokáže sám vytvořit, a proto je jeho přívod stravou důležitý. Doporučené denní množství přijímaného sodíku je 2 g, tj. 5 g kuchyňské soli. V České republice však množství konzumované soli tvoří až 15 g soli na osobu na den a nejvíce soli přijímáme ve zpracovaných potravinách (http://www.mzcr.cz/dokumenty/nadmerna-spotreba-soli-prispiva-k-zavaznym-onemocnenim_8476_2778_1.html).

4.4.1 Rizika nadbytku sodíku

Nadbytek sodíku v našem organismu může být důsledkem jeho zhoršeného vylučování anebo jeho nadměrného přísunu stravou. Nadbytek přináší riziko osteoporózy, nádorových onemocnění žaludku, riziko vzniku ledvinových kamenů a riziko hypertenze, která byla již v předchozích kapitolách uvedena jako významným rizikovým faktorem pro vznik KVO (He, MacGregor, 2010; Gabrovská, Chýlková, 2017).

Sodík a hypertenze

Mezi množstvím přijímané soli/sodíku a vznikem hypertenze existuje nepochybně souvislost. Sodík má komplexní účinky na vzestup krevního tlaku, mezi které se řadí zvýšení extracelulární tekutiny, zvýšení minutového srdečního výdeje, zvýšení intracelulárního kalcia, efekt na zesílení inzulínové rezistence a poškození ledvin, zahrnující alteraci tubuloglomerulární zpětné vazby. Na základě těchto vědomostí víme, že množství přijímaného sodíku významně ovlivňuje krevní tlak. Tato souvislost je podpořena mnohými studiemi, které souvislost mezi konzumací sodíku a krevním tlakem sledovaly. Primitivní populace, které konzumovali odlišnou stravu s mnohonásobně nižším množstvím sodíku, vykazují výrazně nižší výskyt hypertenze, zatímco v populacích, které konzumují vysoké množství soli/sodíku je výskyt hypertenze výrazně vyšší (Widimský jr., Widimský et al., 2014; Gabrovská, Chýlková, 2017).

4.4.2 Sůl senzitivita a sůl rezistence

Solení však nemá stejný efekt na všechny osoby. Je známo, že citlivost k příjmu soli a její vliv na zvýšení krevního tlaku se individuálně liší. Senzitivitu k soli ovlivňuje genetická struktura jedince a environmentální vlivy a liší se jak napříč jednotlivými etniky, tak i v rámci jedné populace. Osoby, které reagují na příjem soli zvýšením krevního tlaku

jsou označovány jako osoby tzv. sůl senzitivní a osoby, které jsou schopné tolerovat vysoké dávky soli bez zvýšení krevního tlaku, jsou označeny jako tzv. sůl rezistentní. Odhaduje se, že poměr osob sůl senzitivních ku sůl rezistentním je ve světě 1:1 (Widimský jr., Widimský et al., 2014).

Nadměrný příjem soli/sodíku ovšem neohrožuje lidský organismus pouze vznikem hypertenze, ale přináší i další zdravotní rizika. Kromě toho vysoký příjem soli nepůsobí negativně na náš vaskulární systém pouze vlivem hypertenze, ale i dalšími patologickými účinky, které jsou na krevním tlaku nezávislé. Z toho důvodu je v každém případě vhodné udržovat množství přijímané soli ve stravě na doporučené hranici (Veselý, 2002; Cífková et al., 2010; Felder, White a Jose, 2013).

4.4.3 Sůl v potravinách

Nadbytek soli má negativní vliv na naše zdraví a mimo jiné zvyšuje riziko kardiovaskulárního onemocnění. V České republice je konzumace soli trojnásobná než doporučené množství, a to zejména z důvodu časté konzumace zpracovaných potravin. Sůl se vyskytuje ve velkém množství v konzervovaných potravinách, kde má svou technologickou funkci, ale také v nejrůznějších polotovarech a v dalších potravinách. Sůl je ovšem obsažena ve vysokém množství i v potravinách, které mnoho osob za významný zdroj soli nepovažuje. Následující tabulka uvádí výčet produktů, které se na vysokém obsahu v těle ve významné míře podílí a jejich obsah soli na 100 gramů. Tyto potraviny je vhodné do jídelníčku zařadit pouze v kontrolovaném množství a nahradit je méně slanými výrobky (Gabrovská, Chýlková, 2017).

Tabulka č. 7 Potraviny a jejich obsah soli

Potravina	Obsah soli ve 100 g
Pšeničný rohlík posypaný solí	1,83 g
Pšeničný rohlík	1,19 g
Kmínový chléb	1,42 g
Slunečnicový chléb	0,72 g
Schwarzwaldská šunka	4,70 g
Poctivá pečená šunka (Kostelecké uzeniny)	2,82 g
Wellness šunka (Mein Berger Schinken)	2,52 g
Kuřecí šunka (Vodňanské kuře)	2,39 g
Excelent dušená šunka nejvyšší jakosti (Chodura beskydské uzeniny)	2,33 g
Krahulík pršut pečeně	5,44 g
Javořické párky se sýrem (Kostelecké uzeniny)	2,57 g
Carchelejo Salchichon salám	3,64 g
Romadur	2,6 g
Parmezán	1,8 g
Hermelín	1,7 g

Potravina	Obsah soli ve 100 g
Eidam	1,5 g
Jadel, korbáčky	5 g
Niva	4 g
Olomoucké tvarůžky	4,8 g
Balkánský sýr	4,5 g
Emco kukuřičné lupínky	1,77 g
Nestlé Corn Flakes 5 vitamínů, celozrnné cereálie	1,89 g
Arašídový v těstíčku	3,18 g
Zelené olivy ve slaném nálevu	5,07 g
Křupky arašídové	2,37 g
Tortilla chipsy	1,62 g

Zdroj: zpracováno dle společnosti Vím, co jím a STOB klub

4.5 Draslík

Draslík hraje díky svým kardioprotektivním účinkům v prevenci kardiovaskulárních onemocnění důležitou roli. Dostatečný příjem draslíku významně snižuje riziko vzniku arteriální hypertenze, která je klíčovým rizikovým faktorem pro vznik KVO. Draslík je obsažen zejména v ovoci a zelenině. Studie DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), která sledovala vliv diety bohaté na ovoce, zeleninu, nízkotučné mléčné výrobky, celozrnné obiloviny, ryby, nízkotučné maso a s kontrolovaným příjmem sodíku pod 100 ml/den prokázala, že takto sestavenou dietou je možné docílit snížení systolického tlaku o 11,4 mmHg a diastolického tlaku o 5,5 mmHg. Pokud však stejnou dietu doplňuje vysoký příjem sodíku, hodnoty systolického tlaku jsou vyšší o 3 mmHg a diastolického tlaku o 1,6 mmHg.

Draslík je obsažen zejména v ovoci a zelenině a jejich doporučený denní příjem pro prevenci hypertenze by měl tvořit 0,5–1 kg denně. Vhodná je zejména čerstvá zelenina a ovoce, méně vhodné jsou konzervované výrobky, proslazované ovoce a další průmyslově zpracované výrobky. Snížení krevního tlaku vlivem draslíku je také ovlivněno genetickou výbavou jedince, nicméně dle aktuálních poznatků není pochyb o tom, že zařazení dostatečného množství ovoce a zeleniny do jídelníčku je jedním z klíčových bodů prevence KVO (Zlatohlávek, 2016; Stránský a Ryšavá, 2010).

4.6 Vápník, vitamin D

Vliv na prevenci vzniku KVO má také příjem vápníku. U osob s hypertenzí, kterým byla zjištěna nízká sérová hladina kalcia, došlo po jeho suplementaci k poklesu krevního tlaku, což je z hlediska prevence KVO pozitivní jev. Dle nejnovějších studií však zvýšená suplementace vápníkem může vést ke zvýšenému riziku rozvoje KVO. Vhodné je dbát

na dostatečný přísun vápníku z potravy, zejména z mléčných výrobků (Zlatohlávek, 2016; Aschermann, 2014).

Vitamin D

Vitamin D působí na renin-angiotenzin-aldosteronový systém (RAAS) tak, že snižuje expresi genu pro renin a v důsledku toho snižuje aktivitu právě RAAS systému. Při nedostatku vitamínu D dochází ke zvýšení aktivity RAAS systému, což vede k rozvoji dysfunkce endotelu, k hypertrofii hladkého svalstva stěny cév a ke zvýšení krevního tlaku. Pokud je vitamin D suplementován u osob s jeho nedostatkem, dochází k poklesu TK o 2–6 mm Hg (Zlatohlávek, 2016; Aschermann, 2014; Rašková, 2013).

Vápník

Adekvátní příjem vápníku ve výživě může snižovat cholesterol v krvi a tím redukuje riziko vzniku kardiovaskulárních potíží. V případě příliš vysokého příjmu vápníku se současným neadekvátním příjmem hořčičku ovšem naopak vede ke zvýšení rizika rozvoje aterosklerózy. Zdroje: mléko, mléčné výrobky, ořechy, listová zelenina (Stránský a Ryšavá, 2010; Zlatohlávek, 2016).

4.7 Alkohol

Konzumace alkoholu je jednou ze zásadních složek životního stylu, kterou není možné opomenout, hovoříme-li o zdravém životním stylu jako prevenci nemocí. Alkohol je poměrně kontroverzní složkou naší stravy, jelikož významnou měrou zasahuje do společenského života, konzumace alkoholu je spojena s různými životními událostmi a u některých osob může být konzumace alkoholu krátkodobým řešením potíží, náročných životních situací a dalších problémů. Riziko vzniku závislosti na alkoholu známe a také nepochybujeme o škodlivosti nadměrné konzumace alkoholu. Otázkou zůstává, jaká míra alkoholu může být ještě bezpečná či dokonce zdraví prospěšná a do jaké míry souvisí konzumace alkoholu s rozvojem kardiovaskulárních onemocnění.

4.7.1 Konzumace alkoholu v ČR

Česká republika patří mezi země s nejvyšší konzumací alkoholu. Dle údajů z roku 2017 je průměrná roční spotřeba alkoholu 6,8 l čistého alkoholu, pokud nezahrneme abstinenty, tak dokonce 8,2 l alkoholu. Průměrná konzumace alkoholu nám ovšem nepřináší informace o způsobu, jakým je alkohol konzumován. Zdravotně příznivější je konzumace alkoholu leč pravidelná, ale v malém množství, než konzumace stejného celkového množství avšak narázově, ale ve vyšších dávkách. Alkohol denně nebo obden konzumuje 13,8 % dospělých. Celoživotně abstinuje pouze 3,8 % Čechů. Celých 13 % dospělých lze považovat za osoby s vysokým rizikem a 7 % problémových pijáků,

mezi které řadíme osoby závislé na alkoholu (https://www.mzcr.cz/dokumenty/spotreba-alkoholu-a-tabaku-v%C2%A0ceske-republice-je-stale-vysoka_14228_1.html).

4.7.2 Alkohol a KVO

Dnes je již dobře známa pozitivní korelace mezi příjmem alkoholu a hodnotami krevního tlaku. Konzumace 50 g alkoholu denně vede ke zvýšení rizika KVO o celých 104 % a prokázáný je i vliv alkoholu na vznik arytmií. Okamžitý účinek alkoholu působí vazodilataci, chronický přísun vede ke zvýšení krevního tlaku a dlouhodobá vysoká konzumace alkoholu poškozuje myokard. Zvýšený příjem alkoholu navíc snižuje účinnost antihypertenzní léčby, zvyšuje hladinu triglyceridů a je také rizikovým faktorem vzniku CMP. O negativním působení nadměrné konzumace alkoholu tedy nemůže být pochyb. Otázkou diskuze ale zůstává, zda existuje takové umírněné množství alkoholu, které lze spolehlivě doporučit jako protektivní před vznikem kardiovaskulárního onemocnění (Widimský jr., Widimský et al., 2014).

Řada studií potvrdila pozitivní efekt mírné konzumace alkoholu (pod 20–30 g u mužů a 10–20 g u žen) a přinesla zprávu o tom, že lépe je konzumovat alkohol v malém množství, než být abstinentem. Tento závěr byl vyvozen z toho, že osoby, které uvedly mírnou konzumaci alkoholu, trpěly méně často KVO než osoby, které se uvedli jako abstinenti a méně často než osoby, které konzumují alkohol ve větším množství. Některé studie ovšem neberou v potaz fakt, že jiná bude situace u celoživotních abstinentů a u abstinentů, kteří dříve alkohol konzumovali. Důvodem abstinence může být také zdravotní stav a zvýšené riziko KVO tedy nemusí plynout ze samotné abstinence, jako spíše z prvotní příčiny, která k abstinenci vedla.

Výsledky se budou lišit také dle oblasti, ve které byl průzkum proveden, jelikož svůj vliv na metabolismus alkoholu a jeho účinek na zdraví bude mimo jiné ovlivněn i genetickou výbavou dané populace a daného jedince. Nakonec je důležité si uvědomit, že v rámci některých studií nebyl hodnocen také celkový životní styl, který hraje roli v rozvoji KVO. Jiná bude tedy situace v oblastech, kde je jídelníček sledovaných osob zdravější a místní jsou vystaveni menšímu působení stresu než v oblastech, kde je strava méně vyvážená a místní jsou vystaveni většímu množství stresových situací.

Mezi lety 1997–2010 byla provedena rozsáhlá studie, která nashromáždila data od 1 937 osob ve věku pod 30 let včetně, z toho 49 % tvořili muži a 51 % ženy. Před začátkem sledování neměli účastníci studie žádné známky kardiovaskulárního onemocnění. V rámci studie byli rozlišeni celoživotní abstinenti, osoby, které se abstinenty v průběhu života stali, konzumenti malého množství alkoholu a konzumenti nadměrného množství alkoholu. Výsledky byly následně přizpůsobeny věku, pohlaví, socioekonomickému stavu a kouření.

Výsledky této rozsáhlé studie ukázaly, že mírná konzumace alkoholu je méně riziková, než vysoká konzumace alkoholu a abstinence. Jako nejrizikovější skupina ve srovnání se skupinou konzumující alkohol v malém množství vyšla skupina abstinentů, kteří v minulosti alkohol konzumovali.

Na velkém souboru sledovaných osob bylo takto dokázáno, že střídá konzumace alkoholu lze být považována za protektivní faktor rozvoje KVO (Šamánek, 2018; Zlatohlávek, 2016; Svačina et al., 2010).

4.7.3 Protektivní efekt alkoholu

Protektivní efekt konzumace alkoholu není zcela jasný, nicméně nejčastěji se v tomto smyslu hovoří o efektu alkoholu na hladinu HDL cholesterolu. Alkohol mírně zvyšuje hladinu HDL cholesterolu, který působí jako protektivní faktor. Vysoké dávky alkoholu současně zvyšují hladiny triglyceridů, jejichž zvýšená hladina je naopak spojena s vyšším výskytem KVO. Efekt alkoholu je tedy smíšený, nicméně dle aktuálních poznatků je efekt na zvýšení hladiny HDL výraznější a příznivější pro prevenci KVO. Konzumace alkoholu má také pozitivní efekt na faktory srážení krve. Konzumace mírného množství alkoholu má vliv na snížení hladiny fibrinogenu, což následně vede ke snížení rizika KVO. Mnoho studií se také věnovalo vlivu jednotlivých alkoholických nápojů a tomu, zda jsou některé alkoholické nápoje z hlediska prevence vhodnější. Hovořilo se zejména o pozitivním efektu červeného vína a v něm obsažených polyfenolových látek, pozitivní efekt ale nebyl jednoznačně prokázán. Zdá se, že typ nápoje nehraje významnou roli, zásadní je pouze množství konzumovaného etanolu (Svačina et al., 2010; Ronksley et al., 2011; Keil et al., 1998).

4.7.4 Aktuální doporučení

Konzumace alkoholu výrazným způsobem ovlivňuje celkové zdraví a výskyt dalších onemocnění kromě těch kardiovaskulárních. Aktuální poznatky o vlivu alkoholu na prevenci KVO hovoří v prospěch mírné konzumace. Je ovšem důležité brát v potaz také otázku věku, pohlaví, genetickou dispozici, celkový životní styl a další faktory, které se na prevalenci KVO podílí a z každé osoby tvoří naprosto individuálního jedince s rozdílným rizikem vzniku KVO v souvislosti s konzumací alkoholu. Aktuální doporučení udávají, že bezpečná je konzumace do 20 g alkoholu denně u žen a 30 g alkoholu denně u mužů. Nicméně vzhledem k výše uvedeným ovlivňujícím faktorům není vhodné plošně doporučovat abstinujícím, aby v rámci prevence KVO začali užívat malé množství alkoholu (Býma a Hradec, 2009; Djoussé, Min, Buring a Gaziano, 2009).

