

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční terapie



**Lucie Krejčová**

Výživa v prevenci civilizačních onemocnění

Nutrition in noncommunicable diseases prevention

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: PhDr. Tamara Starnovská

Praha, 2020

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Praze, 29.6.2020

Lucie Krejčová

**Poděkování:**

Ráda bych zde poděkovala vedoucí práce PhDr. Tamaře Starnovské za odborné konzultace, věcné připomínky, vstřícnost, ochotu a věnovaný čas.

Identifikační záznam:

KREJČOVÁ, Lucie. *Výživa v prevenci civilizačních onemocnění. [Nutrition in noncommunicable diseases prevention]*. Praha, 2020. 49s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, 3. interní klinika. Vedoucí práce Starnovská, Tamara.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá možností prevence civilizačních onemocnění z pohledu výživy; hlavně vztahem kvality konzumovaných potravin a těchto nemocí. Teoretická část stručně popisuje vybraná onemocnění a rizikové faktory podílející se na jejich vzniku, prevenci, výživu jako jeden z hlavních determinantů zdraví, dále průmyslově zpracované potraviny a jejich vliv na zdraví. Praktická část pracuje s několika hypotézami, které se týkají zájmu a znalostí o složení potravin a možných rizicích spojených s jejich konzumací. Dále shrnuje poznatky získané dotazníkovým šetřením, které bylo dle vytvořených hypotéz zaměřeno na znalost výživových doporučení, informovanost o civilizačních onemocněních a spotřebitelské preference při nákupu a konzumaci potravin.

**Klíčová slova:** prevence, výživa, průmyslově zpracované potraviny, kvalita výživy, civilizační onemocnění

## **Abstract**

The bachelor's thesis deals with the possibility of prevention of diseases of civilization from the point of view of nutrition; mainly the relationship between the quality of food consumed and these diseases. The theoretical part briefly describes selected diseases and risk factors involved in their origin, prevention, nutrition as one of the main determinants of health, ultra processed foods and their impact on health. The practical part works with several hypotheses that relate to interest and knowledge about the composition of food and possible risks associated with their consumption. It also summarizes the findings of the questionnaire survey, which, according to the hypotheses, was focused on knowledge of nutritional recommendations, awareness of diseases of civilization and consumer preferences in the purchase and consumption of food.

Key words: prevention, nutrition, ultra processed food, quality of food, noncommunicable diseases

## OBSAH

<b>1. Úvod</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Civilizační onemocnění a jejich rizikové faktory</b> .....	<b>10</b>
2.1 Kardiovaskulární onemocnění.....	10
2.1.1 Ateroskleróza a její rizikové faktory.....	10
2.1.1.1 Hyperlipoproteinemie a dyslipidémie.....	11
2.1.2 Arteriální hypertenze.....	12
2.1.3 Diabetes mellitus 2. typu.....	12
2.1.4 Obezita.....	13
2.2 Onkologická onemocnění.....	14
2.3 Diabetes mellitus.....	15
2.3.1 Diabetes mellitus 2. typu.....	15
<b>3. Prevence a podpora zdraví</b> .....	<b>16</b>
3.1 Primární prevence.....	17
3.2 Sekundární prevence.....	17
3.3 Terciární prevence.....	17
3.4 Zdraví a jeho podpora.....	17
<b>4. Výživa</b> .....	<b>19</b>
4.1 Jednotlivé živiny a zpracované potraviny.....	19
4.1.1 Tuky.....	20
4.1.1.1 Transmastné kyseliny.....	20
4.1.1.2 Nasycené mastné kyseliny.....	21
4.1.1.3 Nenasycené mastné kyseliny.....	21
4.1.2 Cukr.....	21
4.1.3 Sůl.....	22
4.1.4 Balastní látky - vláknina.....	23
4.2 Průmyslově zpracované potraviny.....	24
4.2.1 Klasifikace průmyslově zpracovaných potravin.....	24
<b>5. Praktická část</b> .....	<b>28</b>
5.1 Cíle práce a hypotézy.....	28
5.2 Metodika.....	28

5.3 Vyhodnocení dotazníků.....	29
<b>6. Diskuse .....</b>	<b>44</b>
<b>7. Závěr.....</b>	<b>47</b>
Seznam zkratek.....	48
Seznam použitých zdrojů.....	4



## 1. Úvod

V současnosti jsou civilizační onemocnění, nebo také chronická neinfekční onemocnění hlavní příčinou úmrtí celosvětově a jsou jednou z hlavních zdravotních výzev 21. století. V roce 2016 byly odpovědné za 71 % (41 milionů) z 57 milionů úmrtí na celém světě. V ČR tvořili v roce 2016 90 % všech úmrtí. Mnohem závažnější než data celkového úmrtí jsou však údaje o úmrtí předčasném. Ještě vyšší podíl (75 %) předčasných úmrtí dospělých celosvětově (vyskytujících se u osob ve věku 30 - 69 let) byl způsoben civilizačními onemocněními, což prokazuje, že tato onemocnění nejsou pouze problémem starší populace. (WHO, 2018)

Tyto údaje mají přímou souvislost také s kvalitou prožitého života, která se mírou onemocnění výrazně snižuje. Nejvýstižněji definuje kvalitu života formulace, že kvalitu života určuje doba života prožítá ve zdraví. Mezi projevy zhoršující se kvality života patří snížená produktivita práce, nebo úplná pracovní absence a snížení celkové tělesné vitality. Následky se pak projevují nejen v oblasti zdravotní, ale také ekonomické. Chronická onemocnění se tak stávají stále důležitějším problémem; jsou způsobena převážně malým počtem faktorů životního stylu a objevují se ve stále mladším věku. (Elmore, et al., 2020; WHO, 2018)

## 2. Civilizační onemocnění a jejich rizikové faktory

Zatímco v minulosti představovali největší hrozbu pro kvalitu a délku lidského života infekční choroby, v průběhu minulého století se příčina celosvětové morbidity a předčasné mortality dramaticky posunula na neinfekční onemocnění hromadného výskytu neboli civilizační onemocnění (CO).

CO představují tyto čtyři hlavní - kardiovaskulární onemocnění, rakovina, diabetes a chronická respirační onemocnění, bývají dlouhodobá a jsou výsledkem kombinace genetických, metabolických, environmentálních a behaviorálních faktorů. Rizikovými faktory chování těchto nemocí jsou škodlivé užívání alkoholu, absence fyzické aktivity, zvýšený příjem soli, celkově špatná výživa a užívání tabáku, mezi metabolické rizikové faktory patří zvýšený krevní tlak, glukózová rezistence a obezita, ta se v posledních letech řadí také mezi samostatná CO. (Elmore, et al., 2020)

V souvislosti s epidemiologií má zvláštní význam to, že společné složení faktorů, které jsou základem většiny nebo všech chronických onemocnění, naznačuje také přítomnost společných cest k prevenci. (Elmore, et al., 2020)

### 2.1 Kardiovaskulární onemocnění

Kardiovaskulární onemocnění (KVO) jsou celosvětově hlavní příčinou úmrtí. Odhaduje se, že v roce 2017 na KVO zemřelo 17,8 milionu lidí, což představuje přibližně 32 % všech úmrtí na celém světě. Vysoký krevní tlak (hypertenze) je hlavním rizikem KVO, zejména srdečního infarktu a cévní mozkové příhody. (WHO, 2018)

KVO což jsou, ischemická choroba srdeční, iktus (cévní mozková příhoda) a ischemická choroba dolních končetin vznikají na podkladě aterosklerózy, alespoň co se týče vyspělých zemí.

#### 2.1.1 Ateroskleróza a její rizikové faktory

Ateroskleróza a její rizikové faktory představují jeden z nejvýznamnějších zdravotních problémů západní civilizace. Jedná se o imunitně zánětlivý proces, který je reakcí na poškození endotelu cév. Na tomto podkladě vznikají aterosklerotické léze, které postupně cévu uzavírají. Léze se nejčastěji vyskytují na velkých a středně velkých arteriích. (Češka, 2020)

Z rizikových faktorů zde budou uvedeny ty ze skupiny ovlivnitelných, konkrétně ovlivnitelné výživou. Ty neovlivnitelné zahrnují věk, pohlaví, genetické faktory, aj.

Rizikový faktor je fenomén, který asociuje se sledovanou nemocí. Tato asociace musí být trvalá, silná, specifická a časově následná. Modifikací rizikového faktoru, lze ovlivnit incidenci choroby (např. snížení krevního tlaku, snižuje riziko cévní mozkové příhody). (Češka, 2020)

#### 2.1.1.1 Hyperlipoproteinemie (HLP) a dyslipidémie (DLP)

HLP a DLP tvoří skupinu metabolických onemocnění, pro které je charakteristická zvýšená hladina lipidů a lipoproteinů v plazmě; v případě DLP je to nevhodné složení lipidů a lipoproteinů.

HLP je v současné době považována za rizikový faktor číslo jedna. Rizikové je zvýšení celkového cholesterolu (nad hodnoty 5 mmol/l), zvýšení LDL - cholesterolu (nad 3 mmol/l) a změna velikosti LDL částic a zároveň snížení HDL - cholesterolu (pod 1 mmol/l u mužů a 1,2 mmol/l u žen) a zvýšení triacylglycerolů nad 1,7 mmol/l.

LDL (low density lipoproteins, lipoproteiny o nízké hustotě) a HDL (high density lipoproteins, lipoproteiny o vysoké hustotě) jsou částice ze skupiny lipoproteinů, které přenášejí krevní lipidy.

LDL přenáší cholesterol vznikající v organismu z jater do periferie a při nadbytku se usazují na stěnách arterií, jsou tak rizikové pro vznik aterosklerózy.

Tuky pocházející z potravy jsou pomocí chylomikronů (lipoproteiny vznikající ve střevě) vstřebány a přeneseny přímo do krevního oběhu a tím do tkání (svalové a tukové) .

HDL se podílejí na zpětném přenosu cholesterolu do jater, kde je dále zpracován. Ve vztahu k ateroskleróze působí protektivně.

(Češka, a kol., 2020; Vokurka, a kol., 2018)

Odborná doporučení pro prevenci a léčbu dyslipidemií uvádí úpravy stravy zaměřené na omezení rizikových nutrientů, nasycených mastných kyselin, transmastných kyselin, cukrů a soli s důrazem na preferenci nenasycených mastných kyselin, komplexních sacharidů a vlákniny, zejména té rozpustné. V doporučené výživě je nutné brát ohled na kombinaci s jinými onemocněními (obezita, hypertenze, diabetes). (Boháčová a kol., 2020)

Výživa při dyslipidemiích má být energeticky i biologicky plnohodnotná a vycházet z pravidel zdravé životosprávy s důrazem na specifické potřeby dle typu dyslipidemie. Zásadní je zde snížení hladiny LDL - cholesterolu jako významného rizikového faktoru kardiovaskulárních onemocnění. Z diety je nutné vyřadit transmastné kyseliny (TFA – Trans Fatty Acids) a snížit příjem nasycených mastných kyselin (SFA). Podíl nasycených mastných kyselin ve stravě je třeba snížit na < 10 % celkové energie v rámci prevence a < 7 % při hypercholesterolemii. Mezi aterogenní nasycené mastné kyseliny patří zejména kyseliny z živočišných zdrojů a z tropických olejů. Zdrojem transmastných kyselin jsou například laciné čokoládové pochutiny. Tyto kyseliny zvyšují LDL - cholesterol, snižují HDL - cholesterol,

působí prozánětlivě a zvyšují inzulinovou rezistenci. (Boháčová a kol., 2020; Zlatohlávek a kol., 2016)

### 2.1.2. Arteriální hypertenze

Arteriální hypertenze nad 140/90 mm Hg je nejčastější KVO s vysokým výskytem u dospělé populace v průmyslově vyspělých zemích. Česka uvádí výskyt 20-50 %. Je ovšem také jedním ze tří nejzávažnějších rizikových faktorů KVO. Populační studie jednoznačně poukazují na závislost cerebrovaskulární a kardiovaskulární mortality a morbidity na výši krevního tlaku.

Hypertenze může být primární (esenciální), ta tvoří asi 90 % všech hypertenzí a není zde prokázána vyvolávající příčina (vliv ale mají genetické faktory, způsob života, nadměrný příjem soli) a sekundární, která vzniká v důsledku jiného onemocnění (cévní anomálie, postižení ledvin, endokrinní dysfunkce, aj.).

Samotná hypertenze může být bezpříznaková, ovšem se závažnými důsledky v podobě KVO. (Česka, 2020; Vokurka a kol, 2018)

Prevence a léčba, mimo farmakologickou, klade důraz na změny životního stylu; zahrnuje snížení příjmu soli (na méně než 5 g denně), zvýšený příjem ovoce a zeleniny, snížení spotřeby alkoholu, zanechání kouření, pravidelná fyzická aktivita a omezení příjmu potravin s vysokým obsahem nasycených tuků a trans - tuku ve stravě; u osob s nadváhou snížení hmotnosti. (Kasper, 2015)

Mach uvádí jako jediný soubor dietních opatření, která by měla prokazatelně přispívat k prevenci KVO, především hypertenze tzv. DASH dietu. DASH dieta (Dietary Approaches to Stop Hypertension) doporučuje konzumaci potravin, které mají pomáhat snižovat vysoký krevní tlak. V dietě se zvyšuje příjem zeleniny a ovoce na 8-10 porcí denně. Konzumují se 2-3 porce fermentovaných mléčných výrobků s nízkým obsahem tuku a bez přidaného cukru. Lze jíst celozrnné potraviny, drůbež, ryby a ořechy. Maso a ryby se omezují na 2 porce denně, potraviny bohaté na tuky a oleje na 2-3 porce denně a vylučují se sladkosti. Během dodržování této diety se také snižuje LDL - cholesterol. (Mach, 2019)

### 2.1.3 Diabetes mellitus 2. typu

S předčasnou manifestací aterosklerózy jsou spojeny DM 2. typu, inzulinová rezistence a porušená glukózová tolerance. Klíčové jsou zde současně se vyskytující poruchy tukového metabolismu, obezita a hypertenze. (Česka, a kol., 2020)

Podrobněji je diabetes popsán dále v textu jako samostatné civilizační onemocnění.