Tabulka č. 8 Obsah alkoholu ve vybraných alkoholických nápojích

Nápoj	Obsah alkoholu ve 100 ml	Obsah v nejčastěji servírovaném množství
Pivo 10°	3,2 g	16,2 g/0,5 l
Pivo 11°	3,6 g	17,8 g/0,5 l
Pivo 12°	3,9 g	19,7 g/0,5 l
Víno	7,5–9,9 g	15–19,7 g/0,2 l
Destiláty, lihoviny – 38 %	30 g	15 g/0,05 l
Destiláty, lihoviny – 40 %	31,6 g	15,8 g/0,05 l

Zdroj: zpracováno dle <https://www.med.muni.cz/centrumprevence/informace-pro-vas/zdravy-zpusob-zivota/15-alkohol.html>

4.8 Káva

Konzumace kávy je často spojována se zvýšeným krevním tlakem a tím pádem i se zvýšeným rizikem vzniku KVO. Jedná se však o mýtus, dnes již vyvrácený mnohými studii. Tento mýtus vycházel z faktu, že po konzumaci kávy někdy dochází ke zvýšení krevního tlaku. To se ovšem děje pouze u příležitostných konzumentů kávy při pravidelné konzumaci tento jev mizí. Mnoho studií potvrdilo, že souvislost mezi konzumací kávy a kardiovaskulárním onemocněním se může pohybovat v tzv. „U křivce“, to znamená, že mírná konzumace kávy může fungovat jako jeden z protektivních faktorů KVO. Záleží na konzumovaném množství a kvalitní přípravě kávy. Některé studie navrhují jako optimální konzumaci 3 šálků denně. Doporučenou hranicí je 5 šálků kávy. Při konzumaci 7 šálků kávy denně a více hrozí dlouhodobé zvýšení krevního tlaku. Důležitý je výběr kvalitní kávy, správné pražení, správné uskladnění kávy tak, aby nehrozil vznik plísní a káva byla připravována čerstvá. Rizikové je popíjení lógrové kávy, jelikož při delším louhování sedliny může docházet k uvolňování některých toxických látek (Zlatohlávek, 2016; Turnbull, Rodricks, Mariano a Chowdhury, 2017).

4.9 Doporučení pro praxi

Doporučení pro prevenci KVO bezpochyby zahrnuje doporučení nekouřit a dbát na dostatečnou pohybovou aktivitu. Cílená pohybová aktivita by měla pokrýt alespoň 30 až 45 minut čtyřikrát až pětkrát týdně. U nemocných s prokázaným KVO je nutné pohybovou aktivitu vybírat po konzultaci s lékařem, na základě klinického vyšetření, které by mělo zahrnovat i zátěžový test.

V předešlých kapitolách byl shrnut význam výživy pro prevenci KVO, na základě kterých můžeme formulovat následující obecná doporučení.

- Udržujte optimální tělesnou hmotnost (BMI 18,5–24,9), udržujte adekvátní příjem energie a jednotlivých živin.

- Konzumujte ovoce a zeleninu, alespoň 500 g denně (zeleniny více než ovoce), v syrové i vařené úpravě.
- Vybírejte sacharidové potraviny s nižším GI, dbejte na dostatečný příjem vlákniny (vhodné jsou celozrnné obiloviny a výrobky z nich, luštěniny).
- Vybírejte mléčné výrobky s nižším obsahem tuku, pravidelně zařazujte zakysané mléčné výrobky.
- Udržujte příjem tuku na 30 %, z toho pouze 1/3 by měly tvořit SAFA.
- Při tepelné úpravě potravin dbejte na vhodný výběr tuků, nepřekračujte doporučenou teplotu a dobu tepelné úpravy, omezte grilování a smažení.
- Omezte konzumaci tučného masa, masných výrobků, jemného a trvanlivého pečiva.
- Pravidelně do jídelníčku zařazujte ryby a mořské plody, alespoň 2x týdně.
- Dbejte na dostatečnou konzumaci rostlinných tuků (rostlinné oleje, ořechy).
- Omezte konzumaci jednoduchého cukru (sladkosti, slazené nápoje).
- Omezte konzumaci kuchyňské soli a výrobků s jejím vysokým obsahem (solené ořechy, tyčinky, chipsy, uzeniny, slané sýry, slané pečivo, prisolované pokrmy), příjem soli by měl tvořit maximálně 5 gramů/den.
- Konzumujete-li alkoholické nápoje, nepřekračujte denní příjem alkoholu 20 g u žen a 30 g alkoholu u mužů (tj. cca 200–300 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny).

Jednotlivá doporučení jsou u osob s rozvinutým KVO individuálně modifikována, na základě výskytu diabetu, dyslipidemie, arteriální hypertenze a celkového zdravotního stavu (Dostálová, Kunešová, Otoupal a Starnovská, 2006; Cífková, 2005).

4.10 Úloha výživy v léčbě

Úloha výživy v léčbě se liší podle konkrétního typu KVO a jeho fáze. Pokud se jedná o zvýšený stupeň aterosklerózy, dyslipidemii či hypertenzi, vhodným doporučením je následování doporučení pro prevenci KVO, zmíněné v předchozí kapitole. Obzvláště vzhledem k předpokladu, že strava osob, u kterých se KVO rozvine, není zcela optimální, změna jídelníčku směrem k důslednějšímu dodržování daných doporučení může přinést významný efekt. Hladina celkového cholesterolu a nerovnováha mezi LDL a HDL cholesterolem může být zlepšena snížením množstvím tučných pokrmů, vhodným výběrem a úpravou tuku, zařazením ryb a mořských plodů, konzumací potravin obohacených o rostlinné steroly a dále zvýšenou konzumací vlákniny, obzvláště beta glukanů. Pokud má pacient s rozvinutým KVO nadváhu či obezitu, redukce hmotnosti může přinést výrazné zlepšení. Optimální je zařazení vhodné pohybové aktivity vzhledem

k celkovému zdravotnímu stavu pacienta a úprava jídelníčku tak, aby došlo k mírnému kalorickému deficitu. Samozřejmostí je zanechání kouření. Doporučení pro osoby s již rozvinutým kardiovaskulárním onemocněním lze tedy shrnout do několika obecných bodů.

- Pravidelná konzumace ovoce a zeleniny.
- Preferování celozrnných obilnin a výrobků z nich.
- Výběr méně tučného masa a jejich vhodná úprava (vyvarovat se smažení, grilování).
- Výběr méně tučných mléčných výrobků.
- Preferování rostlinných tuků (s výjimkou kokosového, palmového a palmojadrového).
- Vyvarování se výrobků s obsahem trans-mastných kyselin (výrobky s obsahem ztužených nebo částečně ztužených tuků).
- Dostatečný pitný režim (neslazené nápoje) a vyvarování se zvýšené konzumace alkoholu.
- Pravidelná fyzická aktivita.
- Redukce hmotnosti v případě nadváhy či obezity.

Konkrétní doporučení je samozřejmě vždy nutné modifikovat dle aktuálního stavu a případných dalších zdravotních onemocnění či komorbidit (Dostálová, Kunešová, Otoupal a Starnovská, 2006; Cífková, 2005; Svačina, Müllerová a Bretšnajdrová, 2013).

U pacientů s chronickým srdečním onemocněním je nicméně častá progresa protein-energetické malnutrice, která byla dlouho považována pouze za důsledek chronického onemocnění a nebylo jí věnováno mnoho pozornosti. Prevalence malnutrice u pacientů s chronickým srdečním onemocněním se udává mezi 20 a 70 procenty, v závislosti na diagnostických kritériích. Závažnou formou malnutrice je tzv. kardiální kachexie, která se vyskytuje v 10 až 16 procentech případů a vede k úmrtí do 18 měsíců u 50 % pacientů. Kardiální kachexie tedy předpovídá výrazně nepříznivou prognózu nemocného, nezávisle na věku pacienta a funkční klasifikaci onemocnění. Vzhledem k tomu, že se u těchto pacientů často vyskytuje edém, je obtížné malnutrici/kardiální kachexii stanovit. Zásadní je stanovit hmotnost bez tuku. Pacienti s rozvinutou kardiální kachexií ztrácejí jak tuk, tedy zásobu energie, tak například kostní hmotu, což vede k rozvoji osteoporózy. S kardiální kachexií je často spojena hypoalbuminémie (asi u 20–30 % pacientů), která zvyšuje riziko úmrtí až dvojnásobně. Z tohoto důvodu se vyvíjí další metody, které sledují stav výživy a rozpoznají stav podvýživy v časnějších fázích (Sobotka, 2011; Zadák, 2008; Cífková, Býma, Češka et al., 2005).

Dalším komplikujícím faktorem u pacientů v akutní fázi kardiovaskulárního onemocnění je často přítomná anorexie. Snížená chuť k jídlu a s tím spojený snížený příjem energie je velkým problémem zejména tehdy, kdy je přítomen zvýšený bazální výdej. Bazální výdej organismu se zvyšuje v souvislosti se závažností onemocnění a zejména kachektické pacienty tak může ohrožovat na životě. Kromě celkového nedostatku energie a energie z bílkovin může docházet také k nedostatku mikronutrientů (hypokalémie, hypomagnesemie, deficit vitamínu B1 či selenu). Malnutrice dále může vést například ke zhoršené imunitní funkci a tím ke zvýšené náchylnosti k infekcím a k metabolickým změnám, zvyšujícím riziko vzniku zánětu. Vyžaduje-li stav operační řešení, zvyšuje se také riziko zhoršeného hojení operační rány. Další komplikace přidávají další zátěž kardiovaskulárnímu systému (Sobotka, 2011; Payne-James, Grimble a Silk, 2001).

Nutriční péče o pacienty v akutní fázi kardiovaskulárního onemocnění by měla být vždy multidisciplinární. Je třeba brát v úvahu vážnost stavu a další komorbidity. V případě, že není možné zajistit dostatečný příjem perorálně běžnou stravou, je vhodné použít další orální suplementy. Svě využití najde sipping, proteinové přídavky a větvené aminokyseliny, přípravky, které usnadní polykání pacientům s dysfagií (například při neurologických obtížích nebo po intubaci). Pokud nelze navýšit příjem pomocí doplňků, je vhodné využít enterální sondovou výživu, při její kontraindikaci případně výživu parenterální. Při léčbě kardiovaskulárního onemocnění se někdy využívá také podávání vitamínu C a E, kyselina listová a magnesium. Efekt těchto doplňků je ovšem sporný a není stoprocentně potvrzen (Sobotka, 2011; Zadák, 2008; Payne-James, Grimble a Silk, 2001).

5 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části této práce se budu zabývat stravovacími zvyklostmi pacientů hospitalizovaných po akutním infarktu myokardu a dále hodnotit, zda jsou v souladu s aktuálními doporučeními a doporučeními pro prevenci KVO.

5.1 Cíle

Hlavním cílem praktické části je zmapovat stravovací zvyklosti pacientů s infarktem myokardu a popsat v čem jsou v souladu a v čem se liší od aktuálních doporučení. Do výzkumné části této práce bylo vybráno 65 pacientů hospitalizovaných na 3. interní klinice FNKV a splňujících kritéria pro zařazení do této práce.

5.2 Dosavadní poznání

Výskyt infarktu myokardu přímo souvisí s výskytem rizikových faktorů, mezi které se řadí kouření, genetická dispozice, stres, ale také faktory, které výrazně ovlivňuje výživa – obezita, diabetes mellitus, hypertenze, dyslipidémie.

Celosvětově proběhlo mnoho výzkumů o vlivu výživy na rozvoj rizikových faktorů KVO a následně na rozvoj infarktu myokardu. Proběhly i průzkumy, které se zabývaly stravovacími zvyklostmi u pacientů s infarktem myokardu, ale věnovaly se zejména změnám, které pacienti po proběhlém onemocnění provedli ve svých stravovacích zvyklostech a celkovém životním stylu. Nejsm si vědoma studie, která by byla provedena na území ČR a věnovala se stravovacím zvyklostem pacientů před epizodou akutního infarktu myokardu.

5.3 Hypotézy

V rámci své praktické části jsem si stanovila pět hypotéz:

H1: Domnívám se, že nejméně polovina dotazovaných konzumuje maso každý den.

H2: Domnívám se, že nejméně polovina pacientů konzumuje smažené pokrmy alespoň 4x týdně.

H3: Domnívám se, že více než polovina pacientů nesplňuje doporučenou konzumaci ovoce a zeleniny.

H4: Domnívám se, že nejméně polovina dotazovaných překračuje maximální doporučenou konzumaci alkoholických nápojů.

H5: Domnívám se, že nejméně 75 % pacientů má nadváhu nebo obezitu.

5.4 Metodika výzkumu

Realizaci výzkumu předcházelo podání žádosti k povolení o nahlížení do zdravotnické dokumentace, kterou jsem předložila ke schválení etické komisi. Žádost byla schválena 10. 5. 2018 a naleznete ji v příloze B této práce. Sběr dat probíhal mezi 1. 3. 2018 a 31. 7. na 3. interní klinice FNKV. Dotazníky byly vyplňovány s pacienty během rozhovoru, v rámci kterého byli pacienti obeznámeni s dobrovolností účasti v tomto výzkumném šetření.

Otázky nebyly vždy kladeny chronologicky tak, jak na sebe v dotazníku navazují, ale postupně během rozhovoru byly všechny zodpovězeny. Odpovědi do dotazníku byly zaznamenávány mnou, nikoli samotným pacientem. Tato metoda byla cíleně zvolena proto, aby nedocházelo ke zkreslení výsledků díky snaze pacientů své stravovací zvyklosti hodnotit pozitivněji, aby nedocházelo k misinterpretaci některých otázek (v rozhovoru byly všechny nejasnosti okamžitě vysvětleny) a aby byla možnost odpovědi případně upravit v případě, že během dalšího rozhovoru došlo k odhalení nových okolností (pacient například uvedl, že nejí smažené, následně v rozhovoru o konzumaci zeleniny vyplynulo, že si každý týden dopřává smažený květák apod.).

Na závěr bylo provedeno měření obvodu pasu. Po vyplnění všech údajů a dotazů v dotazníku jsem s pacienty všechny odpovědi znovu prošla a u každého bodu je edukovala tak, aby zazněla jasná doporučení, reálná pro dotyčného a vhodná vzhledem k jeho celkovému zdravotnímu stavu. Údaje jsem získala od 65 pacientů, rozhovor s jedním pacientem trval v průměru 35 minut a jeho součástí byla i krátká edukace o významu vhodné stravy.

5.5 Použité metody

Informace k praktické části jsem získávala prostřednictvím dotazníků. Cílem dotazníku bylo získat údaje o pacientech, jejich pohlaví, věk, BMI a obvod pasu a informace o stravovacích zvyklostech. Dotazník čítal 23 otázek. Jeho přesné znění naleznete v příloze A této práce.

5.6 Charakteristika souboru

Vybraný soubor se skládal z 65 pacientů hospitalizovaných na 3. interní klinice FNKV. Z toho bylo 30 žen a 35 mužů.

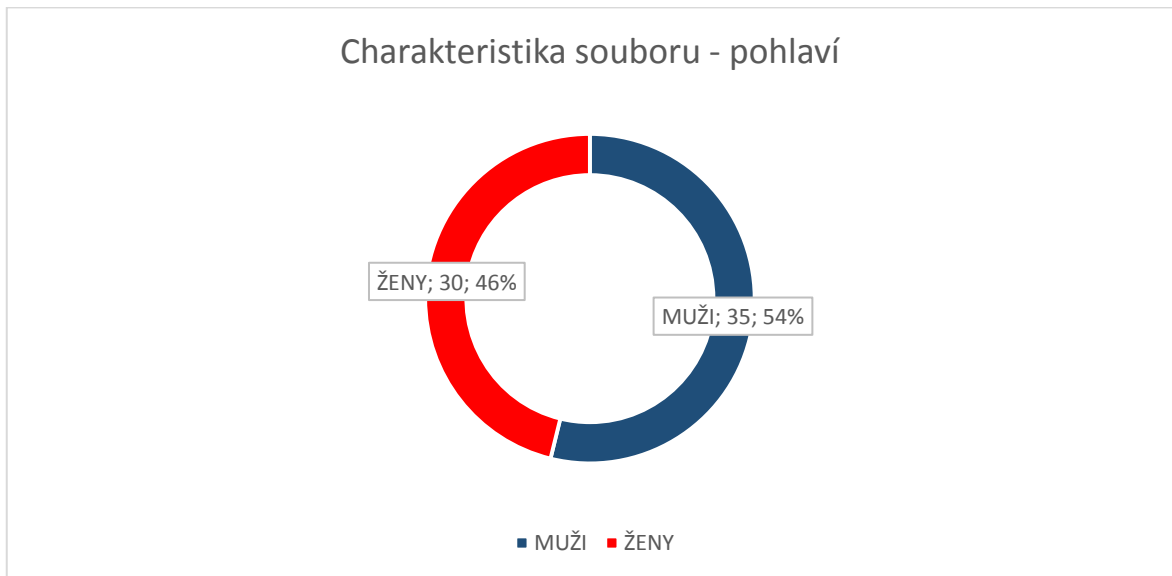
V grafech č. 1 – 5 uvádím charakteristiku sledovaného souboru. Jedná se o informace o zastoupení sledovaných pacientů z hlediska věku, pohlaví, BMI a obvodu pasu.

5.7 Zpracování a interpretace dotazníku

Otázka č. 1: Pohlaví

Z celkového počtu 65 dotazovaných bylo 30 žen a 35 mužů.