#### 2.1.4 Obezita

WHO ve svém dokumentu - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles, z roku 2018 uvádí, že v ČR je stále vzestupný trend výskytu obezity, více u mužů. V roce 2015 to bylo kolem 30% české populace. (WHO, 2018)

Obezita sama o sobě může být rizikovým faktorem ischemické choroby srdeční, ale také může podporovat vznik jiných rizikových faktorů uvedených v předchozím textu.

Kardiovaskulární riziko představuje především obezita centrálního typu, kdy je tuk uložen v abdominální (břišní) oblasti.

Obezita je onemocnění spojené se zvýšenou hmotností, která je podmíněna především množstvím tukové tkáně. Množství tuku v organismu a zvláště tzv. viscerálního tuku, který se ukládá v oblasti břicha, lépe charakterizuje rizika kardiovaskulárních komplikací než samotná hmotnost. K posouzení množství viscerálního tuku se nejčastěji používá obvod pasu, který nejlépe vystihuje riziko metabolických komplikací od mírných po výrazné (u mužů nad 94 cm - 102 cm a u žen nad 80 cm - 88 cm). K definici obezity se nejčastěji užívá body mass index (BMI), který dobře kvantifikuje výšku - hmotnostní nepoměr a rizika obezity. Hraniční BMI, kdy se nadváha stává obezitou je 30 kg/m<sup>2</sup>.

Pojem komorbidit obezity většinou zahrnuje onemocnění, které obezitu doprovází a přímo s ní souvisí. Naopak při snížení hmotnosti dojde k ústupu nebo dokonce jejich vymizení.

Češka rozděluje tyto komplikace na metabolické (DM 2. typu, dyslipidémie, ICHS, kolorektální karcinom, gynekologické nádory, aj.) a mechanické (syndrom spánkové apnoe, artróza nosných kloubů, porucha klenby nohy). První skupinu tvoří onemocnění vedoucí k akceleraci aterosklerózy a následně k rozvoji KVO. Pokles hmotnosti o 5-10% zde znamená významné snížení mortality na KVO. Obezita je také významným rizikovým faktorem pro vznik rakoviny.

Výskyt obezity je vždy spojen s pozitivní energetickou bilancí, tedy nerovnováhou mezi energetickým příjmem na jedné straně a energetickým výdejem na straně druhé. Příčin vzniku pozitivní energetické bilance je více a mohou se navzájem kombinovat.

Nejvýraznějším z nich je vliv zevního prostředí, což je nevhodná strava (nadměrný příjem energie) a nedostatek pohybu, neboli nezdravý životní styl, diskutovaný fenomén dnešní doby. Při výskytu více uvedených faktorů najednou riziko vzniku KVO významně vzrůstá. (Češka a kol, 2020; Kasper, 2015)

## 2.2 Onkologická onemocnění

Onkologické onemocnění neboli vznik zhoubných nádorů je podmíněn věkem, genetikou a vlivem zevního prostředí. Je charakterizováno autonomním, abnormálním, neregulovaným buněčným růstem, bez možnosti návratu k původním poměrům, pokud pomine vyvolávající příčina. Je to multifaktoriální, vysoce komplexní a většinou po mnoho let a v mnoha předstupních probíhající proces. (Bártová, 2015; Kasper a kol., 2015)

Dle Zdravotnické ročenky ČR, z roku 2018 zhoubné nádory (ZN) představují čtvrtinu všech úmrtí v ČR a druhou nejčastější příčinu smrti po kardiovaskulárních onemocněních. I přes rostoucí incidenci standardizovaná úmrtnost na ZN mírně klesá. (ÚZIS, 2018)

Výživa jako rizikový faktor zevního prostředí zde hraje centrální význam. Je však důležité si uvědomit, že jednotlivé složky naší komplexně složené výživy mohou vznik určitých orgánových nádorů podporovat, ale také před ním mohou chránit. Z epidemiologických studií lze vyčíst, že nejčastější malignity jsou podmíněny převážně vlivem životního prostředí.

Příkladem může být vznik kolorektálního karcinomu, který se zvyšuje tehdy, když se strava bohatá na rostlinné potraviny a chudá na tuk - tradiční strava, nahradí výživou běžnou v západních průmyslových zemích (potraviny obsahující velké množství tuku, především nasycených mastných kyselin a cukrů, s tzv. vysokou energetickou densitou a s nedostatečným podílem vlákniny); stejně je tomu tak u karcinomu prostaty a prsu.

Dalším příkladem může být chronické užívání alkoholu, které zvyšuje výskyt onkologických onemocnění u orgánů trávicího traktu. Zlatohlávek uvádí, že abúzus piva zvyšuje riziko tumoru konečníku a řadí tím ČR na přední místa tabulek incidence; potravinářská sůl používaná jako konzervans je spojována se vznikem nádorů žaludku, vysoká konzumace tuku zase s výskytem malignit tlustého střeva. (Bártová, 2015; Kasper, 2015, Zlatohlávek, a kol., 2019)

Podle Kaspera činí výživa 30% podíl na vzniku maligních nádorů, téměř stejně velký jako kouření, asi 35 %. Z toho se dá celkem jasně usuzovat, jak lze riziko zhoubných nádorů snížit. Co se týká výživy, není jednoduché přesně určit, které složky potravy působí u člověka protektivně anebo naopak podporují vznik nádorů. Složení stravy je extrémně komplexní, stravovací návyky jsou proměnlivé, nádory se vyvíjejí v dlouhých časových obdobích a vnímavost organismu vůči kancerogenním noxám je různá. Z toho pramení i skutečnost, že se časem mění doporučení o výživě a o konzumaci a dávkách určitých suplementů. Requejo uvádí protektivní účinky ovoce a zeleniny bohaté na vlákninu a antioxidanty, např. zvýšená konzumace rajčat, u výzkumného vzorku snížila riziko rakoviny žaludku o 27%. Také zvýšená konzumace ryb může mít pozitivní vliv v prevenci rakoviny; zvýšenou konzumací je zde myšleno navýšení již pravidelně konzumovaného množství. Dobré výsledky má také výzkum sojového proteinu, a to i v terciární prevenci. Naopak zvýšená konzumace mléčných produktů, červeného masa a zpracovaného masa je často spojována s rizikem rozvoje rakoviny, zejména kolorektálního karcinomu. Je však důležité si uvědomit, že ideální strava

neexistuje; dieta, která může být preventivní pro jedno onemocnění, může být riziková pro vznik jiného (např. vyřazení mléčných výrobků, může způsobit osteoporózu). (Kasper,2015; Requejo, 2015)

## 2.3 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus je chronické endokrinně - metabolické onemocnění, jehož hlavním projevem je hyperglykemie, která se rozvíjí na podkladě absolutního (diabetes 1. typu) nebo relativního (diabetes 2. typu) nedostatku inzulínu. Mimo hyperglykémii jsou přítomny další poruchy metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. DM je chronické onemocnění. V dlouhodobém průběhu vede k poškození mnoha orgánů. Typické jsou především mikrovaskulární komplikace - diabetické poškození sítnice, ledvin a neurodegenerace. Mimo to se rozvíjí také makrovaskulární komplikace, které jsou důsledkem urychleného rozvoje aterosklerózy. Jejich hlavním faktorem je hyperglykemie, dalšími jsou arteriální hypertenze, hyperlipidemie a obezita. (Češka, a kol, 2020; Vokurka, a kol., 2018)

### 2.3.1 Diabetes mellitus 2. typu

V etiopatogenezi DM 2. typu hrají hlavní roli genetika, obezita a nedostatek fyzické aktivity. Epidemiologicky se jedná o nejčastější typ DM. V ČR představuje DM 2. typu 93% všech onemocnění diabetem. Evropská komise ve své zprávě o zdraví z roku 2019 uvádí, že v ČR je trend výskytu diabetu a obezity je stále vzrůstající.(Češka a kol, 2020; EC, 2019)

Vznik DM 2. typu je podmíněn kombinací inzulínové rezistence a relativně, a později i absolutně, snížené inzulínové sekrece. Inzulínová rezistence znamená snížení citlivosti jaterní, svalové a tukové tkáně na účinky inzulínu. Zpočátku je kompenzovaná zvýšenou sekrecí inzulínu. K hyperglykémii dojde v okamžiku, kdy tato kompenzace nestačí udržet glykémii v normální hodnotě. Za normální hodnoty glykémie nalačno je považováno rozmezí 3,5 - 5,5 mmol/l.

Narozdíl od DM 1. typu se DM 2. typu téměř ve všech případech sdružuje s přítomností obezity, arteriální hypertenze, dyslipidémie, hyperurikémie (zvýšené množství kyseliny močové - Dna). Diabetik 2. typu je tak vysoce rizikový pro vznik KVO, diabetes obecně znamená také onkologické riziko. (Češka a kol., 2020; Zlatohlávek, a kol., 2019)

V primární prevenci DM 2. typu je důležité snížení (snížení o 5-10 % vede k výraznému poklesu KVO rizika) nebo alespoň udržení stávající váhy. Dieta se doporučuje mírně redukční, se sníženým obsahem cukrů (volných sacharidů), nízkým obsahem nasycených mastných kyselin a živočišných tuků; v případě přidružené hypertenze také omezení soli. (Češka a kol., 2020)

## 2. Prevence a podpora zdraví

Preventivní medicína usiluje o zlepšení života pacientů tím, že jim pomáhá zlepšovat jejich zdraví, snižovat rizika a předcházet konkrétním nemocem, diagnostikovat nemoci včas a omezovat následné postižení. Preventivní medicína se také snaží o podporu zdraví a prevence nemocí pomocí preventivních programů a klinických preventivních služeb. Zdraví je špatně specifikovatelný pojem, ale znamená více než jen absenci nemoci; je to pozitivní koncept, který zahrnuje schopnost přizpůsobit se stresu a roli ve společnosti. Tři úrovně prevence definují různé strategie, které mají odborníci k dispozici na podporu zdraví a prevenci nemocí, eliminaci zdravotního postižení v různých stádiích vývoje onemocnění. (Elmore, et al., 2020; Čeledová, a kol., 2017)

### 2.1 Primární prevence

Většinu neinfekčních onemocnění lze považovat za rané stádium, během něhož rizikové faktory začínají vyvolávat fyziologické abnormality. Během této fáze se může například začít projevovat ateroskleróza na podkladě zvýšených hladin takzvaného špatného LDL - cholesterolu v krvi a může být doprovázena nízkými hladinami dobrého HDL - cholesterolu . Současným cílem zdravotního zásahu je modifikovat rizikové faktory příznivým směrem. Činnosti upravující životní styl, jako je změna stravování přechodem na dietu s nízkým obsahem nasycených a transmastných tuků, zvýšení pohybové aktivity (hlavně aerobního cvičení) a zanechání kouření cigaret, jsou považovány za metody primární prevence, protože jejich cílem je zabránit patologickému procesu a vypuknutí nemoci.

K primární péči určitě patří i podpora celkového zdraví. Činnosti podporující zdraví obvykle přispívají k prevenci různých nemocí a zvyšují pozitivní pocit zdraví a vitality. Tyto činnosti spočívají v nelékařských snahách, jako jsou změny životního stylu, výživy a životního prostředí. Úprava stravy může být obtížná, pokud není v místních obchodech za rozumnou cenu k dispozici řada zdravých potravin nebo pokud je člověk zahlcen množstvím informací, které ne vždy jsou založeny na vědeckém základě.

Některá opatření primární prevence poskytují ochranu před konkrétní nemocí a zároveň přispívají k obecnějšímu cíli podpory zdraví. Například strava s nízkým obsahem rafinovaných cukrů brání zubnímu kazu, ale také pomůže v boji proti obezitě. (Čeledová a kol., 2017; Elmore, et al., 2020)



## 2.2 Sekundární prevence

Dříve nebo později, v závislosti na jednotlivci, proces onemocnění, jako je například ateroskleróza koronárních tepen, progreduje natolik, aby mohl být detekovatelný lékařskými testy, ačkoliv jedinec je stále asymptomatický. To lze považovat za latentní stádium nemoci. U mnoha infekčních a neinfekčních nemocí umožňují screeningové testy detekci takového skrytého onemocnění u jedinců, u nichž se předpokládá vysoké riziko. Presymptomatická diagnostika screeningovými programy spolu s následnou léčbou v případě potřeby se označuje jako sekundární prevence, protože se jedná o sekundární linii obrany proti nemocem. Ačkoli screeningové programy nezabraňují příčinám v zahájení procesu onemocnění, mohou umožnit diagnostiku v dřívějším stadiu onemocnění, kde je potom léčba účinnější. (Elmore, et al., 2020)

## 2.3 Terciární prevence

Pokud se nemoc již projevila se všemi symptomy vyžaduje lékařskou pomoc; cílem lékaře je poskytnout terciární prevenci ve formě omezení postižení pacientům s časným symptomatickým nebo rehabilitaci pro pacienty s pozdním symptomatickým onemocněním. Omezení postižení lze považovat za prevenci, protože jeho cílem je zastavit nebo zpomalit proces nemoci a zabránit nebo omezit komplikace, poškození a postižení. Příkladem je chirurgické odstranění nádoru, které může zabránit rozšíření nemoci lokálně nebo metastazování na jiná místa.

Rehabilitace může zmírnit účinky nemoci a zabránit některým sociálním a funkčním postižením, ke kterým by jinak došlo. Například pacienta po cévní mozkové příhodě, může podpořit v běžných činnostech každodenního života. Rehabilitace může člověku umožnit vyhnout se nepříznivým následkům spojených s prodlouženou nečinností, jako je např. zvýšení svalové slabosti, která by se bez terapie mohla vyvinout. Je tedy legitimní považovat rehabilitaci za formu terciární prevence. (Elmore et al., 2020)

## 2.4 Zdraví a jeho podpora

Světová zdravotnická organizace definuje podporu zdraví jako “proces umožňující lidem zvýšit kontrolu nad svým zdravím a jeho určujícími faktory, a tím zlepšit jejich zdraví.“ Obecná podpora zdraví se zaměřuje na základy obecného zdraví, jako je zdravá strava, pravidelné cvičení, zdržování se tabáku a vyhýbání se nezdravému stresu. Z těchto jsou spojitosti mezi stravovacími návyky a různými nemocemi nejsložitější. Existuje nesčetně výživových směrů a dietních doporučení, které se předhání tvrzeními o své účinnosti. Mnohé z nich kritizují také dlouhodobá doporučení, jako je například omezování tuku ve stravě. V jednom jsou ovšem všechny konzistentní. Společně doporučují vyhnout se průmyslovým

potravinám a jíst převážně rostlinnou stravu. V praxi to znamená omezit přidané cukry, rafinované škroby, zpracované potraviny a určité tuky a současně konzumovat převážně potraviny z rostlinných zdrojů v co nejpřirozenějším stavu s nebo bez libového masa, ryb, drůbeže a mořských plodů. (Čeledová a kol., 2017; Elmore, et al., 2020; WHO, 2018 )

### 3. Výživa

Jak již bylo řečeno, nejčastější příčinu úmrtí v současnosti tvoří aterosklerotická cévní onemocnění, hypertenze a její následky, maligní tumory a onemocnění metabolismu, zvláště pak diabetes mellitus 2. typu.

Za vývoj těchto nemocí je mimo genetickou dispozici, zásadně spoluzodpovědný typ výživy, typický pro západní průmyslové země. Tento typ výživy však nemá svůj biologický význam, jako tomu bylo v minulosti, kdy energetické nároky organismu byly mnohonásobně vyšší, než je tomu dnes.

Výrazným prvkem životního stylu vyspělých zemí je nedostatek pohybu, který spolu s příjmem potravin s vysokou energetickou denzitou vede k častému výskytu obezity, která je rozhodujícím faktorem v rozvoji metabolických onemocnění, hypertenze a aterosklerózy. (Kasper, 2015; Zlatohlávek a kol., 2019)

**tab. 1 Hlavní ukazatele výživy západních zemí**

vysoký energetický příjem, často překračující potřebu
vysoká energetická denzita většiny konzumovaných potravin
vysoký obsah nasycených mastných kyselin, rafinovaných sacharidů a živočišných proteinů
nízký obsah balastních látek a sekundárních rostlinných látek
vysoký obsah soli

( Kasper, 2015, Ruprich 2020 )

#### 3.1 Jednotlivé živiny a potraviny

Tradiční výživová doporučení uvádějí jako optimální poměr makroživin 50-55 % energetického příjmu ze sacharidů, 30-35 % z tuků a 15-20 % z bílkovin. Některá doporučení však tvrdí, že pozitivní dopad na zdraví mohou mít i jiné výživové směry s odlišným zastoupením živin, například s vyšším množstvím sacharidů v převážně rostlinné stravě, nebo s vyšším podílem bílkovin či rostlinných tuků ve stravě nízkosacharidové. (Kohutiar, 2019) Negativní důsledky konzumace jsou popisovány hlavně u tuků, cukrů a soli. Naopak pozitivní u balastních látek z komplexních sacharidů. Společným důležitým aspektem všech výživových směrů je z nutričního hlediska kvalita potravin. Tu lze vnímat z pohledu bezpečnosti nebo z pohledu biologické hodnoty. Právě biologická hodnota potravin klesá se stupněm jejich zpracování. Konzumace průmyslově zpracovaných potravin je znakem životního stylu západní civilizace, tento je spojován s rizikem rozvoje civilizačních onemocnění. (Kohutiar, 2019; Monteiro et al, 2018)

### 3.1.1 Tuky

Tuky jsou významným zdrojem a zásobárnou energie. Důležitou roli mají také v buněčné stavbě. Jak již bylo řečeno, poruchy složení krevních tuků jsou významným faktorem pro vznik aterosklerózy a jejich komplikací. V potravě je důležité množství přijímaného cholesterolu, který je součástí živočišných tuků a typ mastných kyselin. Převážně z živočišných tuků pocházejí také nasycené mastné kyseliny, některé z nich urychlují rozvoj aterosklerózy; naopak nenasyčené mastné kyseliny pocházející z rostlinných olejů a tuků z ryb mohou mít protektivní účinek. (Vokurka a kol., 2018)

Tuky v potravinách hrají významnou roli z pohledu zdraví. Při konzumaci jsou důležité dva parametry, prvním je množství a druhým je složení, neboli skladba mastných kyselin. Vysoký podíl tuků je dnes prvořadý rizikový faktor výživy v průmyslových zemích. Jak uvádí Kasper snížení přívodu tuků na méně než 30 % celkového energetického příjmu, který v současnosti tvoří kolem 50 %, by představovalo významné zlepšení výživy; jedná se hlavně o následné zvýšení konzumace rostlinných potravin, čímž by se snížila energetická denzita a zvýšil přívod balastních látek, některých vitamínů a sekundárních rostlinných látek (např. karotenoidy, polyfenoly a jiné látky bez výživové hodnoty, ovšem s vysokou biologickou aktivitou).

Redukce celkového přívodu tuku by měla postihnout právě ty, které obsahují transmastné kyseliny a nasycené mastné kyseliny, přičemž je třeba se snažit o optimalizaci poměru mezi polynenasycenými  $\omega$ -3 a  $\omega$ -6 mastnými kyselinami; jejich podíl je dnes 10-15 %  $\omega$ -6 a 1-2 %  $\omega$ -3 mastných kyselin k celkovému energetickému příjmu, zbytek jsou nasycené a mononenasycené mastné kyseliny.

Vysoká konzumace polynenasycených mastných kyselin ze skupiny  $\omega$ -6 pozitivně ovlivňuje koncentraci sérového cholesterolu, a tím brání vzniku aterosklerózy. Vysoký podíl  $\omega$ -3 mastných kyselin na celkovém přívodu tuku snižuje agregaci trombocytů a pravděpodobně chrání před karcinomem tlustého střeva. Naopak konzumace nasycených mastných kyselin vznik tohoto karcinomu, který je dnes velmi častý, podporuje.

Při snížení příjmu tuků je však důležité nezvyšovat v dietě podíl rafinovaných sacharidů, což by mohlo zvýšit riziko infarktu myokardu. (Brát, 2018; Kasper, 2015)

#### 3.1.1.1 Transmastné kyseliny (TFA - Trans Fatty Acids)

TFA, které vznikají při procesu hydrogenace rostlinných tuků. TFA, jak již bylo zmíněno, mohou být velmi aterogenní. Průměrný příjem TFA v EU je asi 2,3 g/den u mužů a 1,9 g/den u žen, průměrně asi 1,4 % celkového příjmu tuků. V USA je průměrný příjem asi 4 % denního příjmu tuků. TFA přítomné v částečně ztužených tucích se v ČR již dnes nevyrábí, jsou však přítomny v dovážených produktech. Jejich přirozeným zdrojem je mléčný tuk

(vznikající v trávicím traktu přežvýkavců), vznikají také při přípravě pokrmů za vysokých teplot, při použití nevhodného tuku, který má nízký bod zakouření, proto se snadno přepaluje (např. panenský olivový olej, dýňový olej, aj.).

Zdroji TFA jsou levné čokolády a polevy, trvanlivé cukrářské výrobky, sušenky; některé zdroje uvádí i čokoládový krém Nutella, na výrobku ale TFA uvedeny nejsou. (Brát, 2018; Boháčová a kol., 2020; Zlatohlávek a kol., 2016)

### 3.1.1.2 Nasycené mastné kyseliny

Nasycené mastné kyseliny se liší svými účinky podle délky uhlíkového řetězce. Ty s krátkým a středním řetězcem přecházejí portální krví přímo do jater a neovlivňují tak obsah cholesterolu v krvi. Jejich zdroji jsou především mléčný tuk, kokosový a palmojádrový tuk. Nasycené kyseliny s dlouhým řetězcem jsou obsaženy hlavně v tučích živočišného původu a jsou to ty, jejichž množství ve stravě se doporučuje omezovat. (Dostálová, J., 2018)

### 3.1.1.3 Nenasycené mastné kyseliny

Nenasycené mastné kyseliny lze rozdělit na nenasycené (monoenové) a vícenásobně nenasycené (polyenové). Monoenové mastné kyseliny působí příznivě na zdraví. Přestože hladinu celkového cholesterolu nemění, snižují jeho nebezpečnou (LDL) frakci a zvyšují tu prospěšnou (HDL). Zdrojem jsou olivový olej, řepkový olej, avokádo a ořechy.

Polynenasycené mastné kyseliny se ještě dělí na  $\omega$ -3 a  $\omega$ -6, jsou pro organismus esenciální a musí se dodávat ve stravě. Zdrojem  $\omega$ -6 jsou rostlinné oleje (kukuřičný, makový, slunečnicový) a většina margarínů. Zdroji  $\omega$ -3 jsou také rostlinné oleje (řepkový, lněný a sojový), a tučné mořské ryby. Některé potraviny se těmito kyselinami obohacují, například vejce a mléko). (Dostálová, J., 2018)

## 3.1. 2 Cukr

Cukrem jsou zde myšleny rafinované sacharidy, které jsou zbaveny balastních látek a esenciálních živin a které v malém objemu přivádějí mnoho energie, mají tedy vysokou energetickou denzitu. Jsou to cukry přidávané do potravin a nápojů výrobcem, kuchařem nebo spotřebitelem a nebo přirozeně přítomné v medu, ovocných šťávách a koncentrátech ovocných šťáv.

Cukr v různých podobách zpracování se pro svou atraktivitu sladké chuti a zároveň nízkou cenu konzumuje v relativně vysokých množstvích. Cukr je pouze zdrojem energie, tzv.

prázdných kalorií, neobsahuje žádné esenciální (životně důležité) živiny. V dietě je možné se ho úplně vzdát. Nízký příjem volného cukru snižuje riziko nadváhy a obezity a dalších civilizačních onemocnění.

V současné době tvoří konzumace sacharidů asi 40 % z celkového příjmu energie a z toho 20 % je pokryto právě cukry. Směrnice WHO z roku 2015 doporučuje snížit denní příjem volného cukru na méně než 10 % celkového příjmu energie. Další snížení na méně než 5 % nebo zhruba 25 gramů (6 čajových lžiček) denně by mělo další zdravotní přínos. (Kasper, 2015, WHO, 2015)

Pokyny WHO se nevztahují na cukry v čerstvém ovoci a zelenině a na cukry přirozeně přítomné v mléce, protože neexistuje žádný údaj o nepříznivých účincích konzumace těchto cukrů.

Většina dnes konzumovaných cukrů je "skrytá" ve zpracovaných potravinách, které obvykle nejsou považovány za sladkosti. Například 1 lžice kečupu obsahuje asi 4 gramy (asi 1 čajovou lžičku) volných cukrů. Jedna plechovka limonády slazené cukrem obsahuje až 40 gramů (asi 10 lžiček) volných cukrů.

Právě spotřeba cukrem slazených nápojů v posledních letech výrazně stoupla v zemích se západním životním stylem, a je nutné ji považovat za příčinu zvyšování tělesné hmotnosti a s tím spojených komplikací.

Pokyny pro konzumaci cukrů by se měly používat ve spojení s dalšími pokyny pro výživu a dietními cíli, zejména s těmi, které se týkají tuků a mastných kyselin, včetně nasycených tuků a transtuků, které jsou v kombinaci právě s cukry hlavní součástí průmyslově zpracovaných potravin. Při konzumaci takovýchto produktů jako jsou čokoládové výrobky, pralinky, sladké pečivo, aj. dochází ke zvýšenému přívodu cukrů společně s vysokým přívodem tuků a to především nasycených mastných kyselin, cukr tak působí jako vehikulum pro tuk. (Kasper, 2015; WHO 2015)

Konzumace průmyslově zpracovaných potravin má za následek i snížený přívod komplexních sacharidů bohatých na balastní látky a sekundární rostlinné látky. (Kasper, 2015)

### 3. 1. 3 Sůl

Sůl je pro člověka zdrojem nezbytného prvku sodíku. Ovšem její doporučené množství 5 g denně, je mnohonásobně překračováno. Průměrné denní konzumované množství ve výživě západního typu je 10-20 g. Zvyšováním příjmu soli se zvyšuje i incidence hypertenze, rizikového faktoru pro vznik KVO. (Gabrovská, D., a kol., 2017; Kasper, 2015)

V ČR je průměrná denní konzumace soli pořád vysoká i když má v posledních letech klesající tendenci, dnes činí 14 - 15g den.

Sodík se nachází nejen v kuchyňské soli, ale také přirozeně v různých potravinách, včetně mléka, smetany, vajec, masa a měkkýšů. Také se vyskytuje ve velkém množství ve

zpracovaných potravinách, jako jsou chleby a pečivo obecně, sušenky, zpracovaná masa jako slanina a různé pochutiny, jako jsou smažené brambůrky, popcorn, v dochucovacích a kořenících směsích, ve snídaňových cereáliích; ale také třeba v konzervované zelenině. (Gabrovská, D., 2017; WHO, 2018)

#### 3.1. 4. Balastní látky - vláknina

U cukru, soli a tuku se hovoří o riziku z nadměrného příjmu u balastních látek je tomu právě naopak.

Balastní látky neboli vláknina zahrnují součásti rostlinné potravy, které nemohou být enzymatickým systémem lidského gastrointestinálního traktu štěpeny. Jedná se s výjimkou ligninu (např. slupky ovoce, pšeničné otruby) o nestravitelné polysacharidy; nejdůležitější jsou celulóza, hemicelulóza (nerozpustné druhy vlákniny, mají vysokou schopnost vázat vodu) a pektin (rozpustná vláknina, váže vodu a některé žlučové kyseliny). Do této skupiny spadá také rezistentní škrob, dále nestravitelné oligosacharidy, které jsou obsaženy v luštěninách, oligofruktóza, která podporuje růst bakterií v tenkém střevě (např. cibule, česnek). Vláknina plní řadu důležitých, velmi různorodých funkcí v gastrointestinálním traktu a má vliv na metabolismus. Vláknina se také částečně mikrobiálně odbourává v tlustém střevě na mastné kyseliny s krátkým řetězcem slouží sliznici střeva jako živina. Pokud se tyto mastné kyseliny s krátkým řetězcem vstřebávají, slouží jako vedlejší zdroj energie. (DACH, 2019)

Přívod vlákniny se v industrializovaných zemích v minulosti plynule snižoval. Příčinou je vývoj ve zpracování potravin, např. technologie mletí obilí pro přípravu bílé mouky, produkce cukru, pokrok v chovu domácích zvířat jako základu pro zvýšenou konzumaci masa, tuku, mléka a vajec. Od této doby se snižuje konzumace potravin bohatých na balastní látky, např. syrové zeleniny, luštěnin, brambor, celozrnné mouky. Strava je naopak velmi bohatá na rafinované potraviny, hlavně cukr a bílou mouku, a také na tuky a živočišné bílkoviny

Kasper uvádí, že v rozvojových zemích je v průměru 8% energie kryto potravinami bez balastních látek, zatímco v průmyslových zemích je to 58%. (Kasper, 2015)

Zdravotní benefit přiměřené konzumace balastních látek je ochrana před vznikem mnoha onemocnění z těch civilizačních jsou to především karcinom tlustého střeva, obezita, esenciální hypertenze, kardiovaskulární onemocnění a diabetes. Doporučené množství pro příjem vlákniny je 30 g/den.