Graf č. 1 Rozdělení dotazovaných pacientů dle pohlaví

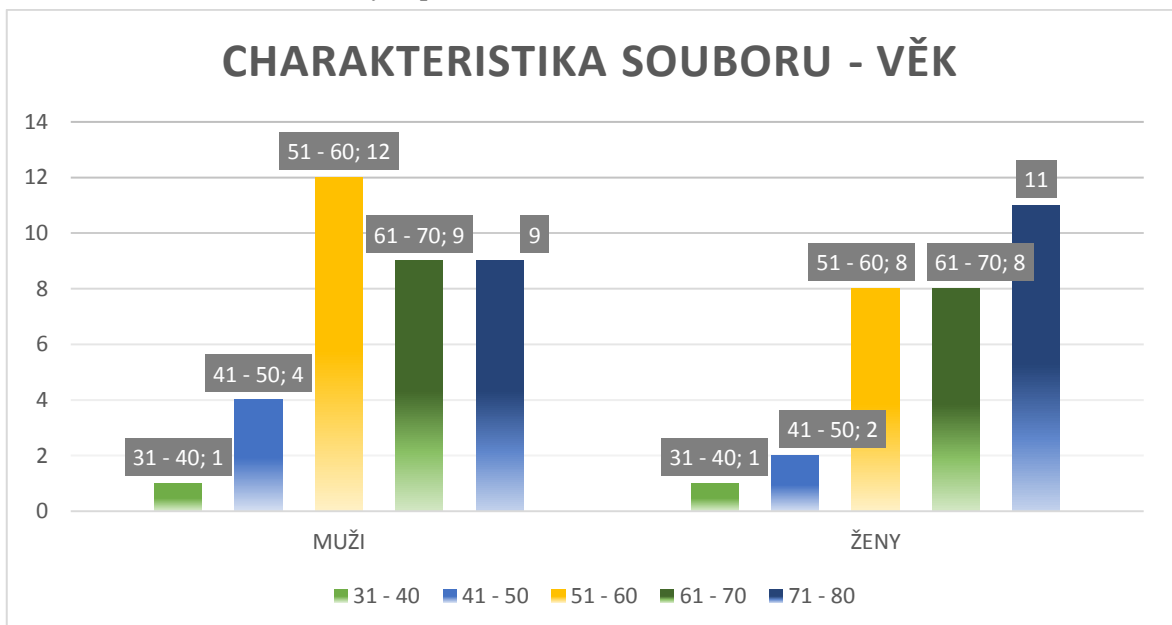


Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 2: Věk

Sledovaný soubor se skládá z 65 pacientů mezi 31 až 80 lety věku.

Graf č. 2 Rozdělení dotazovaných pacientů dle věku

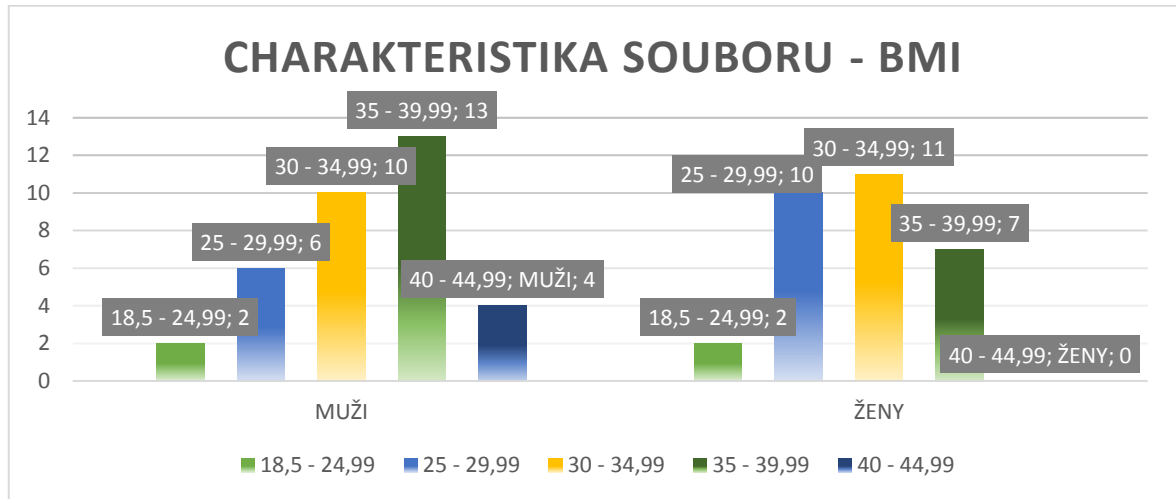


Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 3: BMI

Z celkového počtu 65 dotazovaných měli dle získaných údajů pouze 4 (6 %) pacienti BMI v pásmu normy (18,5–24,99), 16 (25 %) pacientů má dle BMI nadváhu a zbylých 45 (69 %) pacientů je dle BMI obézních. Rozdíly mezi BMI žen a mužů nebyly významné.

Graf č. 3 Rozdělení dotazovaných pacientů dle BMI

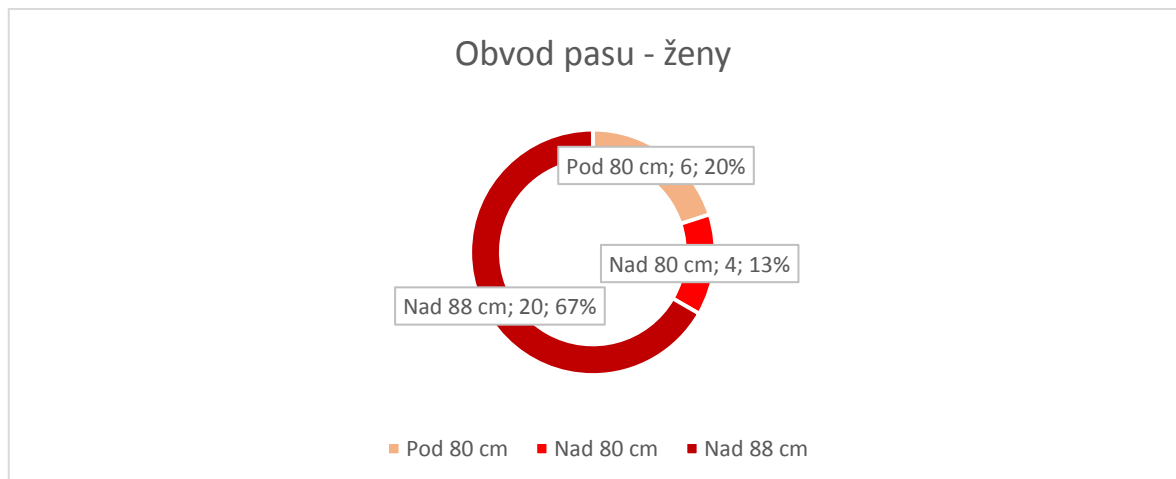


Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 4: Obvod pasu

Pouze 6 (20 %) sledovaných žen má dle měření obvod pasu pod 80 cm. Další 4 (13 %) ženy mají obvod pasu nad 80 cm a zbylých 20 (67 %) žen má obvod pasu nad 88 cm. U žen je za normu považována hodnota do 80 cm, nad 80 cm se již jedná o zvýšené riziko a nad 88 cm o vysoce zvýšené riziko. Tuk v oblasti pasu je rizikový zejména z důvodu vzniku komplikací obezity, jako je například diabetes mellitus a kardiovaskulární onemocnění (Hainer et al., 2011).

Graf č. 4 Rozdělení dotazovaných žen dle obvodu pasu

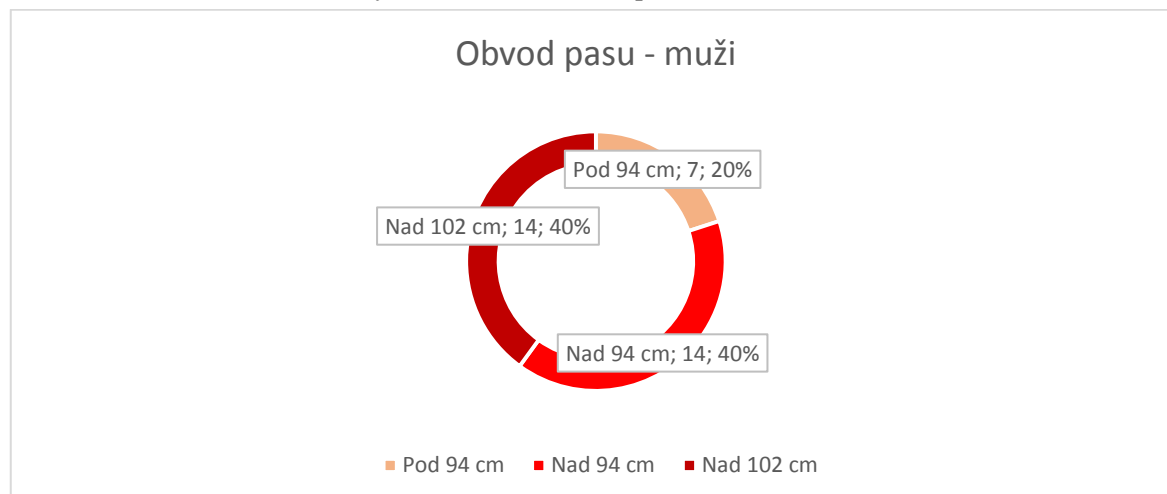


Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 4: Obvod pasu

Pouze 7 (20 %) sledovaných mužů má dle měření obvod pasu pod 94 cm. Dalších 14 (40 %) mužů má obvod pasu nad 94 cm a zbylých 14 (40 %) mužů má obvod pasu nad 102 cm. U mužů je za normu považována hodnota do 94 cm, nad 94 cm se již jedná o zvýšené riziko a nad 102 cm o výsoce zvýšené riziko (Hainer et al., 2011).

Graf č. 5 Rozdělení dotazovaných mužů dle obvodu pasu



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 5: Jak často konzumujete maso nebo výrobky z něj?

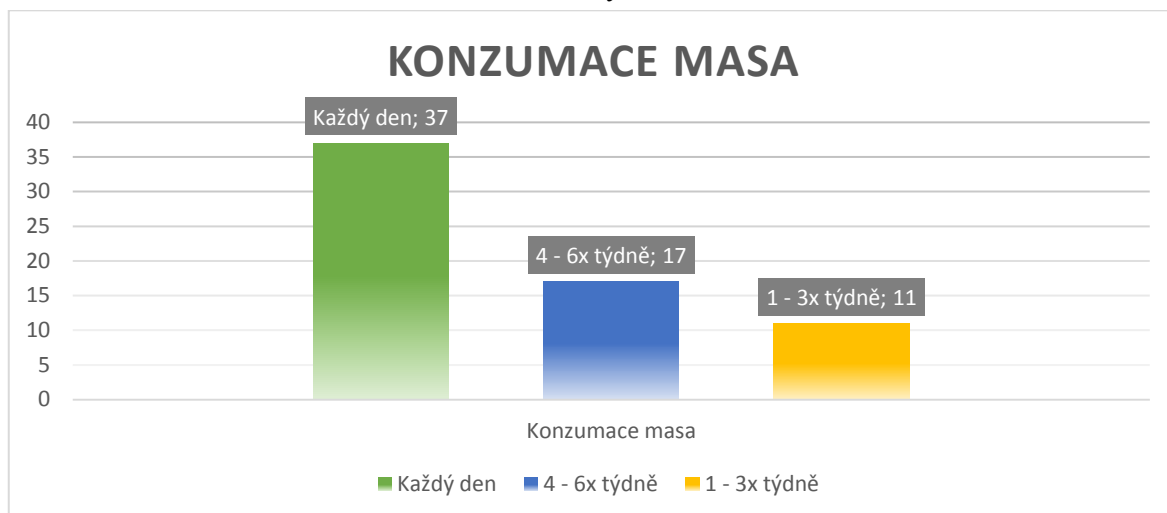
V této otázce byli pacienti dotazováni na četnost konzumace masa. Porce masa nebyla přesně specifikována a nebylo rozlišováno mezi jednotlivým množstvím masa a masných výrobků. Dotaz byl směřován na to, zda si dotyčný každý den dopřeje alespoň jeden plátek masa či porci uzeniny.

Z 65 dotazovaných uvedlo 37, že si maso dopřává každý den. Dalších 17 uvedlo, že konzumuje maso 4–6x týdně a dalších 11 uvedlo, že konzumuje maso pouze 1–3x týdně. Z výsledků vyplývá, že 57 % dotazovaných konzumuje maso denně a dalších 26 % 4–6x týdně.

Vzhledem k výběru masa a preferovanému typu jeho úpravy (viz grafy č. 7 a č. 9) je možné usoudit, že častá konzumace masa je u respondentů problém, jelikož přispívá k celkové nevyváženosti celého jídelníčku a přináší vyšší množství tuku.

Nadbytek tuku a jeho nevhodné složení může vést k rozvoji KVO a vzniku obezity, a také dalších látek, které neprospívají zdraví a vznikají při nevhodné úpravě tučného masa (Hainer et al., 2011).

Graf č. 6 Frekvence konzumace masa u dotazovaných

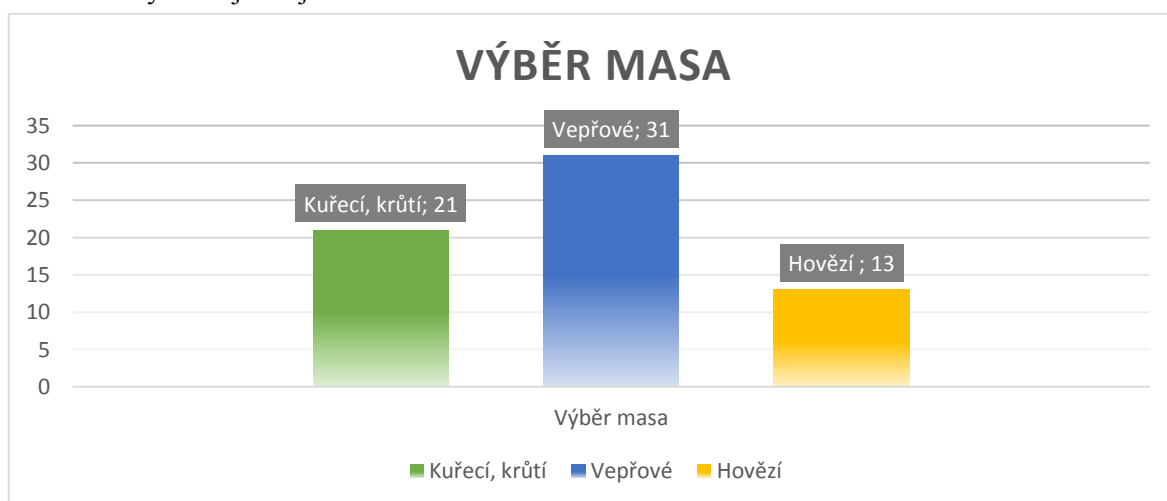


Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 6: Jaký druh masa nejčastěji volíte?

V této otázce byli pacienti dotazováni, jaký druh masa nejčastěji volí. Nebyly zaznamenávány odpovědi o tom, jaké maso pacienti udávali jako jejich nejoblíbenější, což byla v několika případech první odpověď. Někteří pacienti se snažili svůj výběr masa pro účely dotazníku vylepšit a udávat dle jejich mínění zdravější druhy masa, nebo jejich oblíbenou pochoutku, kterou si však nedopřávají příliš často. Rozhovorem bylo následně zjištěno, který druh masa v jídelníčku skutečně převládá. Nejčastěji dotazovaní konzumují vepřové maso, které uvedlo 31 pacientů. Na druhém místě se umístilo maso kuřecí a krůtí (21 dotazovaných) a na třetím místě maso hovězí (13 dotazovaných). Vepřové maso a výrobky z nich tedy nejčastěji konzumuje 48 % dotazovaných, 32 % dotazovaných nejčastěji konzumuje kuřecí nebo krůtí maso nebo výrobky z nich a zbylých 20 % nejčastěji konzumuje hovězí maso nebo výrobky z nich.

Graf č. 7 Výběr nejčastěji konzumovaného masa



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 7: Jak často konzumujete ryby a mořské plody?

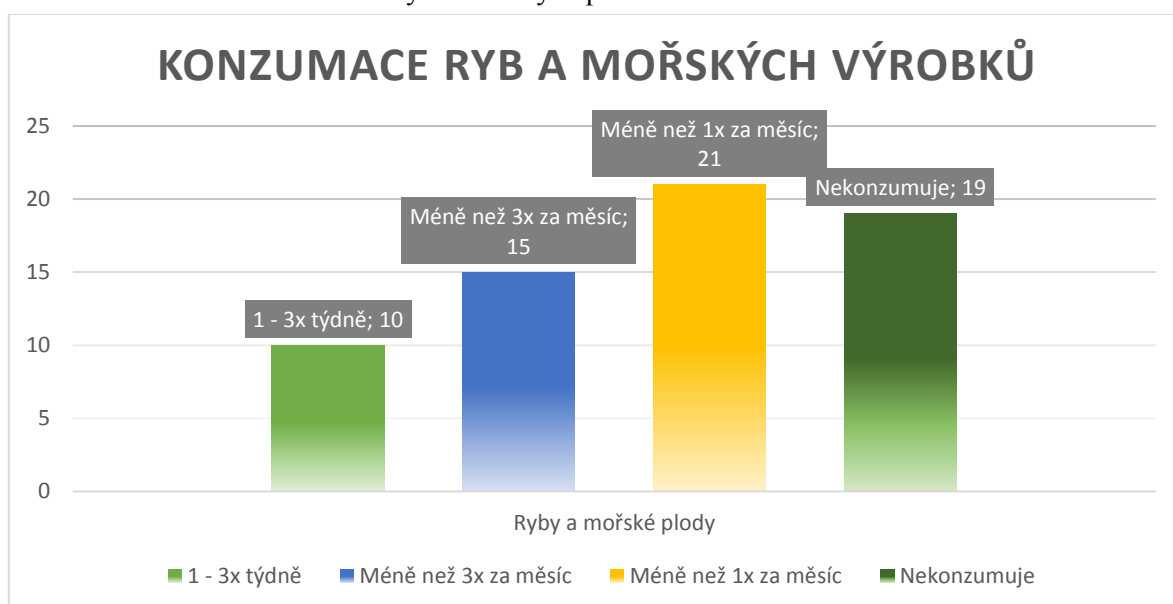
Pacienti byli dotazováni na konzumaci ryb a mořských plodů. Nejčastěji dotazovaní udávali, že ryby a mořské plody konzumují méně, než 1x za měsíc. Tuto možnost uvedlo 21 dotazovaných, tedy 32 % z celkového vzorku pacientů. Dalších 19, tedy 29 % uvedlo, že ryby a mořské plody nikdy nekonzumuje. Dalších 15 pacientů (23 %) uvedlo, že ryby a mořské plody konzumuje méně, než 3 za měsíc, ale více, než jednou za měsíc. Pouze 10 dotazovaných (15 %) uvedlo, že ryby pravidelně konzumuje 1–3x týdně.