Významným pozitivním účinkem některých těchto látek je snižování koncentrace sérového cholesterolu a to jednak ve vztahu k snížení energetické denzity potravy, kdy strava obsahuje nižší množství cukru, tuku a živočišných bílkovin a naopak vyšší podíl škrobu, ale také díky účinkům jednotlivých druhů balastních látek. Cholesterol snižují například látky z fazolí a ovsa. (DACH, 2019; Kasper, 2015)

## 3.2 Průmyslově zpracované potraviny

Nutriční přínos potravin nezávisí pouze na chemickém složení, ale také na míře a způsobu zpracování použitých surovin. Jak již bylo řečeno, konzumace potravin z vyšším stupněm zpracování je spojována s vyšším rizikem vzniku civilizačních onemocnění. Preference minimálně zpracovaných potravin a omezování vysoce zpracovaných produktů by se měly stát součástí zdravého životního stylu a hlavně prevence a léčby civilizačních onemocnění. (Kohutiar, 2019)

Řada studií dokládá spojení mezi konzumací průmyslově zpracovaných potravin a rizikem chronických civilizačních onemocnění, včetně obezity, hypertenze, dyslipidémie, metabolického syndromu a diabetu 2. typu. Konzumace vysoce zpracovaných potravin a nápojů celosvětově výrazně narůstá v posledních desetiletích a je dávana do přímé souvislosti s těmito onemocněními. Z údajů amerických studií (NHANES) vyplývá, že tyto potraviny tvoří 60 % kalorického příjmu. Podle Monteiro tvořila konzumace takovýchto potravin v letech 2007 - 2012 46 % kalorického příjmu v Německu, 50 % ve Velké Británii a 20 % na Slovensku. (Monteiro et al., 2018)

Relevantní údaje o české populaci nejsou k dispozici. (Kohutiar, 2019)

### 3.2.1 Klasifikace průmyslově zpracovaných potravin

Pro posouzení nutriční kvality stravy je důležitá správná definice rizikových potravin. Definice vychází z klasifikace podle stupně technologického zpracování NOVA. (Monteiro et al., 2018)

Systém klasifikace NOVA rozděluje potraviny do čtyři skupiny podle povahy, rozsahu a účelu průmyslových procesů, kterým podléhají. Jedná se o fyzikální, biologické a chemické techniky používané při zpracování surovin, před jejich konzumací nebo jiným zpracováním na jednotlivé potraviny a pokrmy.

Některé potraviny mohou být konzumovány samy o sobě (ovoce, ořechy a mléko). Ostatní se obvykle konzumují samostatně upravené nebo jako části pokrmů (například obiloviny, zelenina, maso a vejce). Dalšími jsou potravinářské výrobky používané při přípravě pokrmů (oleje, máslo, cukr a sůl). Nebo jsou to potravinářské výrobky vyrobené tak, aby byly připraveny k okamžité spotřebě nebo ohřevu před konzumací (například chleby, sýry, šunka, balené občerstvení, nealkoholické nápoje a hotová jídla). (FAO, 2019)

#### 4.2.1.1 1. skupina - Nezpracované a minimálně zpracované potraviny

Nezpracované (nebo přírodní) potraviny jsou jedlé části rostlin (ovoce, listy, stonky, semena, kořeny) nebo části živočichů (maso, droby) a jejich produkty (vejce, mléko) a také houby,



řasy a voda.

Minimálně zpracované potraviny jsou přírodní potraviny pozměněné metodami, které zahrnují odstranění nepoživatelných nebo nežádoucích částí, nebo jsou pozměněny procesy jako je sušení, drcení, mletí, frakcionování, filtrování, pražení, blanšírování, nealkoholické kvašení, pasterizace, chlazení, mražení a vakuové balení. Rozdíl mezi nezpracovanými a minimálně zpracovanými potravinami není nijak zvlášť významný.

Tyto metody a procesy jsou navrženy tak, aby uchovávaly potraviny v co možná nejpodobnější podobě, prodloužily jejich životnost, usnadnily jejich skladování a následnou kulinární přípravu. Žádná z těchto metod nepřidává sůl, cukr, nebo tuky a jiné potravinové látky.

Mnoho nezpracovaných nebo minimálně zpracovaných potravin se dále upravuje v domácích podmínkách nebo profesionálně v restauracích a jídelnách v kombinaci se zpracovanými kulinářskými ingrediencemi z druhé skupiny klasifikace potravin nebo s některými zpracovanými potravinami ze skupin 3 a 4.

Nezpracované a minimálně zpracované potraviny se od dalších liší nižší energetickou densitou, v obsahu a vyváženém složení tuků, sacharidů, bílkovin, také v obsahu vitamínů, minerálních a bioaktivních látek.

Žádný druh potravy nemůže samostatně poskytnout konzumentům veškerou potřebnou energii a nezbytné živiny v odpovídající rovnováze, s výjimkou mateřského mléka v prvních šesti měsících života.

Rozmanitá konzumace potraviny z této skupiny je základem zdravé výživy. (FAO, 2019; Monteiro et al., 2018)

#### 4.2.1.2 2. skupina - Zpracované kulinářské ingredience

Mezi tzv. zpracované kulinářské ingredience patří oleje, máslo, sádlo, cukr a sůl. Jedná se o látky odvozené od potravin první skupiny s použitím technologií jako je lisování, rafinace, mletí a sušení. Jsou to produkty určené k dalšímu využití v kuchyni. Samostatně jsou tyto ingredience téměř bez nutriční hodnoty. Všechny kromě soli mají vysokou energetickou densitou, která může činit i 3-6 krát více než vařené obiloviny a asi 10-20 krát více než vařená zelenina.

Klíčovým faktem je však to, že nejsou, většinou, samostatně konzumované. Je zavádějící posuzovat jejich nutriční význam izolovaně. Měly by být vždy posuzovány v kombinaci s ostatními surovinami, která tvoří výsledný pokrm.

Mnoho těchto ingrediencí je velmi dobře finančně dostupných a lze je proto používat nadměrně. (FAO, 2019; Monteiro et al., 2018)

#### 4.2.1.3 3. skupina - Zpracované potraviny

Do této skupiny patří konzervovaná nebo nakládaná zelenina ve slaném nálevu nebo oleji,

konzervované luštěniny, ovoce v sirupu, konzervované ryby v oleji či vlastní šťávě; druhotně zpracované maso (například šunka, slanina, pastrami nebo uzené ryby). Také čerstvé pečivo a sýry, pivo a víno.

Tyto potraviny se vyrábí kombinací potravin 1. a 2. skupiny, a jsou zpravidla složeny ze dvou až tří ingrediencí. Zpracování zde zvyšuje trvanlivost, nebo současně také organoleptické vlastnosti. Aditiva, která prodlužují dobu použitelnosti produktu, chrání původní vlastnosti a zabráňují proliferaci mikroorganismů, mohou být použita jak ve zpracovaných a vysoce zpracovaných potravinách, tak ve zpracovaných kulinářských ingrediencích a občas v minimálně zpracovaných potravinách.

Stejně jako zpracované kulinářské ingredience mohou být použity nadměrně. (FAO, 2019; Monteiro et al., 2018)

#### 4.2.1.4 4. skupina - Vysoce zpracované potraviny

Čtvrtá skupina definuje potraviny a potravinářské produkty, pro které je charakteristický vysoký stupeň technologického zpracování. Znamená to, že výchozí surovina prošla řadou průmyslových technik a procesů. Obvykle jsou složeny z pěti nebo více ingrediencí, včetně přídatných látek, které často napodobují některé senzorycké vlastnosti přirozených surovin. Všechny tyto přídatné látky zejména příchutě a barviva zakrývají nepříjemné smyslové vlastnosti vytvořené složkami, procesy nebo obaly používanými při výrobě vysoce zpracovaných potravin, nebo dodávají konečnému výrobku intenzivní smyslové vlastnosti, chuť, vůni, příjemnou texturu; vstupní suroviny, tak většinou bývají levné a výrobce docílí atraktivního a velmi dobře prodejného výrobku s nízkým nákladem.

Vysoce zpracované potraviny často obsahují vysoký podíl cukrů, soli a tuku. Mohou obsahovat ztužované tuky a oleje, bílkovinné hydrolyzáty, izolovanou sójovou bílkovinu, invertní cukr, glukózo-fruktózový sirup. V této skupině můžeme typicky identifikovat: přidaná barviva, stabilizátory, aromata, zvýrazňovače chuti a vůně, náhradní sladidla, emulgátory, konzervanty, tavicí soli, zahušťovačla, látky pěnicí a protipěnicí, objemové a řadu dalších. Často se při výrobě používají technologie, které nelze v domácích podmínkách ve velkém měřítku realizovat, jako je např. extruze, pufování, předsmažení. Cílem technologického zpracování je vyrobit produkt (potravinu, nápoj nebo pokrm) určený k přímé konzumaci nebo konzumaci po ohřevu či jednoduché přípravě (instantní potraviny) s téměř nekonečnou expirací. Vysoce zpracované potravinářské produkty se často snaží budit falešný pocit zdraví prospěšného výrobku. Toho je docíleno například zvýšením podílu bílkovin, snížením obsahu tuku, fortifikací mikronutrienty, zvýšením podílu vlákniny a nepochybně masivní marketingovou podporou a reklamou. Výrobci pro tyto produkty pak mohou legálně používat oficiálně schválené zdravotní tvrzení, tzv. "health claims". V této skupině najdeme sycené nápoje, všechny sladkosti a cukrovinky, slazené a energetické nápoje, čokoládu, crackery, trvanlivé pečivo, hotové směsi pro výrobu dortů a koláčů, kuřecí nugety a rybí prsty, margaríny, konzervované nebo sušené polévky, hotová jídla, hotové pomazánky,

kojeneckou výživu, slazené mléčné výrobky, džusy z koncentrátů a nektary, instantní kávu, marmelády a džemy, konzervované omáčky, konzervované masné výrobky, snídaňové cereálie, jemné pečivo, zmrzlinu a lihoviny, aj. (FAO, 2019; Kohutiar, 2019; Monteiro, 2018)

## 5. Praktická část

### 5.1 Cíle práce a hypotézy

Na začátku práce byly stanoveny tyto tři cíle a k nim vytvořené hypotézy.

**Cíl 1.** Zjistit zájem a znalosti o složení konzumovaných potravin, o zdravotním významu jejich hlavních složek. Zaměřeno na průmyslově zpracované potraviny a na udávané rizikové složky ve vztahu k civilizačním onemocněním.

**H1:** *Odhad je, že zájem o složení potravin (tzv. čtení etiket) bude více než 60%, ale podrobnější znalosti o působení jednotlivých složek budou naopak minimální, orientovat se bude maximálně 25 % oslovených.*

**Cíl 2.** Zjistit úroveň znalostí výživových doporučení a jejich dodržování.

**H2:** *Úroveň znalostí se pohybuje v obecné rovině. Konkrétní doporučení bude znát max. 40 % oslovených.*

**Cíl 3.** Zjistit povědomí o civilizačních onemocněních a jejich rizikových faktorech ovlivnitelných životním stylem.

**H3:** *Civilizační onemocnění nebudou úplně neznámým pojmem, ovšem konkrétní spojitosti s rizikovými faktory ovlivnitelnými stravou, a s rizikovým chováním bude minimální. Odhad je, že třetina oslovených se v této problematice bude orientovat.*

### 5.2 Metodika

K výzkumné práci byl použit kvantitativní dotazník, vytvořený pomocí aplikace Google Forms. Na začátku dotazníku byli respondenti seznámeni s cílem výzkumu, ujištění o anonymitě; byl zde také uveden předpokládaný čas potřebný k jeho vyplnění.

Celkem bylo použito 24 otázek. Z toho poslední dvě otázky demografické na věk a pohlaví. První tři otázky se dotazovaly na četnost výskytu civilizačních onemocnění v ČR a na jejich rizikové faktory a rizikové chování. Další otázky byly polootevřené a uzavřené a cílily na stravovací návyky, doporučené množství pro příjem hlavních složek potravin, znalost průmyslového zpracování konkrétních druhů potravin a zdravotní účinky jednotlivých složek. Položena byla jedna filtrační otázka, na kterou navazovala otevřená otázka na konkrétní výživová doporučení, které respondent dodržuje, dodržuje-li nějaká.

Na závěr byla zájemcům nabídnuta možnost zanechání kontaktu pro zaslání výsledků dotazníkového šetření.

Předvýzkum byl proveden na vzorku 7 respondentů. Cílem bylo zjistit, zda jsou otázky a pojmy v konkrétních otázkách srozumitelné a zda návaznost otázek není protichůdná. Na základě výsledků pretestu byl u názvů některých onemocnění doplněn do závorky český název, u několika otázek bylo změněno pořadí.

K oslovení respondentů byly použity sociální sítě a výběr cílil na laickou veřejnost. Sběr dat probíhal na přelomu května a června 2020.