Vzhledem k tomu, že ryby a mořské plody jsou skvělým zdrojem bílkovin, některých minerálních látek a stopových prvků (jód, selen, zinek) a vitaminů (A, D, E) je jejich pravidelné zařazování do jídelníčku vhodné. Z hlediska prevence KVO je obzvláště významné složení tuku, který u ryb a mořských plodů obsahuje omega-3 mastné kyseliny s dlouhým řetězcem (EPA, DHA), které působí kardioprotektivně a zejména v naší oblasti je jejich celková konzumace nedostatečná.

Ovšem vzhledem k faktu, že ryby (zejména ty na vrcholu potravinového řetězce) mohou obsahovat kontaminanty z životního prostředí, je důležité myslet i na rizika jejich nadměrné konzumace. Z tohoto důvodu je dle aktuálních doporučení optimální konzumovat ryby nebo mořské plody 2x týdně.

Doporučenou konzumaci tedy splňuje jen 15 % dotazovaných. V rámci rozhovoru také vyplynulo, že nejčastěji konzumovanou rybou je filé nebo losos, u zhruba třetiny dotazovaných zejména ve smažené podobě (<http://www.bezpecnostpotravin.cz/optimalni-mira-konzumace-ryb.aspx>).

Graf č. 8 Frekvence konzumace ryb a mořských plodů



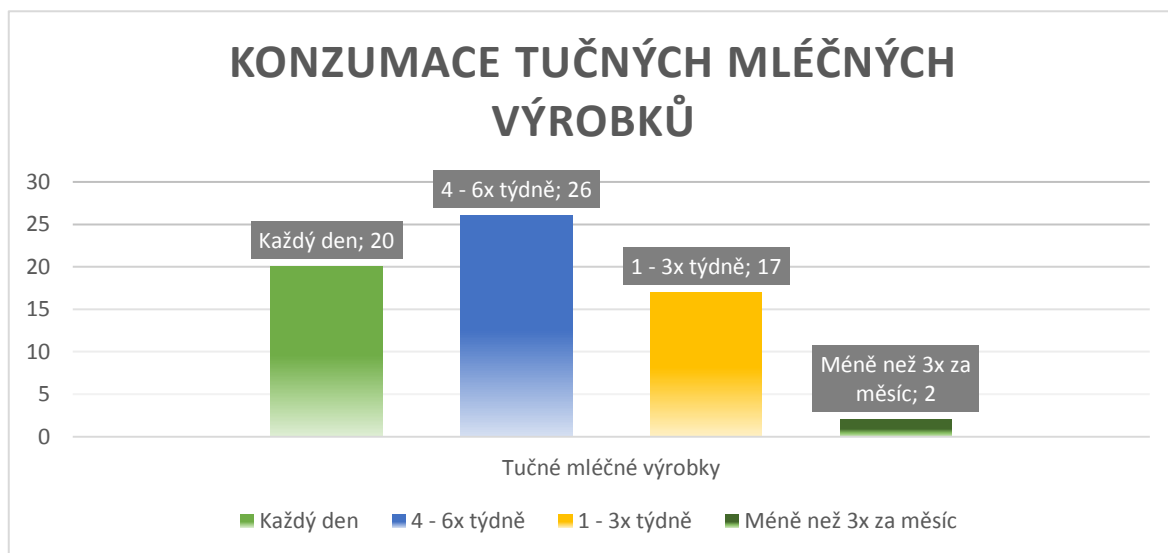
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 8: Jak často konzumujete tučné mléčné výrobky (plnotučné mléko, smetana, plísňové sýry)?

V této otázce byli pacienti dotazováni, jak často konzumují tučné mléčné výrobky jako plnotučné mléko, smetanu a tučné, zejména plísňové sýry. V rámci rozhovoru bylo odlišeno občasné kápnutí plnotučného mléka do kávy od skutečně pravidelné konzumace těchto výrobků, například ve formě tučných smetanových omáček a polévek, smetanových dezertů a zvýšené konzumace tučných sýrů. Nejčastěji dotazovaní udávali konzumaci tučných mléčných výrobků 4–6x týdně. Tuto možnost uvedlo 26 dotazovaných, tedy 40 % dotazovaných. Na druhém místě se umístila možnost „každý den“, kterou uvedlo 20 dotazovaných, tedy 31 % dotazovaných. Dále 17 respondentů uvedlo konzumaci 1–3x týdně (26 %) a pouze 2 dotazovaní (3 %) uvedli konzumaci tučných mléčných výrobků méně než 3x za měsíc.

Mléko a mléčné výrobky jsou výborným zdrojem dobře využitelných bílkovin, vápníku a také některých vitaminů (A, B2, B12, D a další) a proto je jejich pravidelná konzumace doporučována. Volit bychom měli ale zejména fermentované mléčné výrobky s nižším obsahem tuku. Tučné mléčné výrobky mohou podpořit vznik nadváhy či obezity a přispět k nevyváženému příjmu jednotlivých mastných kyselin a tím následně dopomoci k rozvoji KVO. Tučné sýry jsou také bohatým zdrojem soli, jejíž nadbytek je taktéž problematický (Dostálová, Kohout, Růžičková, Szitányi N. a Szitányi P., 2016).

Graf č. 9 Frekvence konzumace tučných mléčných výrobků



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 9: Jak často konzumujete vejce?

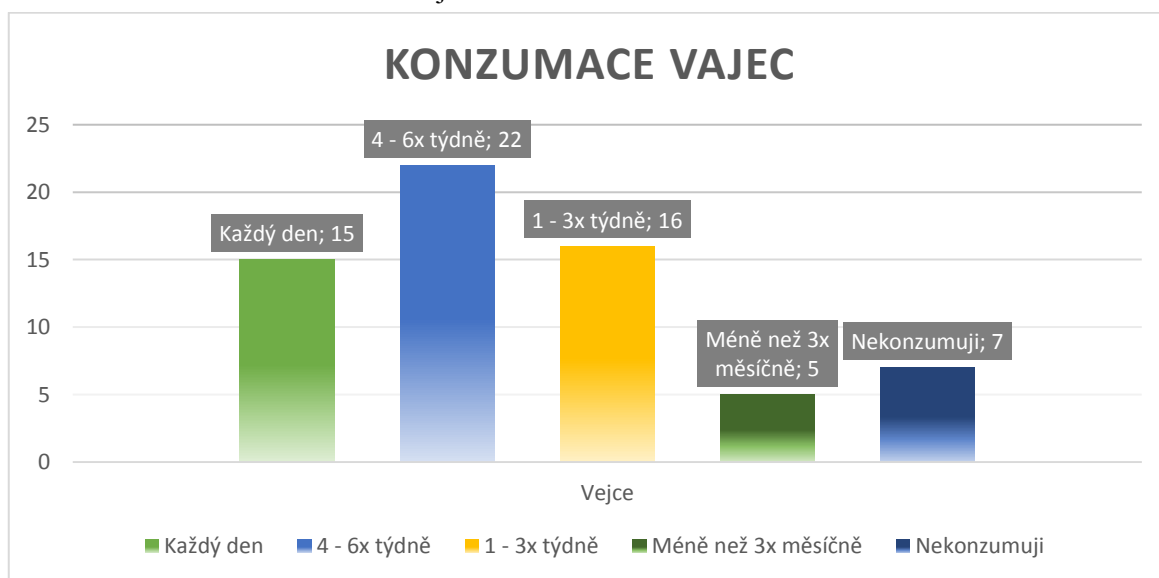
V další otázce byla pozornost zaměřena na konzumaci vajec. Otázka byla položena tak, aby bylo patrné, že se jedná o konzumaci vajec jako samostatného pokrmu a ne ve

formě složky různých těst a tak podobně. Pouze 7 (11 %) dotazovaných uvedlo, že vejce nekonzumuje. Dalších 5 (8 %) uvedlo, že vejce konzumuje méně než 3x měsíčně, dále 16 (24 %) dotazovaných uvedlo konzumaci vajec 1–3x týdně. Celkem 22 (34 %) dotazovaných uvedlo konzumaci vajec 4–6x týdně a zbylých 15 (23 %) dotazovaných uvedlo, že vejce konzumuje každý den.

Konzumace vajec byla dlouhou dobu předmětem diskuzí, z důvodu vysokého obsahu cholesterolu. Dříve bylo právě kvůli cholesterolu doporučováno konzumaci vajec omezit. Dnes již víme, že množství cholesterolu v potravinách nemusí znamenat navýšení LDL cholesterolu v krvi a od striktního omezování vajec se upouští. Vejce navíc obsahují kvalitní bílkoviny, nenasycené mastné kyseliny, fosfolipidy a železo. Dle některých novějších výzkumů může konzumace vajec u některých jedinců dokonce zvýšit množství HDL cholesterolu. Zvýšená konzumace vajec u některých predisponovaných jedinců, osob s velmi vysokými hladinami cholesterolu a diabetiků je však stále předmětem diskuzí.

Důležitá je také příprava vajec. Pokud je vajíčko pouze uvařené a podávané například se zeleninovou oblohou a celozrnným pečivem, jedná se o vyvážený pokrm, například snídani, v rámci které vejce přináší své benefity. U dotazovaných však převládala příprava na tuku, zejména na másle a sádle a někteří dotazovaní udávali i přidání například uzeniny. V takovém případě se často jedná o příliš kalorický pokrm, nabízející příliš vysoké množství tuku s nevhodným složením. V případě, že takto dotyčný konzumuje pravidelně, jak uvedlo celkem 56 % dotazovaných (konzumace 4x týdně a více) nabízí se také úvaha nad nevyváženým jídelníčkem, s nedostatkem například vlákniny, ve formě ovoce, zeleniny, celozrnných obilnin, které mohou tvořit vyváženou snídani, ke které jsou vajíčka nejčastěji konzumována (Blesso a Fernandez, 2018; Xu et al., 2018).

Graf č. 10 Frekvence konzumace vajec



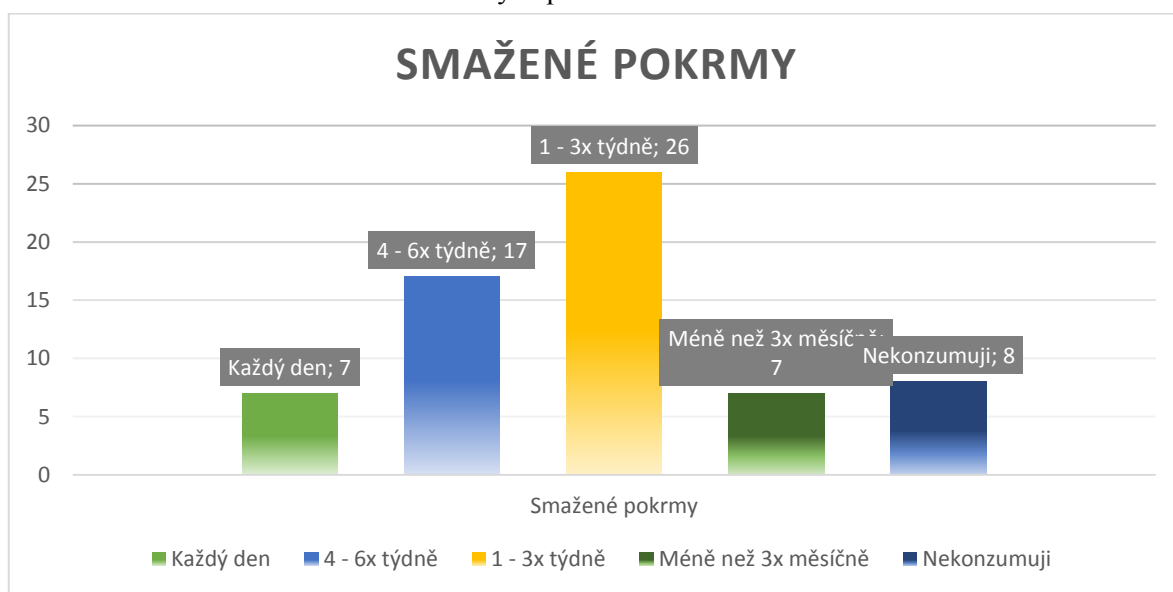
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 10: Jak často konzumujete smažené pokrmy?

V této otázce byla uvedena definice smažení tak, aby nedocházelo k záměně smažení například za restování. Pouze 8 (12 %) dotazovaných uvedlo, že smažené pokrmy nekonzumuje. Dalších 7 (11 %) uvedlo, že smažené pokrmy konzumuje méně než 3x měsíčně. Celkem 26 (40 %) dotazovaných uvedlo konzumaci smaženého 1–3x týdně, dalších 17 (26 %) uvedlo konzumaci smaženého 4–6x týdně a zbylých 7 (11 %) dotazovaných uvedlo konzumaci smaženého každý den.

Smažení může významně zvýšit kalorickou hodnotu jídla a v jeho průběhu může vznikat množství škodlivých látek. U tučnějšího masa a některých tuků hrozí oxidace cholesterolu a dojít může i ke vzniku dalších škodlivých látek. Některé tuky jsou navíc bohaté na nasycené mastné kyseliny, či dokonce trans mastné kyseliny. Dotazovaní pacienti nejčastěji volí na tepelnou úpravu tuky, které nejsou příliš tepelně stabilní (viz graf č. 21). Z uvedených důvodů je tato úprava pokrmů skutečně riziková a přispívá k rozvoji nebo další progresi KVO (Dostálová, 2008).

Graf č. 11 Frekvence konzumace smažených pokrmů



Zdroj: vlastní zpracování

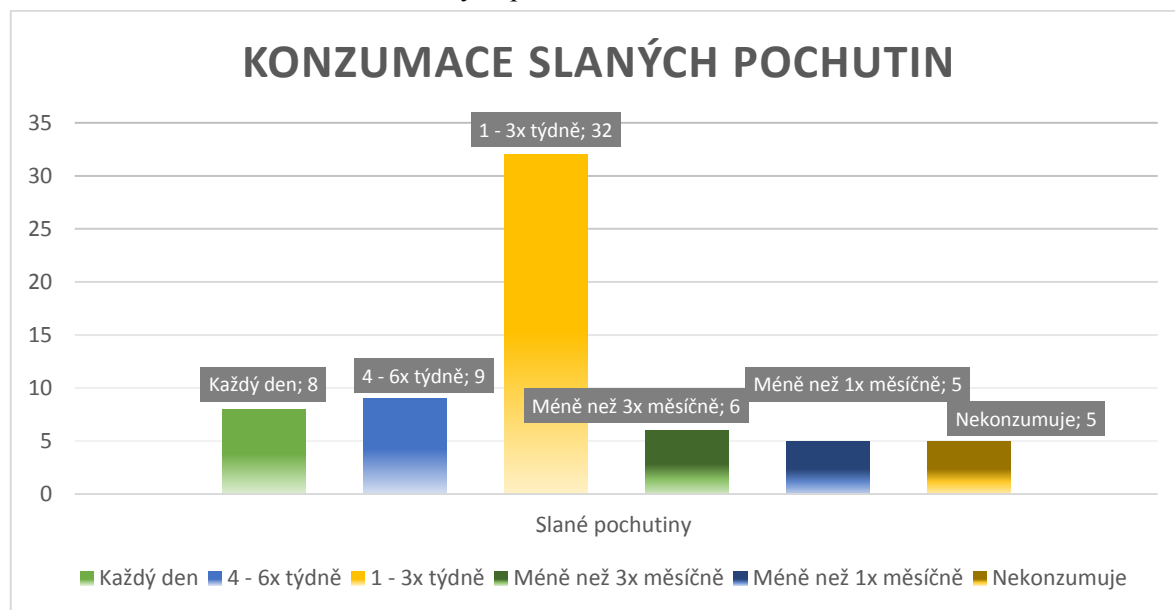
Otázka č. 11: Jak často konzumujete slané pochutiny?

V této otázce byli vybraní pacienti dotazováni na konzumaci slaných pochutin, tedy různých solených chipsů, krekrů, tyčinek. Pouze 5 (8 %) dotazovaných uvedlo, že slané pochutiny nekonzumuje. Dalších 5 (8 %) uvedlo konzumaci slaných pochutin méně než 1x týdně, dále 6 (9 %) uvedlo konzumaci méně často, než 3x měsíčně, ale více než jedenkrát. Celkem 8 (12 %) dotazovaných uvedlo konzumaci slaných pochutin každý den, 4–6x týdně konzumuje slané pochutiny 9 (14 %) dotazovaných a nejpočetnější

skupinou zůstali dotazovaní, kteří uvedli konzumaci slaných pochutin 1–3x týdně. Celkem jich bylo 32 (49 %).

Uvedené slané pochutiny obsahují vysoké množství soli (na 100 gramů až 2,5 gramů soli) a tím významně zvyšují riziko nadbytku soli v jídelníčku, který je rizikem pro rozvoj KVO. Slané chipsy jsou také často zdrojem toxického akrylamidu. Slaným pochutinám v našem jídelníčku bychom se měli vyvarovat (Dostálová, 2008; He a MacGregor, 2010).

Graf č. 12 Frekvence konzumace slaných pochutin



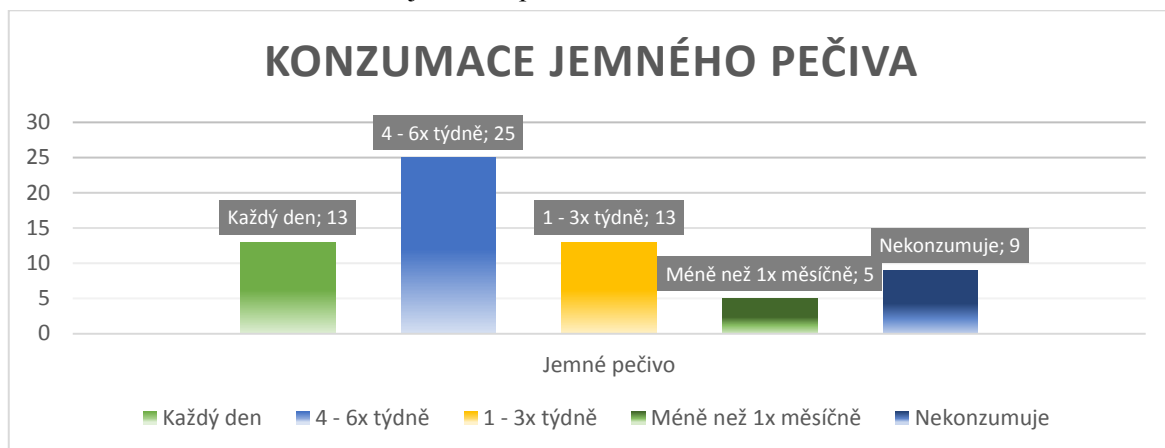
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 12: Jak často konzumujete jemné pečivo?

Pouze 9 (14 %) dotazovaných uvedlo, že sladké jemné pečivo nikdy nekonzumuje. Dalších 5 (8 %) uvedlo konzumaci jemného pečiva méně než 1x měsíčně, dalších 13 (20 %) konzumuje jemné pečivo 1–3x týdně a stejný počet dotazovaných udává konzumaci jemného pečiva každý den. Zbýlých 25 (38 %) dotazovaných uvedlo konzumaci jemného pečiva 4–6x týdně.

Některé druhy jemného pečiva mohou obsahovat vysoké množství cukru a tuku. Jedná se o pečivo listové a pečivo s náplněmi. Tuk v nich obsažený nebývá příliš kvalitní a má nevhodné složení mastných kyselin. Obsahuje převážně nasycené mastné kyseliny a v některých případech i zdraví škodlivé trans mastné kyseliny. V jídelníčku by se takové výrobky neměli často objevovat (Dostálová, 2008; Dostálová, 2011).

Graf č. 13 Frekvence konzumace jemného pečiva



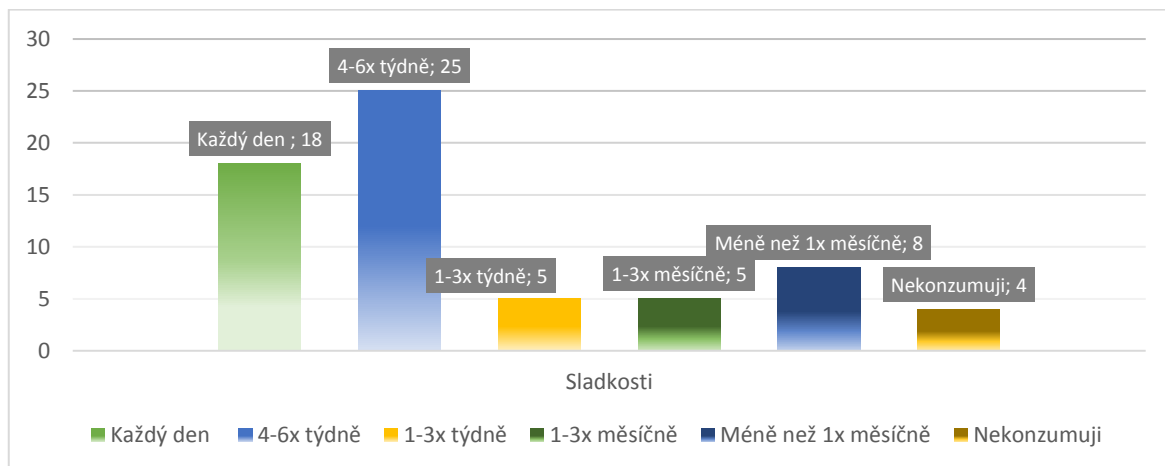
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 13: Jak často konzumujete sušenky, oplatky, sladkosti s čokoládovou polevou?

Pouze 4 (6 %) dotazovaní uvedli, že jmenované sladkosti nekonzumují. Dalších 8 (12 %) je konzumuje méně než 1x měsíčně, dále 5 (8 %) uvedlo konzumaci 1–3x měsíčně a stejný počet konzumuje uvedené sladkosti 1–3x týdně. Celkem 18 (28 %) dotazovaných konzumuje jmenované sladké potraviny každý den a nejpočetnější skupinou jsou ti, kteří konzumují sladkosti 4–6x týdně, celkem jich je 25 (38 %).

Jmenované sladké potraviny jsou problematické z důvodu vysokého množství cukru a jeho vliv na vznik nadváhy či obezity a rozvoj KVO. Další problematickou složkou je tuk, který jmenované potraviny taktéž obsahují ve vysokém množství a často navíc s nevhodným složením mastných kyselin. Levnější čokoládové polevy jsou navíc častým zdrojem trans mastných kyselin, které vznikají při úplném či částečném ztužování tuků. Jejich konzumaci bychom se měli vyvarovat (Dostálová, 2011; Svačina et al., 2010; Matouš, 2010).

Graf č. 14 Frekvence konzumace sladkostí



Zdroj: vlastní zpracování

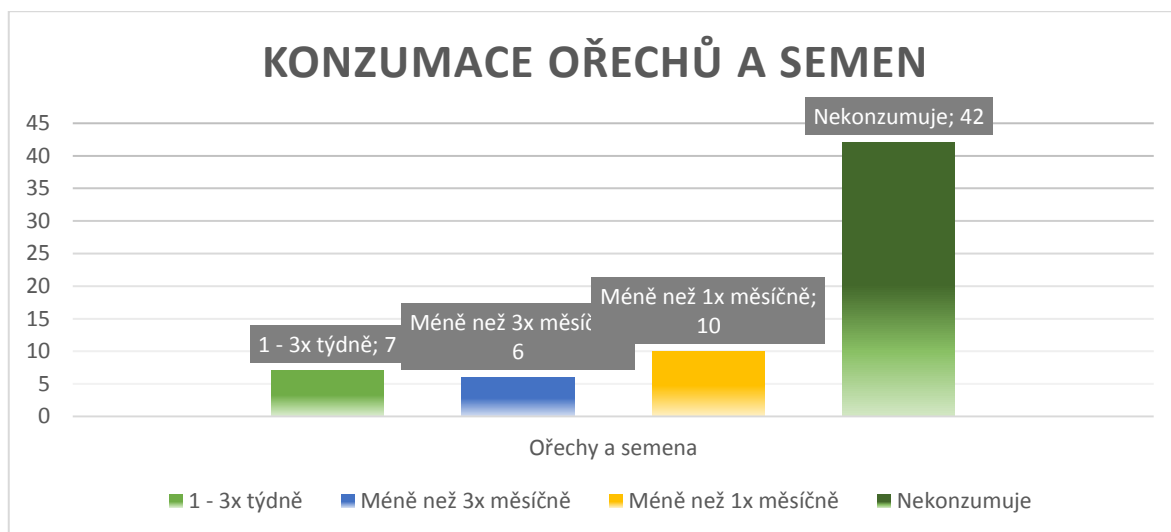
Otázka č. 14: Jak často konzumujete ořechy a semena?

Celkem 42 (65 %) dotazovaných uvedlo, že ořechy nebo semena (nesolené ani jinak neochucené) nekonzumuje. Dalších 10 (15 %) uvedlo konzumaci ořechů a semen méně než 1x měsíčně, dále 6 (9 %) uvedlo konzumaci méně než 3x měsíčně, ale více než jedenkrát a pouze 7 (11 %) dotazovaných uvedlo jejich konzumaci 1–3x týdně.

Ořechy a semena mají vysoký obsah prospěšných nenasycených mastných kyselin, včetně omega 3 mastných kyselin a přispívají tak k úpravě hladiny cholesterolu a triglyceridů. Snižují tak riziko diabetu mellitu 2. typu, hypertenze a dalších rizikových faktorů KVO.

Ořechy a semena obsahují na malý objem vysoké množství kalorií, z toho důvodu může jejich zvýšená konzumace přispívat ke vzniku nadváhy a obezity. Jejich pravidelná, však umírněná konzumace je vhodnou prevencí KVO. Doporučení se netýká ořechů a semen pražených, solených nebo slazených (Hainer, 2011; Dostálová, Kunešová, Otoupal a Starnovská, 2006).

Graf č. 15 Frekvence konzumace ořechů a semen



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 15: Jak často konzumujete ovoce?

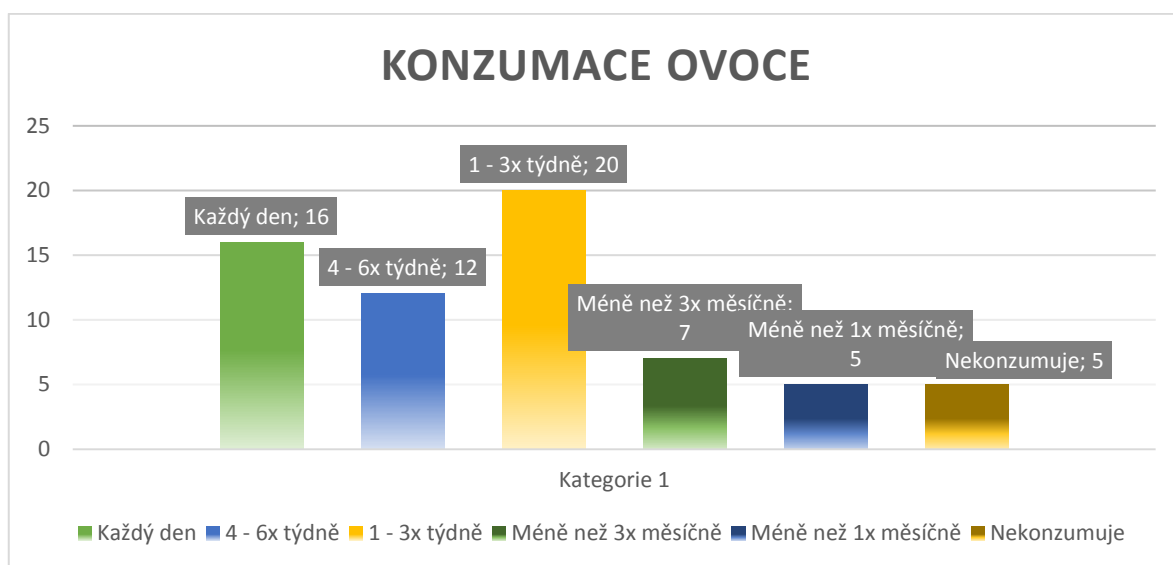
Pouze 5 (8 %) dotazovaných uvedlo, že ovoce nekonzumuje. Dalších 5 (8 %) uvedlo konzumaci ovoce méně než 1x měsíčně, méně než 3x měsíčně, ale víc než jedenkrát konzumuje ovoce 7 (11 %) dotazovaných. Konzumaci ovoce 1–3x týdně uvedlo 20 pacientů (31 %), dalších 12 (18 %) konzumuje ovoce 4–6x týdně a každý den konzumuje ovoce 16 (24 %) dotazovaných.

Konzumace ovoce je důležitá, díky obsahu vitaminů a minerálů a zejména pro obsah vlákniny. Rozpustná i nerozpustná vláknina je důležitou složkou naší stravy,

nejen z důvodu, že napomáhá snižovat hladinu cholesterolu a tím působí jako protektivní faktor vzniku KVO. Abychom z ovoce získali dostatek vlákniny, je ovoce důležité konzumovat v celku, společně se slupkou (kromě ovoce, které je nutné oloupat), případně semínky a samozřejmě dužninou. Z toho vyplývá, že není ideální konzumovat ovoce pouze ve formě smoothies, džusů a podobných výrobků z ovoce.

V rámci vyplňování dotazníku s pacienty bylo vysvětleno, že dotaz míří právě na konzumaci celého ovoce, nicméně někteří dotazovaní mohli do své konzumace ovoce započítat i takové výrobky. Rovněž nebylo diskutováno množství, z čehož vyplývá, že udávaná denní porce ovoce mohla být zanedbatelná, ale naopak i příliš vysoká. Zejména u diabetiků může být zvýšená konzumace ovoce problematická.

Graf č. 16 Frekvence konzumace ovoce



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 16: Jak často konzumujete zeleninu?

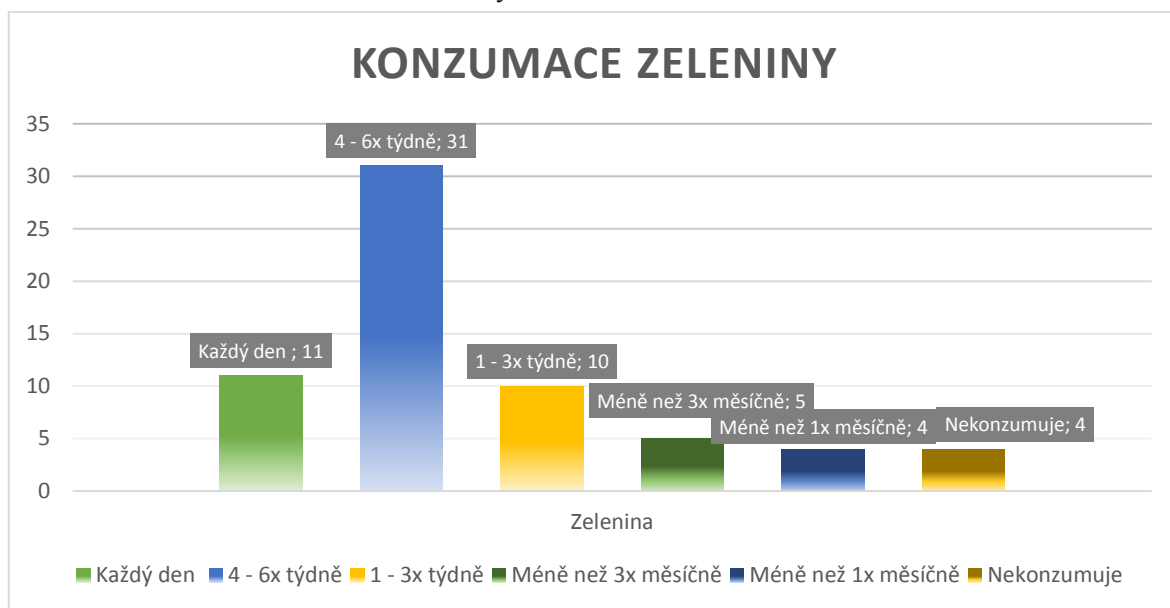
Pouze 4 (6 %) dotazovaní uvedli, že zeleninu nekonzumují. Další 4 (6 %) uvedli konzumaci zeleniny méně než 1x měsíčně, méně než 3x měsíčně, ale víc než jedenkrát konzumuje zeleninu 5 (8 %) dotazovaných. Konzumaci ovoce 1–3x týdně uvedlo 10 (15 %) pacientů, celkem 31 (48 %) pacientů konzumuje zeleninu 4–6x týdně a každý den konzumuje zeleninu 11 (17 %) dotazovaných.

Konzumace zeleniny přináší podobně jako ovoce do našeho jídelníčku důležité vitaminy a minerály a je také důležitým zdrojem vlákniny. Existují i sladší druhy zeleniny, nicméně celkově je zelenina chudší na cukr (fruktózu) než ovoce, proto by v jídelníčku každého člověka neměla chybět (nemá-li další zdravotní omezení).

Zeleninu bychom měli konzumovat v dvojnásobném množství než ovoce, celkový denní příjem by měl činit asi 300–500 gramů. Zeleninu je možné podávat jak syrovou, tak tepelně upravenou.

Celkem pouze 65 % dotazovaných pacientů konzumuje porci zeleniny alespoň 4x týdně a více, což nepovažují za uspokojivé číslo (Dostálová, Kunešová, Otoupal a Starnovská, 2006).

Graf č. 17 Frekvence konzumace zeleniny



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 17: Jaké pečivo nejčastěji vybíráte?