### 4.3 Vyhodnocení dotazníků

#### Demografické otázky

Výzkumu se zúčastnilo 76 respondentů. Z toho 48 žen a 28 mužů. Věk respondentů byl z 88,2 % 25-55 let. Zbytek 11,8 % byl v kategorii “jiný věk”. Možnosti pro uvedení věku byly záměrně pouze dvě. Výzkum v podstatě cílil právě na věkovou kategorii 25 - 55 let. Lidé v tomto věkovém rozmezí spadají do skupiny produktivního věku; zakládají a starají se o rodiny a mají tak vliv na výživu nejen svoji, ale i dětí a seniorů ve svém blízkém okolí. Nicméně zbylých 9 respondentů nebylo nakonec vyřazeno, jak bylo původně zamýšleno, (některé demografické tabulky uvádějí jako produktivní věk 15-59 let, i když o produktivitě některých současných teenagerů se dá pochybovat) názor nebo znalosti mladší i starší generace mohou také vypovídat o stravovacích návycích např. převzatých právě z rodiny.

#### Otázky - civilizační onemocnění a jejich rizikové faktory

(Zde bylo možné uvést několik možností odpovědí.)

#### **Která z uvedených civilizačních onemocnění jsou nejčastější v ČR i ve světě?**

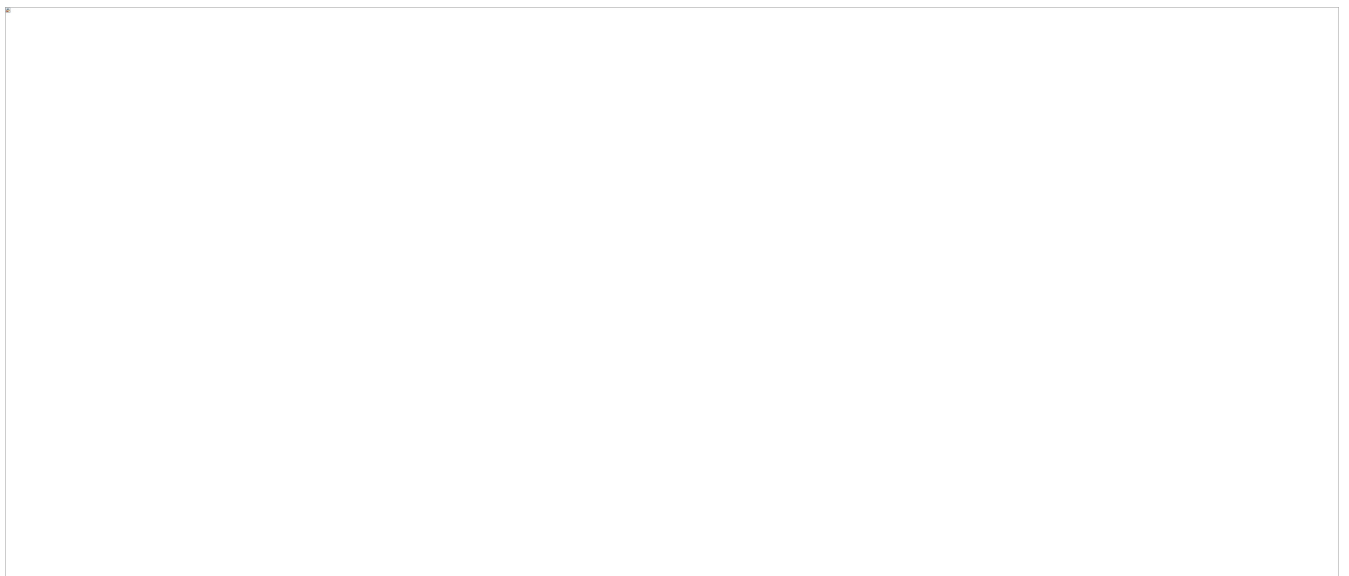
Na první místo zařadili shodně obezitu (51,3 %) a kardiovaskulární onemocnění (51,3 %). Jako druhé nejčastější uvedli diabetes mellitus 2. typu (48,7 %) a potom rakovinu (28,9 %). 6 respondentů uvedlo odpověď “nevím”.



graf č. 1

**Které zdravotní komplikace mohou tyto onemocnění předcházet?**

Nejčastěji byla uvedena nadváha (88,2 %), potom hypertenze (71,1 %) a zvýšené hodnoty krevního cukru (61,8 %).



graf č.2

**Jaké chování může být rizikové pro vznik civilizačních onemocnění?**

Nejčastěji byl uveden nedostatek pohybu (90,8 %), kouření (78,9 %), zneužívání alkoholu (72,4 %) a konzumace průmyslově zpracovaných potravin (57,9 %).



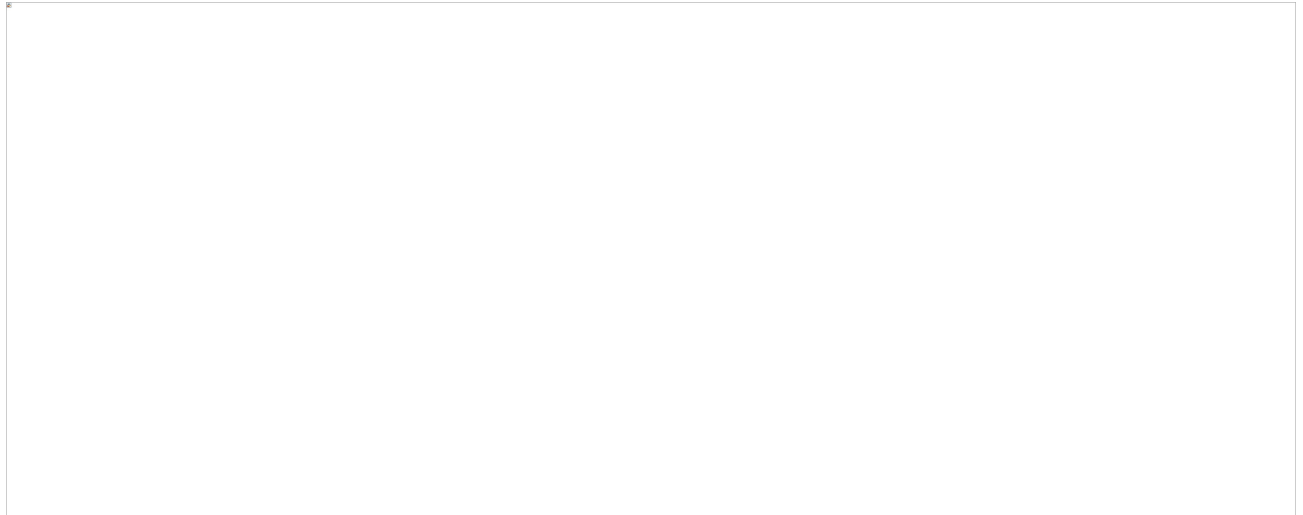
graf č.3

Otázky - výživová doporučení

(Zde bylo možné uvést pouze jednu odpověď.)

### **Jaké je doporučené optimální množství příjmu soli?**

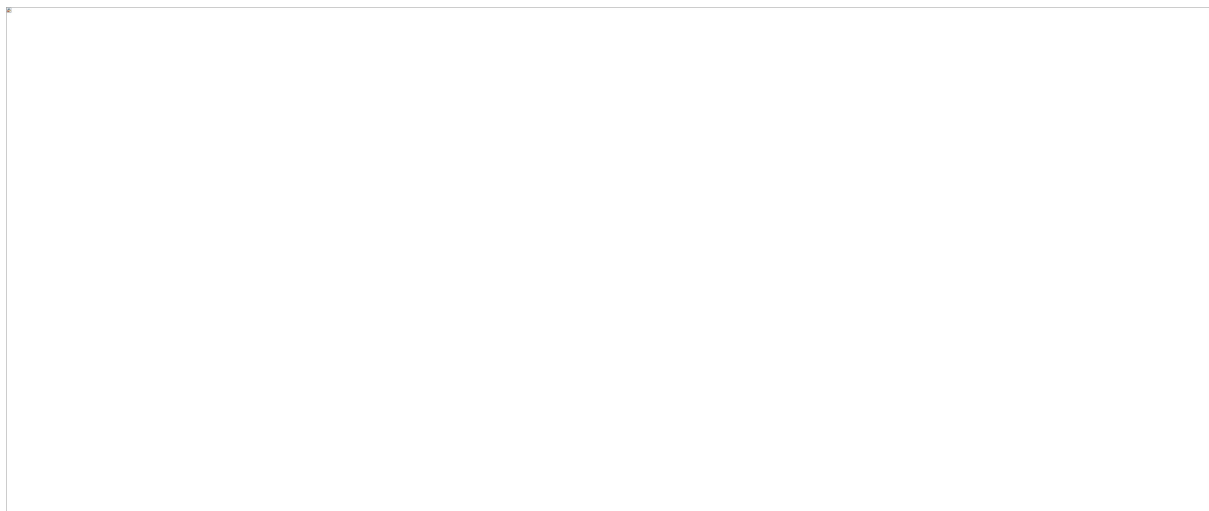
Nejvíce respondentů (42,1 %) uvedlo, že neví. Správné množství 5 g uvedlo 19 osob (25 %), 10 osob uvedlo jako optimální množství 10 g a ostatní odpovědi se dělí mezi možnosti 23 g, 1 g a 1,5 g.



graf č. 4

### **Znáte doporučené množství pro příjem cukru ?**

Opět nejvíce oslovených (53,3 %) uvedlo odpověď “nevím”. 14 oslovených (18,7 %) uvádí 90 g což je doporučené množství pro příjem přidaných i přirozených cukrů; a téměř stejný počet 15 osob uvádí 49 g, což mohlo být myšleno jako množství pro přidané cukry, které se uvádí 50 g.

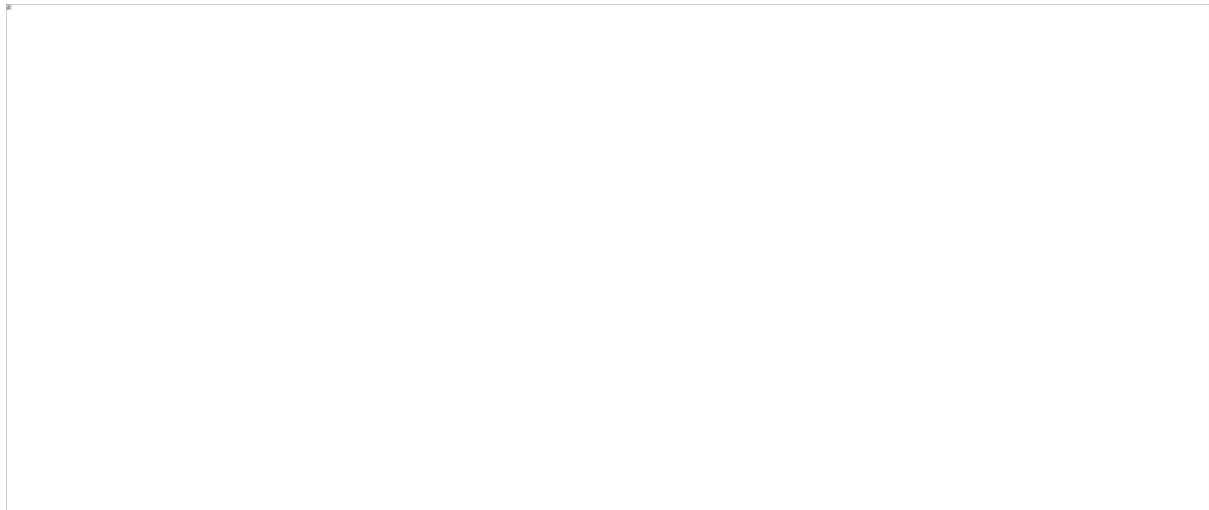


graf č. 5

### **Jaké je doporučené množství příjmu vlákniny?**

60,3 % oslovených uvedlo opět odpověď “nevím”. 16,4 % si myslí, že pro příjem vlákniny neexistuje doporučené množství. A stejný počet uvádí správné množství 30 g/den.

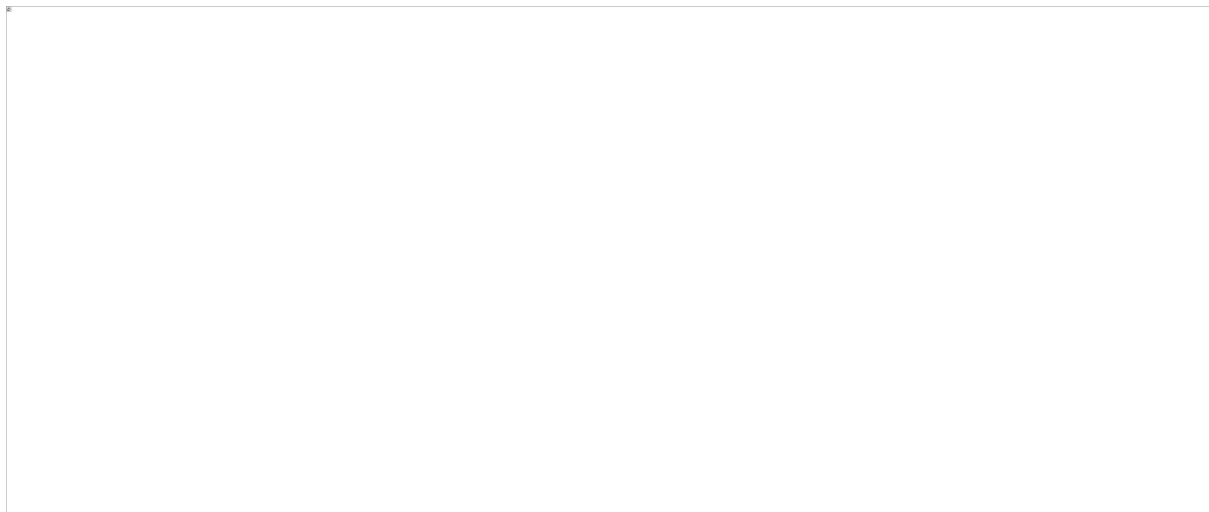




graf č. 6

**Souhlasíte s tvrzením: "Kvalita tuků je pro zdraví důležitější než kvantita."?**

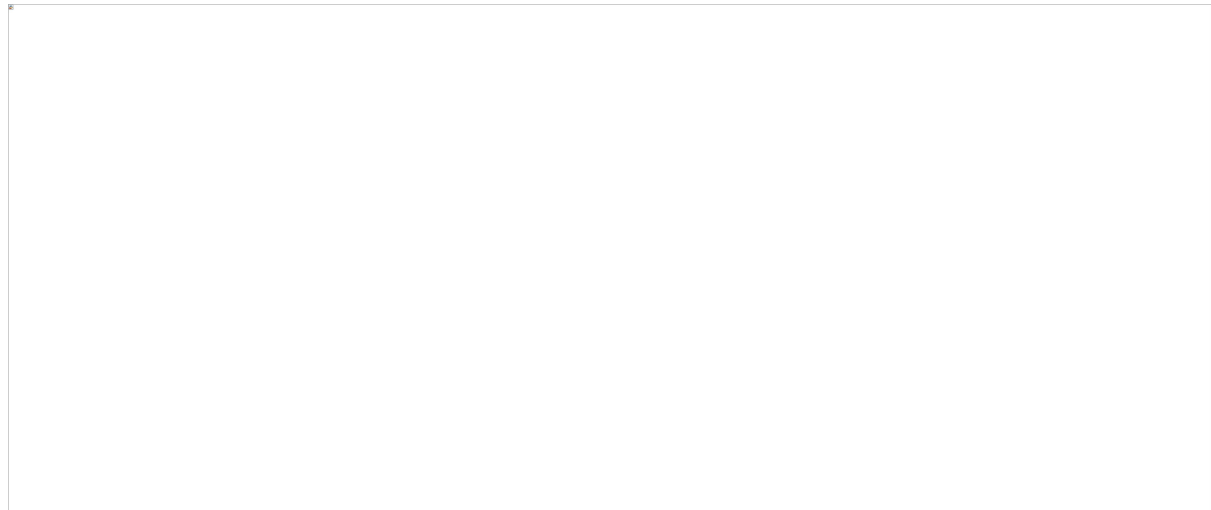
93,2 % souhlasí, 1 osoba nesouhlasí a 4 osoby neví.