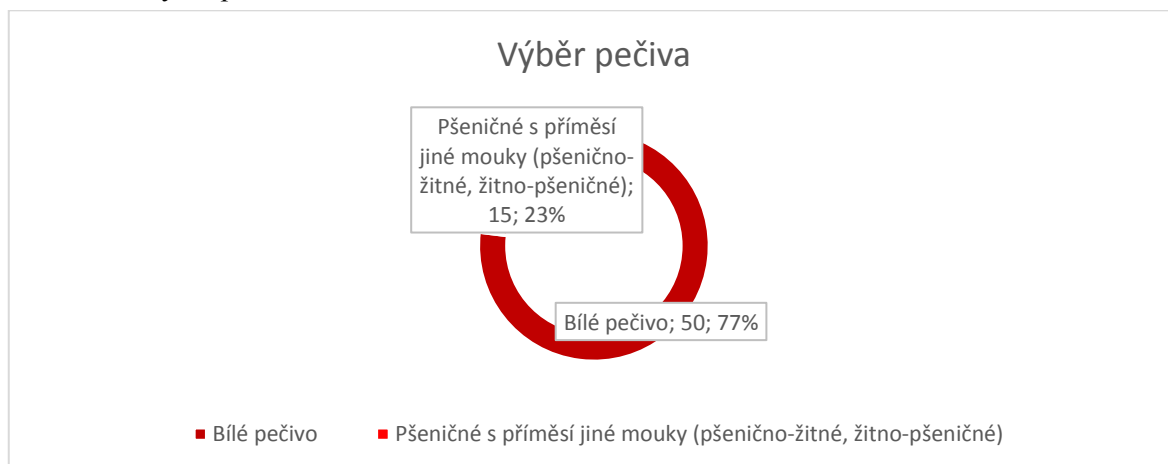
Většina dotazovaných, celkem 50 (77 %) pacientů, uvedla, že vybírá zejména bílé pečivo (pšeničné). Pouze 15 (23 %) dotazovaných nejčastěji vybírá pečivo s příměsí jiné, než pšeničné mouky.

Pečivo je vhodné volit celozrnné, žitné, nebo alespoň žitno-pšeničné. Celozrnná mouka je vhodná pro svůj vysoký obsah vlákniny, a také vitaminů a minerálů, které jsou obsaženy v obalových vrstvách obilovin. Pokud není celozrnné pečivo dostupné, je vhodné volit pečivo žitné nebo žitno-pšeničné.

Žitná mouka také obsahuje vysoké množství vlákniny, jejíž konzumace přispívá k zachování zdraví našeho srdce a cév. Konzumace bílého pšeničného pečiva mnoho vlákniny do našeho jídelníčku nepřináší a z důvodu jejího nízkého obsahu má takové pečivo také vyšší glykemický index.

Pouze 23 % dotazovaných pacientů vybírá častěji jiné pečivo, než pšeničné bílé, což považují za neuspokojivé.

Graf č. 18 Výběr pečiva



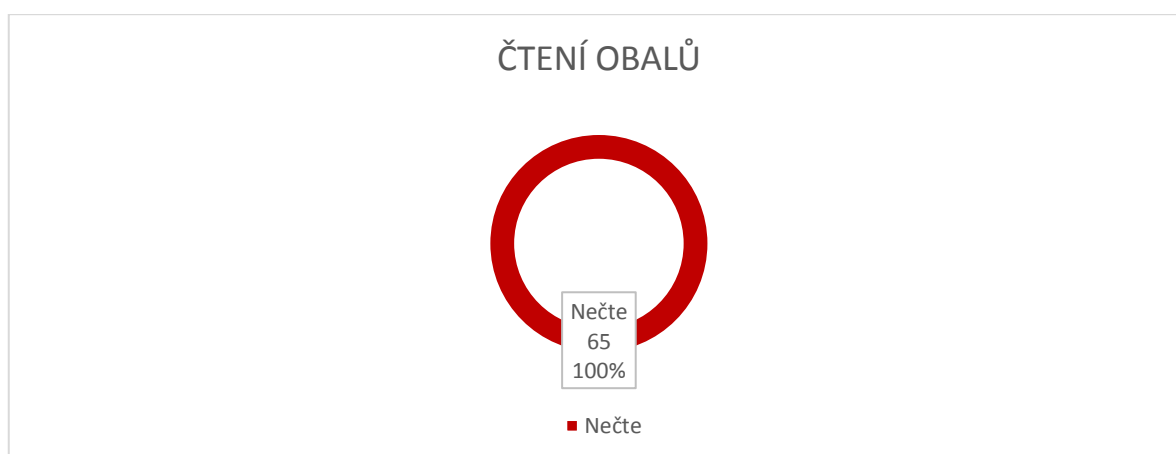
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 18: Sledujete v potravinách obsah ztužených nebo částečně ztužených tuků?

Všech 65 (100 %) dotazovaných uvedlo, že obsah ztužených či částečně ztužených tuků v potravinách nesleduje.

Ztužené nebo částečně ztužené tuky mohou obsahovat zdraví škodlivé trans-mastné kyseliny, proto je důležité jejich obsahu v potravinách věnovat pozornost. Bohužel, nikdo z dotazovaných po takové informaci u potravin, které konzumují, nepátrá (Dostálová, 2011; Svačina et al., 2010; Matouš, 2010).

Graf č. 19 Čtení obalů



Zdroj: vlastní zpracování

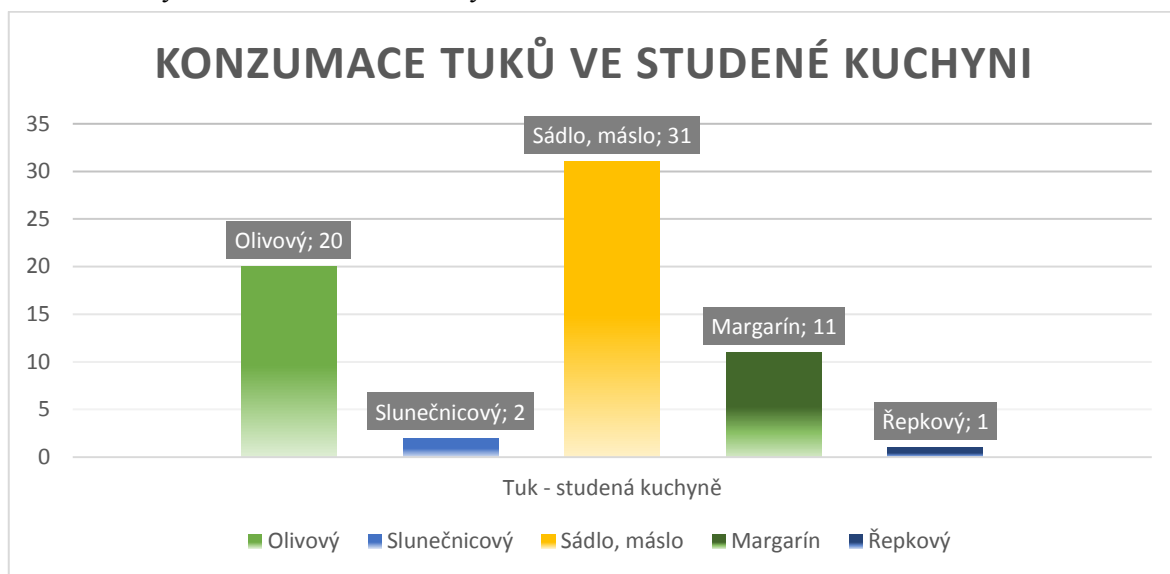
Otázka č. 19: Jakým tukům dáváte přednost ve studené kuchyni?

Pouze 1 (1 %) z dotazovaných uvedl/a, že nejčastěji používaným tukem ve studené kuchyni je olej řepkový. Celkem 2 (3 %) z dotazovaných uvedli, že nejčastěji používají ve studené kuchyni olej slunečnicový. Margarín nejčastěji užívá 11 (17 %) pacientů,

olivový olej 20 (31 %) pacientů a zbylých 31 (48 %) dotazovaných pacientů užívá ve studené kuchyni nejčastěji sádlo či máslo.

Nejčastěji používaným tukem ve studené kuchyni je u dotazovaných sádlo a máslo. Sádlo ani máslo nemá vhodný poměr mastných kyselin a jeho pravidelná denní konzumace nelze z hlediska prevence KVO a udržení zdravé hmotnosti doporučit (Dostálová, 2008; Dostálová, 2011; Svačina et al., 2010; Matouš, 2010).

Graf č. 20 Výběr tuků ve studené kuchyni



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 20: Jakým tukům dáváte přednost v teplé kuchyni?

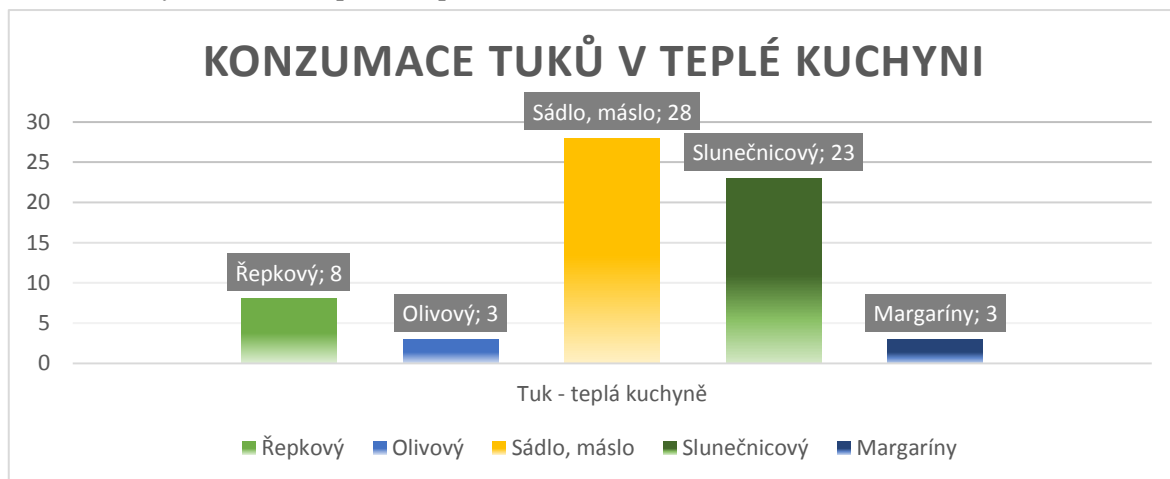
Celkem 3 (5 %) dotazovaní uvedli, že nejčastěji používaným tukem v teplé kuchyni jsou margaríny. Stejný počet dotazovaných uvedl, že nejčastěji užívaným tukem v teplé kuchyni je olivový olej. Celkem 8 (12 %) dotazovaných uvedlo, že nejčastěji používají v teplé kuchyni olej řepkový. Slunečnicový olej nejčastěji používá 23 (35 %) pacientů a zbylých 28 (43 %) pacientů užívá v teplé kuchyni nejčastěji sádlo či máslo.

Vhodný výběr tuku na tepelnou úpravu je velice důležitý. Velké množství tuků nesnáší dobře vyšší teploty a přepaluje se za vzniku zdraví škodlivých látek. Vhodnou volbou na tepelnou úpravu je například řepkový olej, zejména rafinovaný. Dalším vhodným olejem na tepelnou úpravu je také rafinovaný olivový olej. Olivový a řepkový rafinovaný olej jsou dobrým kompromisem mezi tepelnou stabilitou a vhodným složením.

Nepříliš vhodným olejem je olej slunečnicový, který se snadno přepaluje. Dobře tepelně stabilní je olej palmový a kokosový, nicméně z hlediska složení mastných kyselin není k pravidelné konzumaci vhodný. Tepelně stabilní je také sádlo, ale obsahuje velké množství cholesterolu, který při vyšších teplotách snadno oxiduje. Z tohoto důvodu a jeho složení mastných kyselin není vhodné ho k tepelné úpravě používat pravidelně.

K tepelné úpravě zcela nevhodné je máslo, které nemá vhodné složení mastných kyselin a také není tepelně stabilní. Ani přepuštěné máslo, tzv. ghí, není k pravidelné tepelné úpravě příliš vhodné (Dostálová 2008; Matouš, 2010).

Graf č. 21 Výběr tuků na tepelnou úpravu



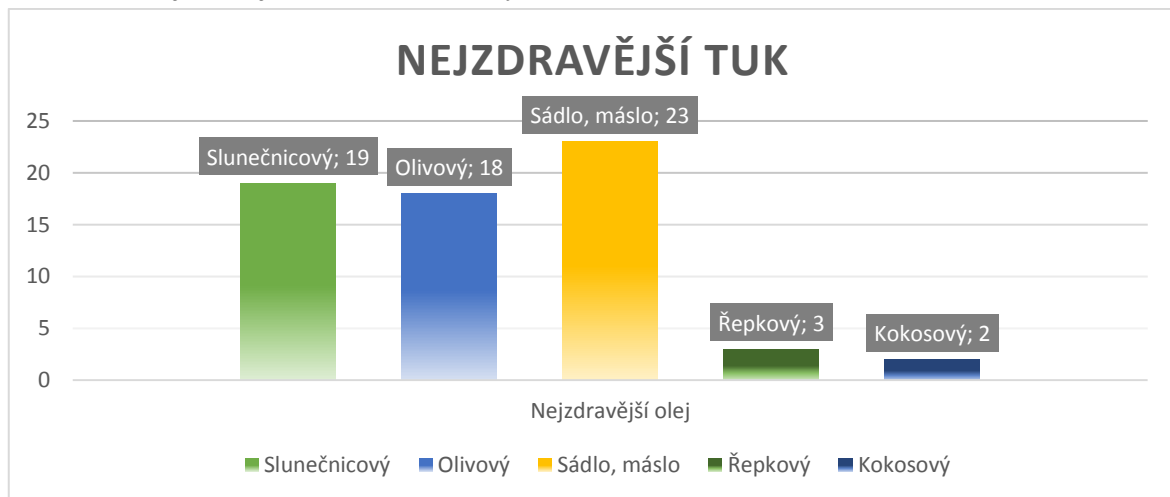
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 21: Jaký tuk považujete za nejzdravější?

Pouze 2 (3 %) dotazovaní se domnívají, že nejzdravějším tukem je kokosový olej. Další 3 (5 %) uvedli, že dle jejich mínění je nejzdravějším tukem řepkový olej. Celkem 18 (28 %) dotazovaných uvedlo jako nejzdravější tuk olivový olej a dalších 19 (29 %) uvedlo slunečnicový olej. Zbýlých 23 (35 %) dotazovaných se domnívá, že nejzdravějším tukem je sádlo nebo máslo.

Jak bylo zmíněno dříve v textu, sádlo a máslo se řadí mezi tuky, které nejsou vhodné k pravidelné konzumaci. Odpovědi na tuto otázku ukazují, že dotazovaní pacienti nemají dostatečné informace k sestavení zdravého jídelníčku.

Graf č. 22 Nejzdravější tuk dle dotazovaných



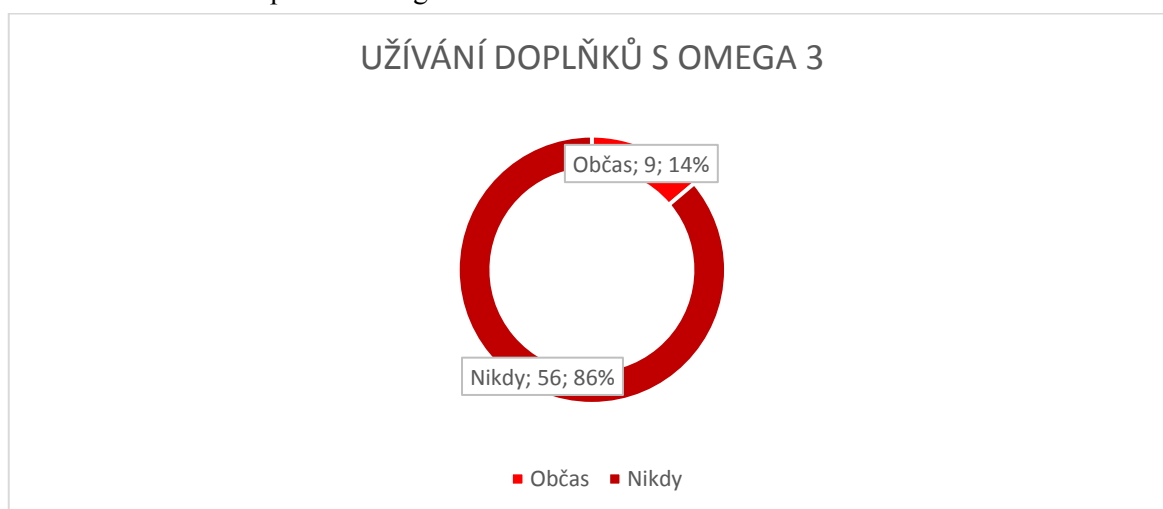
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 22: Užíváte doplňky s omega 3? (kapsle, rybí olej)

Celkem 9 dotazovaných uvedlo, že doplňky s omega 3 užívají občasně. Zbylých 56 dotazovaných doplňky s omega 3 neužívá.

Omega 3 významně přispívají ke zdraví našeho srdce, a jak bylo zmíněno dříve v textu, nejdůležitějšími omega 3 kyselinami jsou v tomto ohledu kyselina eikosapentaenová a dokosahexaenová (EPA a DHA). Jejich nejbohatšími zdroji jsou ryby a mořské plody. Jak vyplynulo z grafu č. 8, konzumace ryb dotazovanými není dostatečná a z toho důvodu by byla vhodná suplementace přípravky s omega 3. K dostání jsou tobolky i rybí olej. Je sporné, zda má suplementace efekt u osob, které již prodělali srdeční příhodu, nicméně většina studií se stále shoduje na tom, že suplementace omega 3 má jako metoda prevence svůj význam. Minimální množství EPA a DHA by mělo tvořit 250 mg za den (Dostálová 2008; Matouš, 2010; Dostálová, Kunešová, Otoupal a Starnovská, 2006).

Graf č. 23 Užívání doplňků s omega 3



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 23: Jaké alkoholické nápoje volíte nejčastěji? Uved'te prosím, jak často a v jakém množství je konzumujete:

Pouze 5 (8 %) dotazovaných uvedlo, že alkohol nikdy nekonzumují. Celkem 3 (5 %) dotazovaní uvedli, že nejčastěji konzumují destiláty. Dále 10 (15 %) dotazovaných uvedlo, že nejčastěji konzumují víno a zbylých 47 (72 %) dotazovaných pacientů nejčastěji konzumuje pivo.

Z celkového množství 5 abstinentů byly 3 ženy a 2 muži. Dotazovaní, kteří uvedli jako nejčastěji konzumované destiláty, byli 2 muži a 1 žena. Víno uvedlo 5 mužů a 5 žen a pivo uvedlo 26 mužů a 21 žen.

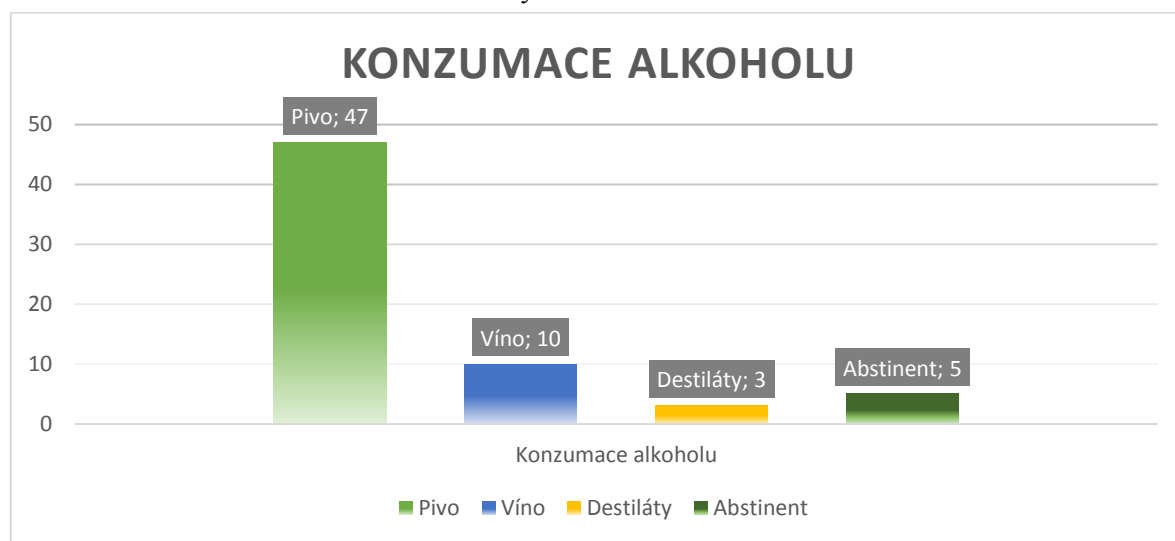
Dva z dotazovaných, kteří zvolili destiláty uvedli, že konzumují zhruba 0,5–1 láhev vodky za týden, narázově v jednom až dvou večerech, jedna dotazovaná uvedla

příležitostný panák hruškovice. Z dotazovaných, kteří uvedli víno, odpověděl jeden, že vypije 1 láhev vína každý den, další 4 pijí 2–3 dcl každý den, dva vypijí dvakrát týdně 0,5 l a zbylí 3 si dají příležitostně skleničku. Celkem 12 dotazovaných, kteří uvedli nejčastější konzumaci piva, že vypijí více, než 15 piv za týden. Dalších 19 uvedlo konzumaci asi 10–15 piv týdně. Z těchto 31 dotazovaných uvedlo 20, že pivo konzumují nárazově, alespoň 3 piva za večer a více. Dalších 6 osob uvedlo, že vypije asi 3–5 piv týdně, z toho 3 osoby nárazově za 1 večer. Celkem 1–3 piva týdně si dá 8 dotazovaných a 2 dotazovaní uvedli konzumaci piva příležitostně, zhruba 3x do měsíce.

Za akceptovatelné množství alkoholu je považováno zhruba 10 g alkoholu za den u žen a 20 g alkoholu za den u mužů. Dvacet gramů alkoholu přitom odpovídá zhruba 0,5 l piva, 0,25 l vína anebo 0,06 l destilátů.

Z celkového počtu 65 dotázaných přiznalo 38 (58 %) pacientů výrazně vyšší konzumaci alkoholu nebo způsob jeho konzumace (nárazově větší množství) než je akceptovatelné dle doporučení, nehledě na jejich celkový zdravotní stav a komorbidity. To je varovné číslo (Společnost pro výživu, 2011).

Graf č. 24 Konzumace alkoholu dotazovanými



Zdroj: vlastní zpracování

6 DISKUZE

Do praktické části této práce jsem vybrala 65 pacientů 3. interní kliniky FNKV, kteří byli hospitalizováni s diagnózou akutního infarktu myokardu mezi 1. 3. 2018 a 31. 7. 2018. Vybraný soubor se skládal z 65 osob, 35 mužů a 30 žen. S vybranými pacienty byly vyplněny dotazníky, které čítaly 23 otázek. Otázky měly za cíl zmapovat stravovací zvyklosti pacientů. Odpovědi na otázky byly získávány v průběhu vedeného rozhovoru tak, aby došlo k získání co nejpřesnějších a nejpravdivějších odpovědí. Součástí rozhovoru bylo i měření obvodu pasu.

Na základě odpovědí z dotazníku jsem zjistila, že pouze 6 % pacientů mělo BMI v pásmu normy, dalších 25 % mělo nadváhu a zbylých 69 % bylo obézních. To jednoznačně odkazuje na nadváhu a obezitu jako rizikový faktor KVO. Se zvýšeným BMI se pojí i rizikové hodnoty obvodu pasu. Celkem 80 % žen a 80 % mužů mělo dle měření obvod pasu vyšší, než je doporučeno.

Pacienti byli dále dotazováni na frekvenci konzumace vybraných potravin. Celkem 57 % dotazovaných konzumuje maso denně a dalších 26 % 4–6x týdně. Nejčastěji konzumovaným masem je maso vepřové nebo výrobky z něj. Pacienti byli dále dotazováni na konzumaci ryb a mořských plodů. Pouze 10 dotazovaných (15 %) uvedlo, že ryby pravidelně konzumuje 1–3x týdně, dle aktuálních doporučení. Dále tučné mléčné výrobky konzumuje pravidelně alespoň 4x týdně a častěji celkem 71 % pacientů.

V další otázce byla pozornost zaměřena na konzumaci vajec. Celkem 22 (34 %) dotazovaných uvedlo konzumaci vajec 4–6x týdně a zbylých 15 (23 %) dotazovaných uvedlo, že vejce konzumuje každý den.

Smažené potraviny konzumuje alespoň 4x týdně a častěji celkem 37 % pacientů. Na tepelnou úpravu je nejčastěji používáno sádlo a máslo (43 % dotazovaných). Ve studené kuchyni je také nejpoužívanějším tukem sádlo a máslo (48 % dotazovaných). Sádlo a máslo bylo dotazovanými rovněž považováno za nejzdravější tuk. Nikdo z dotazovaných v potravinách nesleduje výskyt ztužených či částečně ztužených tuků. Celkem 9 dotazovaných uvedlo, že občasně užívá doplňky s omega 3. Zbylých 56 dotazovaných doplňky s omega 3 neužívá.

Slané pochutiny konzumuje nejméně 4x týdně a více 26 % dotazovaných. Jemné pečivo konzumuje 4x týdně a častěji celkem 58 % dotazovaných. Sladkosti (sušenky, oplatky, sladkosti s čokoládovou polevou) konzumuje pravidelně alespoň 4x týdně a častěji celkem 66 % dotazovaných. Nepražené a nesolené ořechy a semena konzumuje pravidelně alespoň 1x týdně pouze 9 % dotazovaných, celkem 65 % dotazovaných pacientů je nekonzumuje vůbec.

Dále byly získávány informace o konzumaci ovoce a zeleniny. Celkem 55 % dotazovaných konzumuje porci ovoce alespoň 4x týdně a 65 % dotazovaných konzumuje alespoň 4x týdně porci zeleniny. Pouze 8 % pacientů uvedlo, že ovoce nikdy nekonzumuje a 6 % pacientů nekonzumuje zeleninu. Následovala otázka na výběr pečiva. Většina dotazovaných, celkem 77 % pacientů uvedlo, že vybírá zejména bílé pečivo (pšeničné). Pouze 15 (23 %) dotazovaných nejčastěji vybírá pečivo s příměsí jiné než pšeničné mouky.

Dotazník uzavírala otázka na konzumaci alkoholu. Pouze 8 % dotazovaných uvedlo, že alkohol nikdy nekonzumují. Celkem 72 % dotazovaných pacientů nejčastěji konzumuje pivo. Celkem 58 % uvedlo výrazně vyšší konzumaci alkoholu nebo způsob jeho konzumace (nárazově větší množství) než je akceptovatelné dle doporučení, nehledě na jejich celkový zdravotní stav a komorbidity.

6.1 Zhodnocení hypotéz

H1: Domnívám se, že nejméně polovina dotazovaných konzumuje maso každý den. Tato hypotéza se **potvrdila**. Ze všech dotazovaných uvedlo 57 %, že porci masa konzumuje každý den.

H2: Domnívám se, že nejméně polovina pacientů konzumuje smažené pokrmy alespoň 4x týdně. Tato hypotéza se **nepotvrdila**. Ze všech dotazovaných uvedlo celkem 37 %, že smažené pokrmy konzumuje 4x týdně a častěji. Ačkoli se hypotéza nepotvrdila, frekvence konzumace smažených pokrmů dotazovanými je příliš vysoká.

H3: Domnívám se, že více než 50 % pacientů nesplňuje doporučenou konzumaci ovoce a zeleniny. Tato hypotéza se **potvrdila**. Ze všech dotazovaných uvedlo celkem pouze 17 % dotazovaných, že konzumuje pravidelně každý den zeleninu. Ovoce konzumuje každý den 24 % dotazovaných a 4–6x týdně 18 % dotazovaných. Zejména konzumace zeleniny je u sledovaného vzorku příliš nízká a neodpovídá aktuálním doporučením.

H4: Domnívám se, že nejméně polovina dotazovaných překračuje maximální doporučenou konzumaci alkoholických nápojů. Tato hypotéza se **potvrdila**. Ze všech dotazovaných uvedlo 58 % konzumaci alkoholu vyšší, než povolují aktuální doporučení.

H5: Domnívám se, že nejméně 75 % pacientů má nadváhu nebo obezitu. Tato hypotéza se **potvrdila**. Pouze 6 % pacientů je dle BMI v pásmu normální hmotnosti. Dalších 25 % pacientů má nadváhu a zbylých 69 % je dle BMI obézních. Rozdíly mezi BMI mužů a žen nejsou významné. Dle obvodu pasu je ve zvýšeném riziku celkem 37 % žen a 43 % mužů.

7 ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabývala problematikou kardiovaskulárních onemocnění a jejich souvislostí s výživou. V teoretické části jsem obecně popsala kardiovaskulární onemocnění, jejich výskyt, typy a rizikové faktory. Součástí teoretické části je popis rizikových faktorů, mezi které se řadí arteriální hypertenze, diabetes mellitus, dyslipidémie a ateroskleróza. Následná kapitola teoretické části je věnována úloze výživy v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. Popsán je význam konzumace sacharidů, tuků, minerálních látek, alkoholu a kávy.

V kapitole o sacharidech je podrobně popsán význam konzumace vlákniny a úloha glykemického indexu. V kapitole o tucích je popsáno jejich rozdělení na základě složení a obsahu jednotlivých mastných kyselin, popsán je také jejich jednotlivý vliv na zdraví a prevenci KVO. Dále je věnována pozornost solení a rizikům nadbytku sodíku ve stravě. Popsán je i efekt draslíku, vápníku a vitamínu D.

Následující kapitola je věnována problematice alkoholu, jeho potenciálně protektivnímu efektu a rizikům jeho nadměrné konzumace. Následně je popsán efekt konzumace kávy. V závěru části o výživě v prevenci KVO jsou popsána praktická doporučení pro sestavení zdravého jídelníčku a do jisté míry tak vzniku KVO přecházet. Závěrečná část teoretické části je věnována úloze výživy v léčbě KVO.

V praktické části této práce jsem se zaměřila na stravovací zvyklosti pacientů s již prodělaným akutním infarktem myokardu. Cílem bylo zjistit informace o složení jídelníčku vybraných pacientů a porovnat je s aktuálními doporučeními pro prevenci KVO. Pacienty jsem oslovila pomocí dotazníku, který zahrnoval 23 otázek. Pomocí dotazníku jsem získala informace od 65 pacientů hospitalizovaných s akutním infarktem myokardu. Z 65 pacientů bylo 35 mužů a 30 žen. Pomocí dotazníku jsem zjistila, že stravovací zvyklosti vybraných pacientů nejsou optimální a neodpovídají aktuálním doporučením.

Problematický je zejména výběr tuků, nevyvážené složení jídelníčku, častá konzumace příliš tučných a sladkých potravin a také častá konzumace solených pochutin. Nedostatečná je konzumace ovoce a zeleniny, celozrnných výrobků a vhodnějších zdrojů tuku (ořechy a semena, vybrané druhy olejů). Velice problematická je vysoká konzumace alkoholu. Většina dotazovaných je obézních či s nadváhou.

Výsledky praktické části přinášejí zajímavé poznatky o stravovacích zvyklostech pacientů, kteří již prodělali akutní infarkt myokardu. Výsledky ukazují, že většina dotazovaných není dobře edukovaná o významu zdravé, preventivní stravy, nebo doporučení vědomě porušují. Z rozhovorů se všemi pacienty jsem však nabyla dojmu, že většina z nich nemá o složení jídelníčku hlubší znalosti a téměř všichni z pacientů si rádi vyslechli nová doporučení a poznatky o výživě a potravinách.

Je samozřejmě otázkou, do jaké míry budou nová doporučení implementována do jídelníčku. Zjišťována nebyla pohybová aktivita, která také hraje důležitou roli a její navýšení by mohlo pomoci se snížením hmotnosti a rizika rozvoje či komplikací KVO.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Adámková, V. (2011). Tučky a jejich vliv na kardiovaskulární aparát. *Medicína Pro Praxi*. 8(1): 6–9.

Aschermann, M. (2004). *Kardiologie 1. díl*. Praha: Galén.

Aschermann, M. (2004). *Kardiologie 3. díl*. Praha: Galén.

Aschermann, M. (2014). Nedostatek vitamínu D a kardiovaskulární onemocnění. *Kapitoly z kardiologie*. Dostupné z <https://www.tribune.cz/clanek/33141-nedostatek-vitaminu-d-a-kardiovaskularni-onemocneni>)

Aschermann, M., & Bělohávek J. (2008). Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu akutních koronárních syndromů bez elevací ST úseků na EKG. *Vnitřní lékařství*. Dostupné z: http://www.kardio-cz.cz/data/upload/Doporuceny_postup_pro_diagnostiku_a_lecbu_akutnich_koronarnich_syndrom_bez_elevaci_ST_usek_na_EKG.pdf

Bezpečnost potravin (<http://www.bezpecnostpotravin.cz/optimalni-mira-konzumace-ryb.aspx> dostupné dne 9. 10. 2018)

Blesso, Ch. N., & Fernandez, M. L. (2018). Dietary Cholesterol, Serum Lipids, and Heart Disease: Are Eggs Working for or Against You? *Nutrients*. 10(4): 426.

Briggs, M.A., Petersen, K.S., & Kris-Etherton, P. M. (2017). Saturated Fatty Acids and Cardiovascular Disease: Replacements for Saturated Fat to Reduce Cardiovascular Risk. *Healthcare*. 5(2): 29. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5492032>

Býma, S., & Hradec J. (2009) Prevence kardiovaskulárních onemocnění. Dostupné z <https://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy-2008-2012/prevence-KVO.pdf>

Canadian Cardiovascular Society. Canadian Cardiovascular Society grading of angina pectoris. Dostupné z: https://www.ccs.ca/images/Guidelines/Guidelines_POS_Library/Ang_Gui_1976.pdf

Cífková, R. a členové společné pracovní skupiny. (2005). Společná doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění. *Vnitřní Lékařství*. 51(9): 1021-1036.

Cífková, R., Škodová, Z., Bruthans, J., Holub, J., Adámková, V., Jozifová, M., Galovcová, M., Wohlfahrt, P., Krajčoviechová, A., Petržílková, Z., & Lánská, V. (2010). Longitudinal trends in cardiovascular mortality and blood pressure levels, prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the Czech population from 1985 to 2007/2008. *Journal of hypertension*. (11): 2196-2203.

Cífková, R., Býma, S., Češka, R., et al. (2005). Prevence kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku. *Společné doporučení českých odborných společností*. *Cor Vasa*, 2005, 47, s. 3-14.

Česká kardiologická společnost. (2013). *Národní kardiovaskulární program*. Dostupné z <http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/604/dokumenty/narodni-kardiovaskularni-program.pdf>

Češka, R. (2012). *Cholesterol a ateroskleróza, léčba dyslipidemií*. Praha: Triton.

Danzig, V., Šimek, S., Šimková R. et al. *Ischemická choroba srdeční u diabetiků*. Praha: Maxdorf.

Djoussé, L., Min Lee I., Buring J. E., & Gaziano J. M. (2009). Alcohol Consumption and Risk of Cardiovascular Disease and Mortality in Women: Potential Mediating Mechanisms. *NIH Public Access*. 120(3): 237–244.

Dostálová, J. (2011). Tuky v potravinách a jejich nutriční hodnocení. *Interní medicína*. 13(9): 347–349.