graf č. 7

**Které z uvedených mastných kyselin jsou zdraví nejméně prospěšné?**

Jako nejméně prospěšné vidí 40,8 % respondentů trans-mastné kyseliny, 17,1 % uvádí nasycené mastné kyseliny a 15,1 % nenasycené. Téměř 30 % neví. Nepříliš velké rozdíly v odpovědích mohou naznačovat problematickou orientaci v oblasti tuků a mastných kyselin.



graf č. 8

### **Dodržujete nějaká výživová doporučení, pokud ano, jaká?**

Doporučení dodržuje 38,4 %.

Druhá část otázky byla koncipována jako otevřená, následovala po filtrační otázce, odpovědělo 28 respondentů a odpovědi byly velmi individuální.

Z některých odpovědí lze vyčíst relativně celkový způsob stravování:

(Zde jsou uvedeny citované odpovědi z dotazníku.)

- pravidelná a plnohodnotná strava
- málo tučné a sladké , hodně zeleniny a ovoce, jíst 5-6 krát denně
- vše, ale střídmě
- vyvážená strava
- zdravé tuky, více bílkovin, čerstvé ovoce a zelenina
- vegan
- vegan, 8/16 interval půstu
- jez do polosyta, pij do polopita, pokud to jde 3krát týdně rybu
- jíst více ráno než večer
- nedostatek vláknin, méně cukru, méně soli, dostatek zeleniny a ovoce
- co nejvíce čerstvých potravin, málo masa; vločky, ovoce, zelenina denně
- několikrát týdně ovoce, zelenina, luštěniny
- bezlepková strava
- vhodná strava pro kojící matky
- nezapomínat na ovoce, zeleninu a mléčné výrobky

- denně čerstvá zelenina a ovoce, pohyb, snaha jíst více bílkovin

Jiné odpovědi uvádí jednotlivá doporučení bez dalšího kontextu výživy:  
(Zde jsou uvedeny citované odpovědi z dotazníku.)

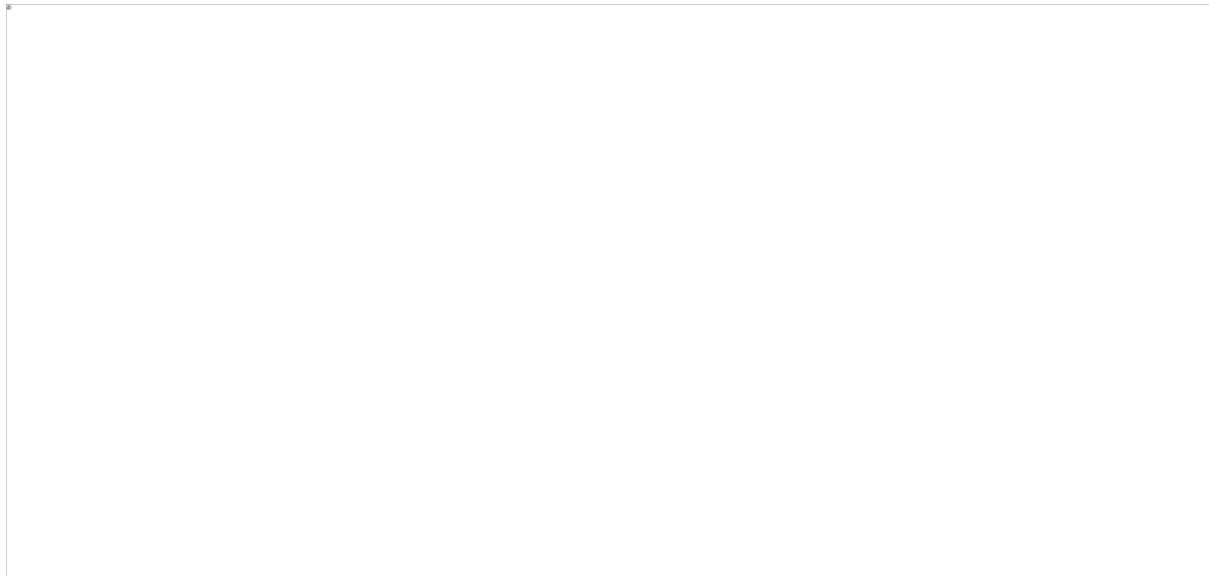
- dostatek tekutin
- vyhnout se tukům
- sleduji příjem bílkovin
- konzumace pečiva z vlastního žitného kvasu
- jíst hodně zeleniny
- snižuji sacharidy
- omezují konzumaci uzenin, smažených výrobků a bílého pečiva
- nečištěný cukr a sůl, celozrnné pečivo a mouky, nečištěný olej
- omezování umělých cukrů a průmyslově zpracovaných potravin
- ne vše musí být zdravé, i etiketa hraje velkou roli
- vyhýbat se soli, cukru, bílé mouce
- jíst pravidelně, místo pečiva kaše, ideálně pohanková

Otázky - složení potravin

### **Sledujete složení potravin?**

Respondenti měli na škále od 1 do 5 označit jak moc sledují složení potravin, kdy 1 znamená vůbec nesledují a 5 ano, pokaždé a pečlivě.

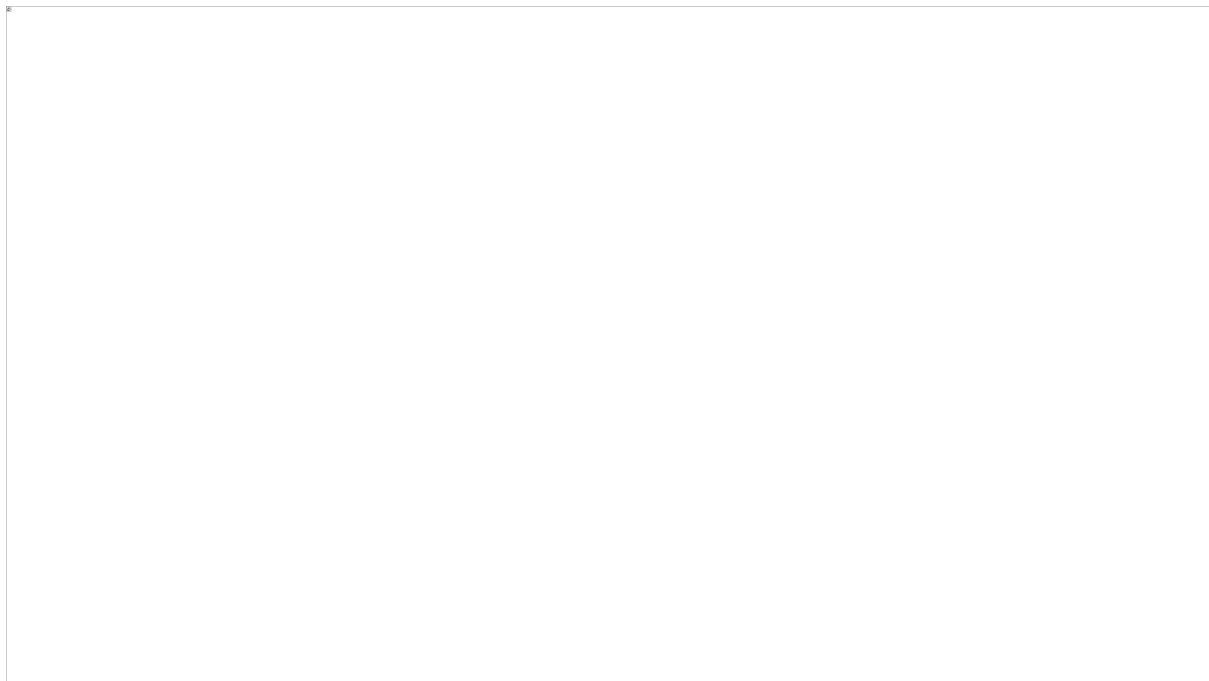
Nejvíce 42,1 % uvedlo bod 3, z čeho se dá usuzovat občasně, nepravidelné sledování. Pouze 11,8 % sleduje pravidelně. Odpověděli všichni dotázaní. Z následující otázky byli vyřazeni, ti kteří zde odpověděli ne, vůbec nesledují (13,2 %).



graf č. 9

**Která složka potravin Vás zajímá nejvíc?**

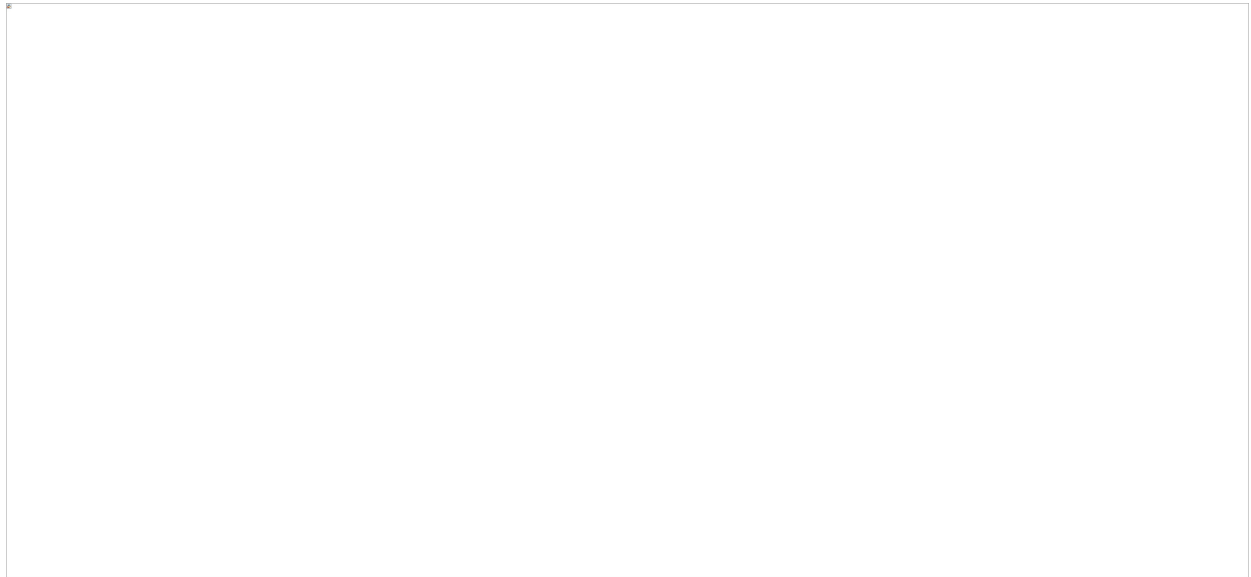
Nejvíce jsou sledovány cukry a sacharidy (50 %), tuky (48,4 %) a aditiva (éčka) (48,4 %). Asi třetina sleduje sůl (29 %), např. vlákninu sleduje pouze 5 osob ze zkoumaného vzorku. Tato otázka byla polootevřená, některé odpovědi jsou individuální.



graf č.10

**Které potraviny jsou označovány za průmyslově zpracované (PZP)?**

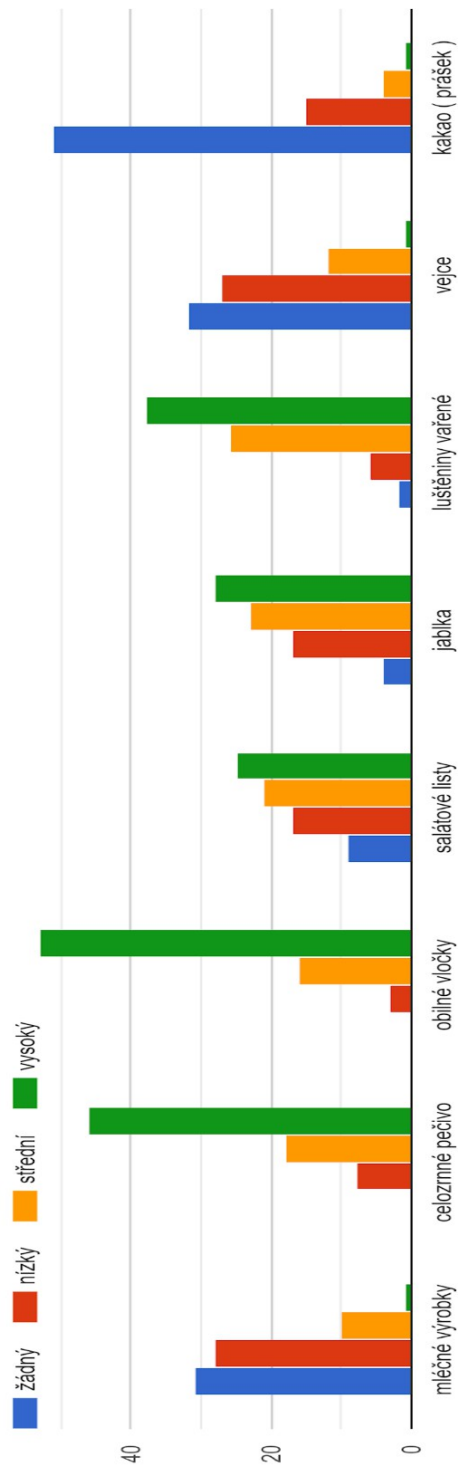
Nejčastěji byly označeny instantní výrobky (káva, polévky, těsta v prášku, aj.) (80 %), a uzeniny (73,3 %), balené pečivo, zmrzlinu a trvanlivé mléko označila asi polovina dotázaných. Cereálie a energetické tyčinky označila také téměř polovina. Záměrně zde byl uveden, jako jedna z možností knackebrot, který je častým zbožím v mnoha prodejnách zdravé výživy a bývá tak považován za “zdravou stravu”, jako PZP ho uvedla asi třetina respondentů, stejně je tomu u bio zeleninových pomazánek, které označila asi pětina.