Dostálová, J., Kohout, P., Růžičková, L., Szitányi, N., & Szitányi, P. (2016). *Mléko – přítel nebo nepřítel: Jak postupovat při nesnášenlivosti mléka*. Praha: Forsapi.

Dostálová, J. (2008). *Co se děje s potravinami při přípravě pokrmů*. Praha: Forsapi.

Dostálová, J., Kunešová, M., Otoupal, P., & Starnovská, T. (2006). Zdravá třináctka – stručná výživová doporučení pro širokou veřejnost. Dostupné z <http://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-sirokou-verejnost/>

Eilat-Adar, S., Sinai, T., Yosefy, Ch., & Henkin, Y. (2013). Nutritional Recommendations for Cardiovascular Disease Prevention. *Nutrients*. 5(9): 3646–3683. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798927/>

Felder, R. A., White, M. J. & Jose, P. A. (2013). Diagnostic tools for hypertension and salt sensitivity testing. *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*. 22(1): 65–76. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3724405/>

Filipovský, J., et al. (2014). Summary of 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Prepared by the Czech Society of Hypertension/Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa*. 56 e494–e518. Dostupné z <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865014000769>

Gabrovská, D., & Chýlková, M. (2017). *Slaná fakta o soli aneb je sůl nad zlato?* Dostupné z: <http://ctpp.cz/data/files/sul%20web.pdf>

- Hainer, V. et al. (2011). *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada.
- He, F. J. & MacGregor, G. A. (2010). Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 52(5):363-82.
- Hoon Young Choi, M. D., Hyeong Cheon Park, M. D., & Sung Kyu Ha, M. D. (2015). Salt Sensitivity and Hypertension: A Paradigm Shift from Kidney Malfunction to Vascular Endothelial Dysfunction. *Electrolyte Blood Press*. 13(1): 7–16.
- Hooper, L. et al. (2001). Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review. *BMJ*. 322(7289): 757–763.
- Jirkovská, et al. (2014). *Jak (si) kontrolovat diabetes. Manuál pro edukaci diabetiků*. Praha: Mladá fronta.
- Keil, U., Liese, A., Filipiak, B., Swales, J. D. & Grobbee, D. E. (1998). Alcohol, blood pressure, and hypertension. *Novartis Foundation Symposium*. 216: 125–144.
- Kozák, M. (2009). Náhlá srdeční smrt. *Interní medicína pro praxi*. 11(5): 211-214.
- Kuipers, R. S. (2011). Saturated fat, carbohydrates and cardiovascular disease. *The Netherlands Journal of Medicine*. Dostupné z <http://www.njmonline.nl/getpdf.php?id=1095>
- Madonaldo-Pereira, L., Schweiss, M., Barnaba, C., & Medina-Meza, I. G. (2018). The role of cholesterol oxidation products in food toxicity. *Food and Chemical Toxicology*. s. 908-939.
- Malík, J. (2011). EKG: Ischemická choroba srdeční. Praha: 1. LF UK. Dostupné z <https://portal.lf1.cuni.cz/clanek-869-ichs-v-ekg-obraze-podklady-k-seminari-pvp-quot-pochopeni-ekg-a-jeho-vyznam-pro-praxi-quot>
- Matouš, B. (2010). *Základy lékařské chemie a biochemie*. Praha: Galén.
- Mckeown, N. M., Meigs, J. B., Liu s., Rogers, G., Yoshida, M., Saltzman, E., & Jacques, P. F. (2009). Dietary Carbohydrates and Cardiovascular Disease Risk Factors in the Framingham Offspring Cohort. *Journal of the American College of Nutrition*. 28(2): 150–158. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5062606/>
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky. (2013). *Nadměrná spotřeba soli přispívá k závažným onemocněním*. Dostupné z http://www.mzcr.cz/dokumenty/nadmerna-spotreba-soli-prispiva-k-zavaznym-onemocnenim_8476_2778_1.html dostupné dne 28. 8. 2018)
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky. (2017). *Spotřeba alkoholu a tabáku v České republice je stále vysoká*. Dostupné z https://www.mzcr.cz/dokumenty/spotreba-alkoholu-a-tabaku-v-%C2%A0ceske-republice-je-stale-vysoka_14228_1.html

- Nettleton, J. A. et al. (2017) Saturated Fat Consumption and Risk of Coronary Heart Disease and Ischemic Stroke: A Science Update. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 70(1): 26-33. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5475232/>
- Payne-James, J., Grimble, G., & Silk, D. (2001). *Artificial nutrition support in clinical practice*. London. San Francisco: Greenwich Medical Media.
- Racek, J. (2006). *Klinická biochemie*. Praha: Galén.
- Racek, J. (2010). Oxidované LDL a ateroskleróza. *Labor Aktuell: Časopis pro klienty Roche Diagnostics*. č. 3, s. 12-15.
- Rašková, M. (2013). Kalcium: kostní a kardiovaskulární účinky. *Medicina pro praxi*. 10(10): 340–343.
- Referenční hodnoty pro příjem živin. (2011). *Referenční hodnoty pro příjem živin*. Praha: Společnost pro výživu
- Ronksley, P. E., Brien, S.E., Turner, B. J., Mukamal, K.J., & Ghali, W. A. (2011). Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ*. Dostupné z <https://www.bmj.com/content/bmj/342/bmj.d671.full.pdf>
- Rosolová, H. (2013). Diabetes mellitus a kardiovaskulární onemocnění. *Kapitoly z kardiologie*. 5: 14–18.
- Siri-Tarino, P. W., Sun, Q., Hu, F. B., & Krauss, R. M. (2010). Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, s. 535–546. Dostupné z: <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27725>
- Sobotka, L. (2011). *Basics in clinical nutrition*. Praha: Galén.
- Sovová, E., & Lukl, J. (2005). *100+1 otázek a odpovědí pro kardiaky*. Praha: Grada.
- Staněk, V. (2014). *Kardiologie v praxi*. Praha: Axonize CZ.
- Stránský, M. & Ryšavá, L. (2010). *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Svačina, Š. et al. (2010). *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén.
- Svačina, Š., Müllerová, D., & Bretšnajdrová, A. (2013). *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeutky*. Praha: Triton.

- Šamánek, M. (2018). Riziko KVO při různém množství a způsobu pití alkoholu. *Kapitoly z kardiologie*. Dostupné z <https://www.tribune.cz/clanek/43127-riziko-kvo-pri-ruznem-mnozstvi-a-zpusobu-piti-alkoholu>
- Špinar, et al. (1999) – Špinar J. Vítovec J. et al. (2007). *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. Praha: Grada.
- Špinar, J., Vítovec, J., Zicha, J. et al. (1999). *Hypertenze. Diagnostika a léčba*. Praha: Grada.
- Turnbull, D., Rodricks, J. V., Mariano, G. F., & Chowdhury, F. (2017). Caffeine and cardiovascular health. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* (s. 165-185).
- Veselý J. (2002). *Tlaková diuréza a arteriální hypertenze*. Olomouc: Epava.
- Vetvicka, Vaclav & šima, Petr & Vannucci, Luca. (2018). Beta Glucan as Therapeutic Food. *Therapeutic Foods*, (s.239-256).
- Widimský jr. J., Widimský, J. et al. (2014). *Hypertenze*. Praha: Triton.
- Xu, L. et al. (2018). Egg consumption and the risk of cardiovascular disease and all-cause mortality: Guangzhou Biobank Cohort Study and meta-analyses. *European Journal of Nutrition* (s. 1-12).
- Zadák, Z. (2008). *Výživa v intenzivní péči*. Praha: Grada.
- Zekovic, et al. (2005). Natural and modified (1-->3)-beta-D-glucans in health promotion and disease alleviation. *Critical Reviews in Biotechnology*. 25(4):205-30.
- Zlatohlávek, L. et al. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current media.
- Žák, A., & Macášek, J. (2011). *Ateroskleróza: nové pohledy*. Praha: Grada.

SEZNAM ZKRATEK

AKS – akutní koronární syndrom

ALA – kyseliny alfa-linolenová

AP – angina pectoris

BMI – body mass index

CMP – cévní mozková příhoda

CVD – cardiovascular disease

ČR – Česká republika

DHA – kyselina dokosahexaenová

DLP – dyslipidémie

DM – diabetes mellitus

EKG – elektrokardiografie

EPA – kyselina eikosapentaenová

ESH – Evropská společnost pro hypertenzi

FNKV – Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

GI – glykemický index

GL – glykemický load

HDL – lipoproteiny o vysoké hustotě

HLP – hyperlipidémie

ICD – Kardioverter-defibrilátor

ICHS – ischemická choroba srdeční

IM – infarkt myokardu

KVO – kardiovaskulární onemocnění

LDL – lipoproteiny o nízké hustotě

MUFA – mononenasycené mastné kyseliny

NSTEMI – infarkt myokardu bez ST elevací

PUFA – polynenasycené mastné kyseliny

RAAS – Renin-angiotenzin-aldosteronový systém

SFA – nasycené mastné kyseliny

STEMI – infarkt myokardu s elevací ST segmentu

TFA – trans mastné kyseliny

TG – triglyceridy

TK – krevní tlak

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

VLDL – lipoproteiny o velmi nízké hustotě

WHO – Světová zdravotnická organizace

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 Rozdělení dotazovaných pacientů dle pohlaví	38
Graf č. 2 Rozdělení dotazovaných pacientů dle věku.....	38
Graf č. 3 Rozdělení dotazovaných pacientů dle BMI.....	39
Graf č. 4 Rozdělení dotazovaných žen dle obvodu pasu	39
Graf č. 5 Rozdělení dotazovaných mužů dle obvodu pasu.....	40
Graf č. 6 Frekvence konzumace masa u dotazovaných	41
Graf č. 7 Výběr nejčastěji konzumovaného masa.....	41
Graf č. 8 Frekvence konzumace ryb a mořských plodů	42
Graf č. 9 Frekvence konzumace tučných mléčných výrobků.....	43
Graf č. 10 Frekvence konzumace vajec	44
Graf č. 11 Frekvence konzumace smažených pokrmů	45
Graf č. 12 Frekvence konzumace slaných pochutin	46
Graf č. 13 Frekvence konzumace jemného pečiva	47
Graf č. 14 Frekvence konzumace sladkostí	47
Graf č. 15 Frekvence konzumace ořechů a semen.....	48
Graf č. 16 Frekvence konzumace ovoce	49
Graf č. 17 Frekvence konzumace zeleniny	50
Graf č. 18 Výběr pečiva.....	51
Graf č. 19 Čtení obalů.....	51
Graf č. 20 Výběr tuků ve studené kuchyni	52
Graf č. 21 Výběr tuků na tepelnou úpravu.....	53
Graf č. 22 Nejzdravější tuk dle dotazovaných.....	53
Graf č. 23 Užívání doplňků s omega 3	54
Graf č. 24 Konzumace alkoholu dotazovanými.....	55

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Klasifikace anginy pectoris podle Canadian Cardiovascular Society	11
Tabulka č. 2 Diagnostika STEMI a NSTEMI	12
Tabulka č. 3 Definice hypertenze podle směrnic Evropské společnosti pro hypertenzi a Evropské kardiologické společnosti 2013	15
Tabulka č. 4 Riziko vzniku metabolických a oběhových komplikací spojených s obezitou, hodnocení na základě distribuce tuku – obvodu pasu v cm (podle WHO, 1997)	20
Tabulka č. 5 Rozdělení tuků a olejů důležitých pro výživu	23
Tabulka č. 6 Složení mastných kyselin nejčastěji konzumovaných tuků a olejů v % z celkových mastných kyselin	25
Tabulka č. 7 Potraviny a jejich obsah soli	27
Tabulka č. 8 Obsah alkoholu ve vybraných alkoholických nápojích	32

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Dotazník

Příloha B – Schválená žádost o provedení výzkumného šetření

Příloha A – Dotazník



Vážená paní/Vážený pane,

Jmenuji se Andrea Jakešová a jsem studentkou magisterského studia v oboru Nutriční specialista na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Jako téma své diplomové práce jsem si zvolila **Význam výživy v prevenci a léčbě KVO a hodnocení stravovacích zvyklostí u pacientů s infarktem myokardu**. Cílem praktické části práce je sledovat a popsat stravovací zvyklosti u osob, které prodělaly infarkt myokardu.

Obracím se na Vás s prosbou o zodpovězení daných otázek. Vyplnění dotazníku je dobrovolné, avšak velice pomůže realizaci mé práce.

Dotazník je samozřejmě anonymní a získané odpovědi budou použity pouze v mé diplomové práci a nebudou dále publikovány.

Děkuji Vám.

1. Pohlaví:

2. Věk:

3. BMI:

4. Obvod pasu:

5. Jak často konzumujete maso nebo výrobky z něj?

a) Každý den

b) 4–6x týdně

- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

6. Jaký druh masa nejčastěji volíte?

- a) Kuřecí, krůtí
- b) Vepřové
- c) Hovězí
- d) Uzeniny (párky, klobásy, salámy)
- e) Jiné:

7. Jak často konzumujete ryby a mořské plody?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuj

8. Jak často konzumujete tučné mléčné výrobky (plnotučné mléko, smetana, plísňové sýry)?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně

- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

9. Jak často konzumujete vejce?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

10. Jak často konzumujete smažené pokrmy?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

11. Jak často konzumujete slané pochutiny? (chipsy, křupky, slané tyčinky)

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

12. Jak často konzumujete jemné pečivo? (šátečky, záviny, croissanty, linecké pečivo)

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

13. Jak často konzumujete sušenky, oplatky, sladkosti s čokoládovou polevou?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

14. Jak často konzumujete ořechy a semena?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

15. Jak často konzumujete ovoce?

- a) Každý den

- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

16. Jak často konzumujete zeleninu?

- a) Každý den
- b) 4–6x týdně
- c) 1–3x týdně
- d) Méně než 1–3x měsíčně
- e) Méně než 1x měsíčně
- f) Nekonzumuji

17. Jaké pečivo nejčastěji vybíráte?

- a) Bílé pečivo – housky, rohlíky
- b) Pšenično-žitný nebo žitno-pšeničný chléb
- c) Celozrnné nebo žitné pečivo
- d) Jiné:

18. Sledujete v potravinách obsah ztužených nebo částečně ztužených tuků?

- a) Ano
- b) Občas
- c) Nikdy

19. Jakým tukům dáváte přednost ve studené kuchyni?

- a) Řepkový olej
- b) Olivový olej
- c) Lněný olej
- d) Kokosový olej
- e) Palmový a palmojádrový olej
- f) Slunečnicový olej
- g) Sádlo, Máslo
- h) Margarín
- i) Jiné:

20. Jakým tukům dáváte přednost v teplé kuchyni?

- a) Řepkový olej
- b) Olivový olej
- c) Lněný olej
- d) Kokosový olej
- e) Palmový a palmojádrový olej
- f) Slunečnicový olej
- g) Sádlo, Máslo
- h) Margarín
- i) Jiné:

21. Jaký olej považujete za nejzdravější?

- a) Řepkový olej
- b) Olivový olej

- c) Kokosový tuk
- d) Palmový a palmojádrový olej
- e) Slunečnicový olej
- f) Sádlo, Máslo
- g) Margarín

22. Užíváte doplňky s omega 3? (kapsle, rybí olej)

- a) Ano, pravidelně
- b) Občas
- c) Neužívám

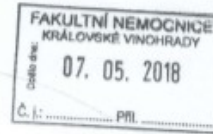
23. Jaké alkoholické nápoje volíte nejčastěji?

- a) Pivo
- b) Víno
- c) Destiláty
- d) Nekonzumuji

Uveďte prosím, jak často a v jakém množství je konzumujete:

Příloha B – Schválená žádost o provedení výzkumného šetření

Etická komise
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Šrobárova 1150/50, Praha 10, 100 34
Etická komise - budova Q - 1. patro



ŽÁDOST O PROVEDENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Vážená etická komise,

jsem studentka 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru nutriční specialista na 1. lékařské fakultě UK v Praze a současně pracuji ve FNKV jako klinická nutriční terapeutka. K ukončení studia potřebuji vypracovat a obhájit diplomovou práci. Součástí mé práce je výzkum, který bych ráda zrealizovala na vašem lékařském zařízení, na III. Interní-kardiologické FNKV. Název práce: Význam výživy v léčbě a prevenci kardiovaskulárního onemocnění a hodnocení stravovacích zvyklostí u pacientů s infarktem myokardu. Vedoucím práce je MUDr. Eva Tůmová, PhD z III. Interní kliniky – kliniky endokrinologie a metabolismu I. LF UK a VFN v Praze. Výzkum práce bude spočívat ve zjišťování stravovacích zvyklostí pacientů s infarktem myokardu, pomocí dotazníku. Cílem práce bude zmapování stravovacích zvyklostí těchto pacientů a jejich porovnání s aktuálními výživovými doporučeními. Výzkum bych ráda realizovala v době od 20. 5. 2015 do 31. 7. 2018.

Děkuji za kladné vyřízení mé žádosti.

V Praze dne 1.5. 2018

FAKULTNÍ NEMOCNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
III. INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA
Bc. Blanka Radjenovičová
vrchní sestra
Tel.: 267 163 547, Mob.: 602 620 230

.....
Vrchní sestra III. Interní-kardiologické kliniky

Andrea Jakešová
Tomanova 24
196 00 Praha 6

Vyjadřuji EK FNKV:

EK FNKV souhlasí s provedením výzkumného šetření!

10. 05. 2018

FAKULTNÍ NEMOCNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
prof. MUDr. Jan Páčil, CSc.
předseda etické komise