*graf č. 11*

**Jaký je obsah vlákniny v uvedených potravinách?**

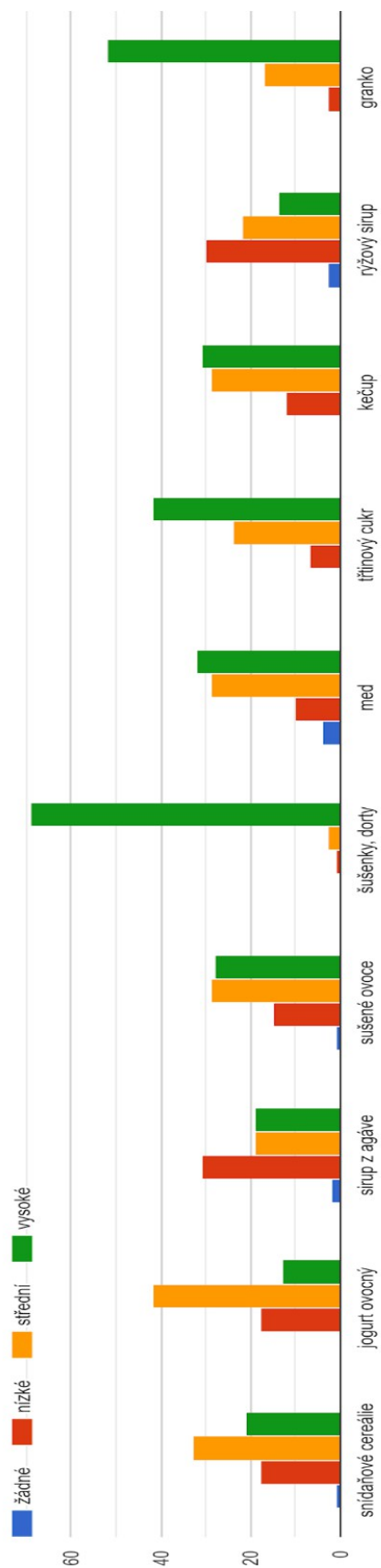
Jaký je obsah vlákniny v uvedených potravinách?



graf č. 12

**Jaké je množství cukru v uvedených potravinách?**

Jaké je množství cukru v uvedených potravinách?



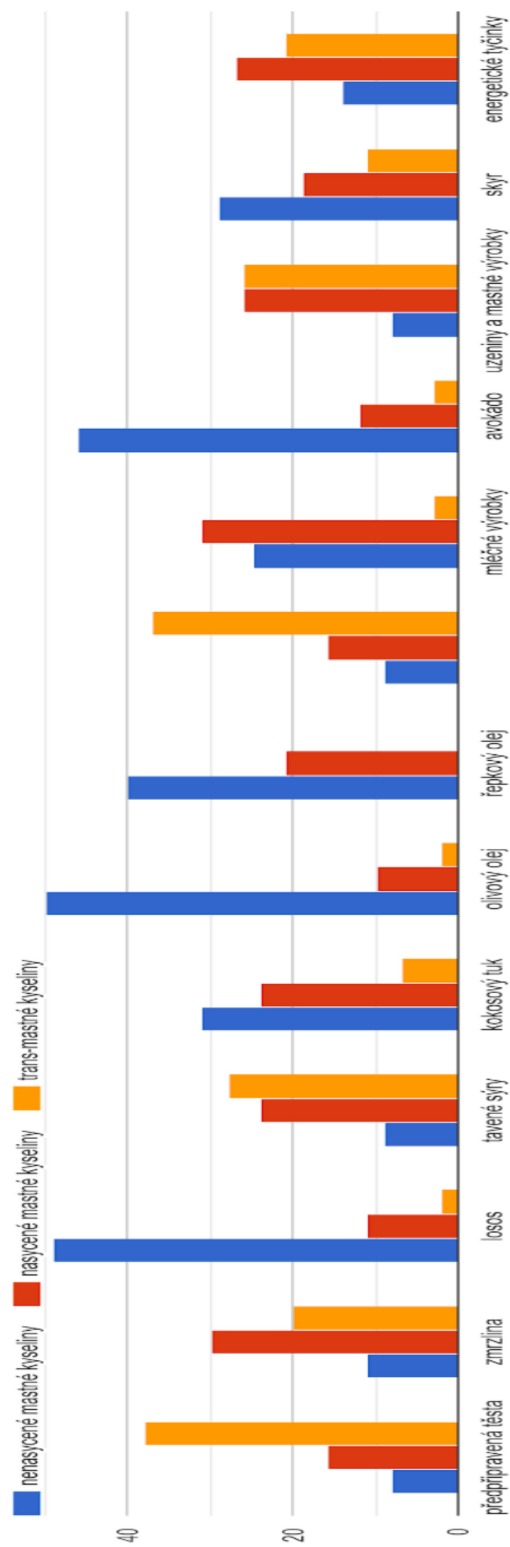
graf č. 13

**Které mastné kyseliny (tuky) jsou v dané potravíně nejvíce zastoupeny?**

(Tato otázka byla v dotazníku uvozena otázkou předchozí.)

graf č.14

Které mastné kyseliny (tuky) jsou v dané potravine nejvice zastoupeny (viz predchozi otazka) ?



Zařadte potraviny podle množství soli.



Zařadte potraviny podle množství soli.

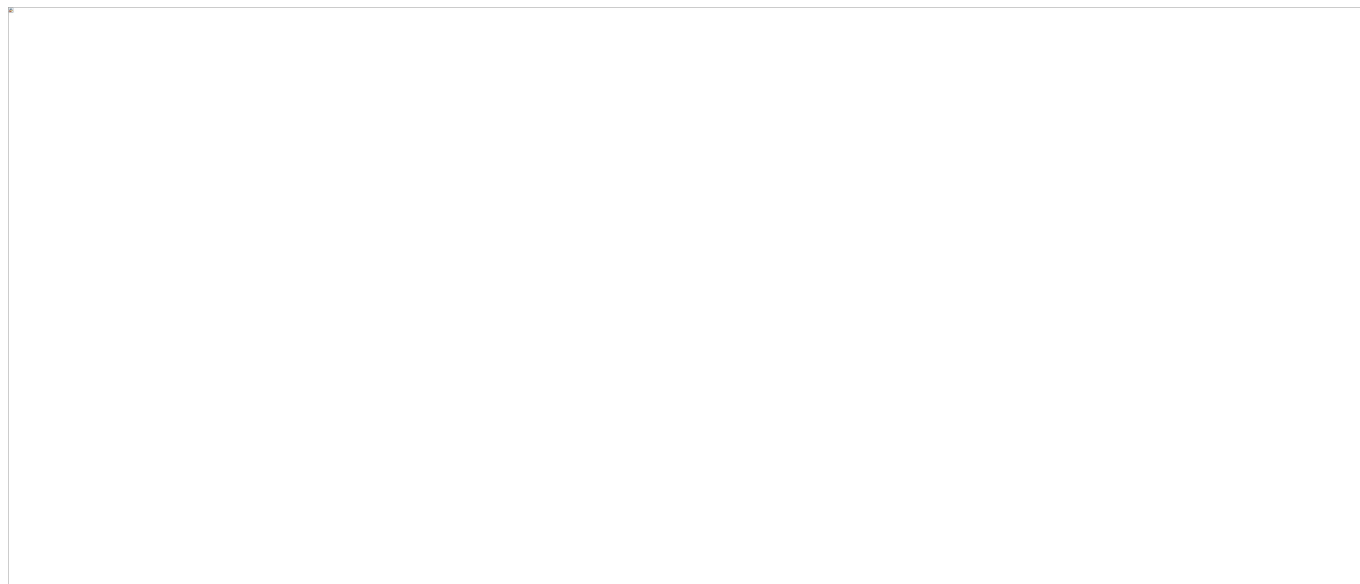


graf č. 15

Otázky - konzumace potravin

**Jaká mohou být zdravotní rizika vysoké konzumace soli?**

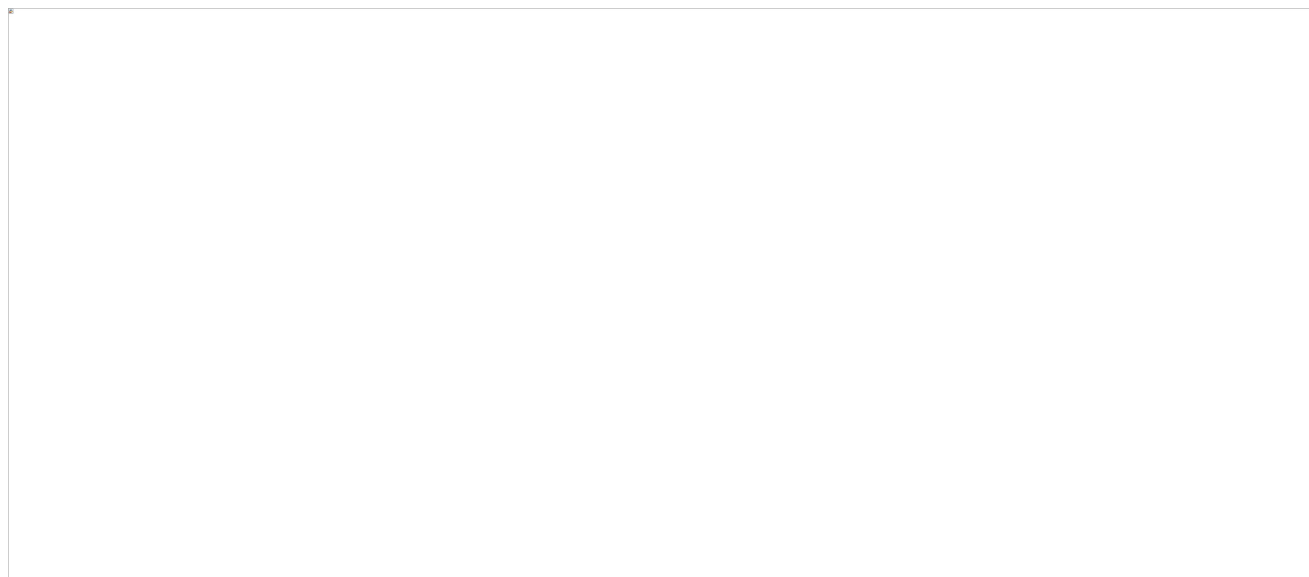
Ačkoliv doporučené množství soli zná jen asi třetina dotázaných, hlavní rizika spojená s vysokou konzumací uvádí většina. Hypertenzi 80,3 % a KVO 76,3 %.



graf č. 16

**Jaká zdravotní rizika představuje strava bohatá na nasycené mastné kyseliny?**

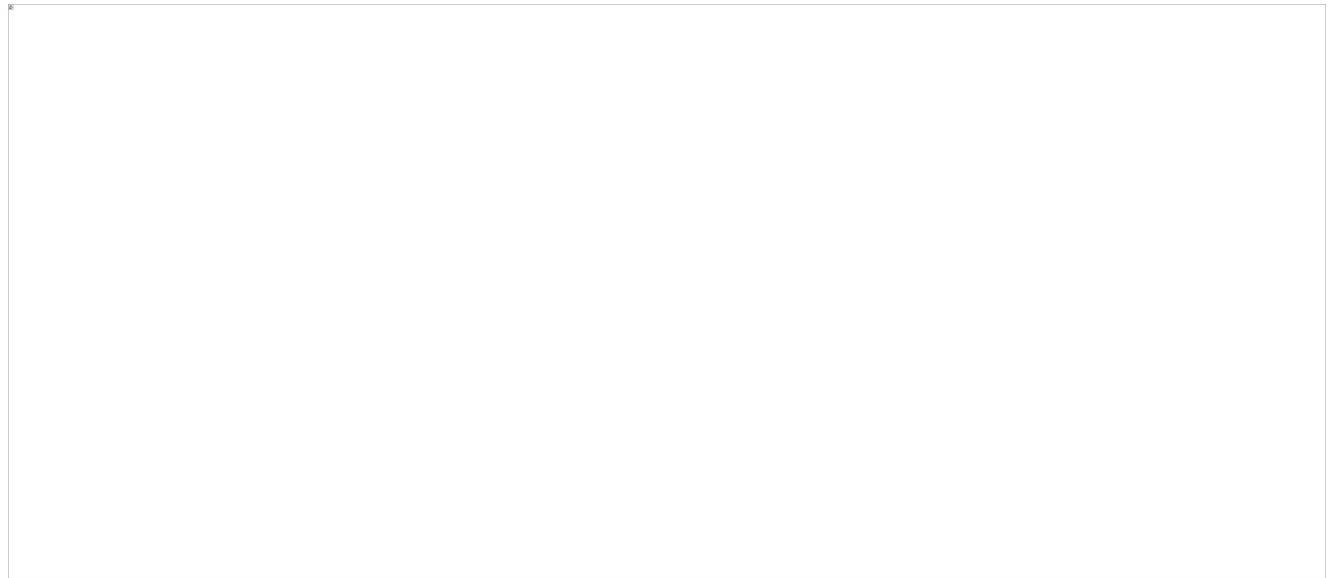
Zde 65,8 % dotázaných uvedlo jako riziko zvyšování tzv. špatného cholesterolu a 57,5 % zvýšení rizika KVO.



graf č. 17

**Jaká jsou rizika vysoké konzumace cukru?**

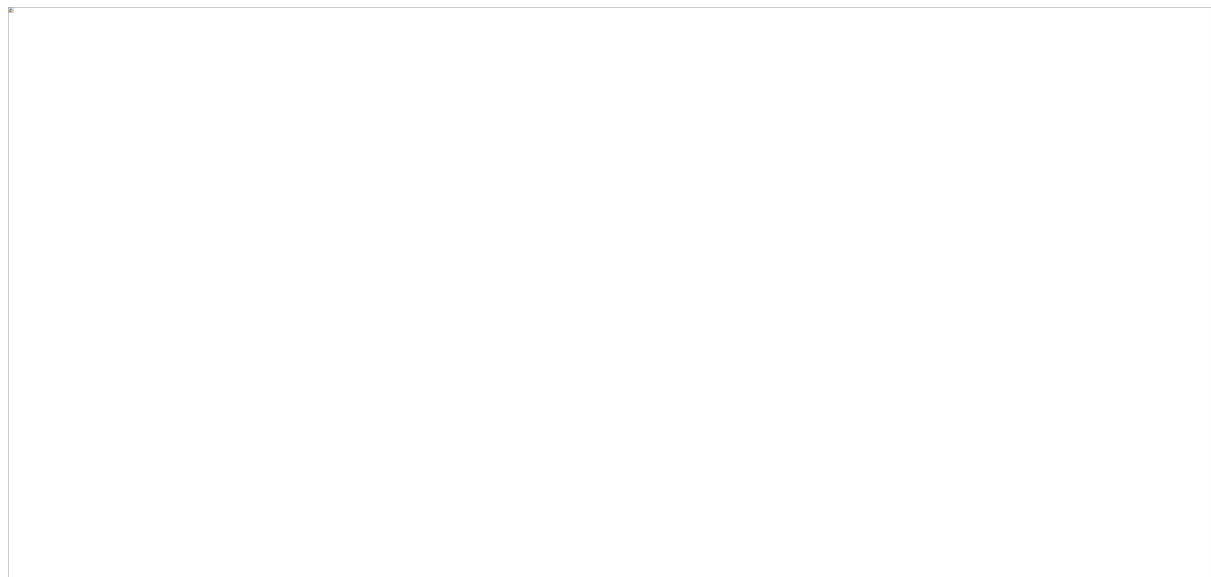
89,2 % osob považuje za riziko kazivost zubů a 94,4 % si myslí, že rizikem je nadváha.



graf č.18

### **V čem je vláknina ve stravě prospěšná?**

Zde většina vidí hlavní prospěch vlákniny v podpoře činnosti střev (90,5 %). Třetina (31,1 %) zná i protektivní účinek snižování cholesterolu. Necelá polovina dotázaných odpověděla, že vláknina dodává tělu hodně energie a obsahuje vitamíny a minerály.



graf č.19

## 6. Diskuse

První stanovený cíl práce zjišťoval zájem a znalosti o složení konzumovaných potravin. První tvrzení z první hypotézy se potvrdilo, složení potravin (tzv. čtení etiket) sleduje více než 80 % dotázaných. Nejvíce sledovanou trojicí jsou cukry a sacharidy (zde mohla být možnost odpovědi rozdělena, pro přesnější výsledek), aditiva (éčka) a tuk. Ovšem celkovou energetickou hodnotu pak pouhých 3,2 % (sledování celkového příjmu energie hraje důležitou roli například v prevenci nadváhy).

Zde bylo velice zajímavé porovnat odpovědi na dvě různé, ale související otázky. Jako nejsledovanější složku cukr a sacharidy uvedlo 50 % osob, uváděné množství cukru v jednotlivých potravinách však bylo velmi nepřesné. Překvapivé bylo určování množství cukru u dnes módních sladidel - rýžový sirup, sirup z agáve, u kterých většina uvedla střední až nízké množství cukru (průměr na 100 g je zde od 98 % do 75 %). Také u medu převažovalo střední množství. Naopak u kategorie sušenky a dorty (průměr na 100 g je asi 60 g, u dortu i méně, kolem 30 g) téměř všichni uvedli vysoké množství. Snídaňové cereálie byly řazeny jako střední, i když obsah bývá až 70 g/100 g). Zde se nabízí polemika nad tím, jestli sledování určitých složek potravin není pouze povrchním následováním moderních trendů, bez přemýšlení o dopadech na zdraví.

Příkladem může být studie Steidlelmann et al., kteří poukazují na souvislost moderní nízkosacharidové diety a zvýšené mortality. Jako rizikové vyhodnocují tendence této diety k nízkému příjmu zeleniny, ovoce a obilovin a zároveň ke zvýšenému příjmu živočišných proteinů a tuků. Jako nejméně rizikový příjem sacharidů uvádí 50-55 % celkové energie; nižší (< 40 %) ale také vyšší (> 70 %) shledávají vysoce rizikovým. (Seidelmann, S. B., et al., 2018)

Druhá část první hypotézy však byla vyvrácena. Odhad, že působení jednotlivých složek na zdraví bude znát méně než 25 % byl překonán.

Rizika vysoké konzumace cukrů jsou většinou spojována s nadváhou a kazivostí zubů. Zajímavé je, že 90,5 % spojuje vysokou konzumaci cukru se vznikem diabetu. Souvislost mezi celkovou konzumací cukrů a cukrovkou 2. typu nebyla zjištěna. V některých studiích se ukázala spojitost mezi vyšší konzumací slazených nápojů a vyšším výskytem tohoto onemocnění.

Množství soli sleduje necelých 30 %, ale zde povědomí o rizicích spojených s vysokou konzumací je téměř 80 % a s tím koresponduje také zařazení potravin podle obsahu soli. Jako hlavní prospěch vlákniny ve stravě většina uvádí podporu činnosti střev a přes 30 % osob zná i protektivní účinek snižování cholesterolu, i když obsah vlákniny sleduje minimum dotázaných. Zařazení potravin dle obsahu vlákniny ukázalo na průměrnou orientaci. Do této kategorie bylo záměrně zařazeno kakao (prášek), kde obsah vlákniny převyšuje dobře známé zdroje (luštěniny, vločky, celozrnné pečivo), a dle očekávání bylo zařazeno jako potravina s nulovým obsahem vlákniny. Kakao se svým obsahem (30 g na 100 g) může rovnat například obilným otrubám (40 g na 100 g).

Druhým nejvíce sledovaným množstvím v potravinách byl tuk. Zdravotní rizika spojená s vysokou konzumací nasycených mastných kyselin správně spojuje asi 60 % respondentů. Ovšem v reakci na otázku “Které z mastných kyselin jsou zdraví nejméně prospěšné?” se odpovědi rozdělují mezi všechny čtyři nabízené možnosti. Asi 40 % uvádí transmastné kyseliny, téměř 30 % neví a pouze 17 % uvádí nasycené mastné kyseliny; zbytek nenasycené. Dá se předpokládat, že povědomí o škodlivosti transtuků přetrvává z minulých dob, kdy byly součástí běžně konzumovaných potravin. Jak je zmíněno v teoretické části, v dnešní době se již transtuky v ČR nepoužívají, ale je možné je najít v některých výrobcích z dovozu. Zmatečně působí i také orientace v zastoupení mastných kyselin v jednotlivých potravinách. Například u uzenin a tavených sýrů je předpokládáno vysoké množství trans tuku, u zmrzliny, a předpřipravených těst také. V podstatě u každé nabízené potraviny je respondenty uvedeno určité množství trans-tuků. Problematické bylo také zařazení mléčného výrobku skyr (0,5 - 0,1 % tuku) a kokosového tuku (90 % nasycených mastných kyselin) mezi potraviny s největším zastoupením nenasycených mastných kyselin.

Druhým cílem práce bylo zjistit úroveň znalostí výživových doporučení a jejich dodržování. První část druhé hypotézy, že tato úroveň znalostí se bude pohybovat v obecné rovině se potvrdila.

38 % z dotázaných dodržuje výživová doporučení. V odpovědi na následující otázku: “Jaká to jsou?” byla většinou uvedena jednotlivá a individuální doporučení bez popisu kompletních stravovacích návyků (např. omezování cukrů a pečiva, hlídání příjmu bílkovin, dodržování pitného režimu, dostatek zeleniny, střídání stravy, zdravá strava, bez masa, vegan, raw, aj.). Očekávaný komplexní model výživového doporučení např. Zdravá 13, potravinové pyramidy, zdravé talíře, Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR, aj. neuváděl nikdo. Dá se ale předpokládat, že nadpoloviční většina uvedených odpovědí z nich vychází.

Co se týká doporučených konkrétních množství jednotlivých živin, tam druhá část hypotézy očekávala max. 40% orientaci a tento předpoklad byl také potvrzen.

Doporučené množství pro příjem soli zná pouze 25 % (což koresponduje s údaji o neustále překračovaném množství soli ve stravě, Ruprich uvádí průměrnou spotřebu 14 g/ den), u vlákniny 16,4 %.

U cukru uvádí 18,7 % oslovených 90 g, což je doporučené množství pro příjem přidaných i přirozených cukrů; a téměř stejný počet 20 % osob uvádí 49 g, což mohlo být respondenty vnímáno jako množství pro přidané cukry, které se uvádí 50 g. Zde mohla být otázka položena přesněji a specifikovat druh přijímaného cukru.

V tomto souboru otázek byla nejčastější odpověď “nevím” (u soli téměř polovina, u vlákniny a cukru nadpoloviční většina).

V této kategorii by mohla být také položena otázka na množství pro příjem nasycených mastných kyselin.

Třetím cílem práce bylo zjistit povědomí o civilizačních onemocněních a jejich rizikových

faktorech ovlivnitelných životním stylem.

Jako nejčastější CO byla uvedena KVO a obezita a DM 2. typu. Z rizikových faktorů pak hypertenze, nadváha a zvýšený krevní cukr (zde mohla být lépe postavena nabídka odpovědí, která by vynechala zbytečně uvedené možnosti nesouvisející s otázkou).

Z uvedených odpovědí vyplývá, že respondenti mají dobrý přehled o incidenci onemocnění. Obezita podle zdrojů WHO postihuje asi 30 % populace v ČR a 25 % celosvětově. Výskyt diabetes 2. typu je uváděn asi 10 %. Jejich incidence, dle stejného zdroje, neustále vzrůstá. Ovšem KVO, dle WHO i ÚZIS jsou nejčastější příčinou úmrtí v ČR i celosvětově a následují je onkologická onemocnění.

Respondenti měli také velice dobrý přehled v rizikovém chování pro vznik CO, přes 70 % uvádí kouření a zneužívání alkoholu, téměř většina nedostatek pohybu. Necelých 60 % pak konzumaci průmyslově zpracovaných potravin (PZP). Z odpovědí se dá vyvodit, že většina zná teoretická doporučení zdravého životního stylu, ale že ne všichni si PZP spojují s tzv. nezdravou stravou, která může být rizikovým faktorem číslo jedna, a zhruba polovina pak dokáže zařadit konkrétní potraviny do kategorie PZP. Příkladem zde může být, že pouze 20 % považuje zeleninové bio pomazánky v tubě za PZP, podobně jako knackebrot; což jsou potraviny běžně prodávané v obchodech zdravé výživy, ačkoli přisuzovat jim zdravotní benefity může být dost zavádějící.

Třetí hypotéza se tak potvrdila pouze z poloviny. Odhad, že spojitosti CO a jejich RF a rizikovým chováním bude znát pouze třetina byl překonán dvojnásobně.

Z celého dotazníkového šetření vyplývá, že informace o základních složkách výživy a jejich vlivu na zdraví nejsou ucelené a nejsou vnímány v souvislostech; nemohou tak být efektivně využívány k možné prevenci a pozitivnímu ovlivnění životního stylu. Ke stejným výsledkům došel doc. Brát, který ve své práci pro Atheroreview z roku 2018 uvádí, že současná informovanost občanů ohledně výživy není na dostatečné úrovni, což brání zlepšení stravovacích návyků.

Mnoho respondentů požádalo o výsledky dotazníkového šetření se zaměřením na právě doporučená množství jednotlivých živin, na zdůvodnění těchto doporučení, a především na vysvětlení problematiky tuků, která působí zmatečně.

Na základě této práce by mohlo být užitečné vytvořit stručný přehled informací o hlavních složkách výživy uváděných běžně na obalech potravinových produktů. Dobré by bylo zde uvést riziková i protektivní množství a především informace podat komplexně a srozumitelně.

## 7. Závěr

Výživa a především její složení je klíčovým faktorem v prevenci a zároveň rizikovým faktorem v rozvoji civilizačních onemocnění. Na prvních místech jsou to onemocnění kardiovaskulární a onkologická. Svoje platné místo zde mají výživová doporučení tvořená na mezinárodní vědecké úrovni. Ačkoli jsou tyto strategie na podporu zdraví určena široké veřejnosti, otázkou zůstává, jakým způsobem jsou touto veřejností vnímána. Zdá se, že mnohem častější volbou pro výběr způsobu výživy jsou atraktivně působící informace přinášené médii, která způsobují spíše dezorientaci v této problematice.

Výživa je stále častěji diskutovaným fenoménem dnešní doby, je proto důležité, aby součástí zdravotní prevence byla nutriční osvěta, podaná srozumitelně a komplexně.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BMI - body mass index  
CO - civilizační onemocnění  
ČR - česká republika  
DL - dyslipidémie  
DM - diabetes mellitus  
HDL - high density lipoproteins  
HLP - hyperlipoproteinemie  
ICHS - ischemická choroba srdeční  
KVO - kardiovaskulární onemocnění

PZP - průmyslově zpracované potraviny  
RF - rizikový faktor  
SFA - saturated acids  
TFA - trans fatty acids  
WHO - world health organization  
ZN - zhoubné nádory



## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### SEZNAM MONOGRAFIÍ

Bártová, J. (2015). *Přehled patologie*. Praha. Karolinum.

Češka, R., a kol. (2020). *Interna*. Kroměříž/Praha. Triton.

Čeledová, L., Holčík, J. & a kol. (2017). *Nové kapitoly ze sociálního lékařství a veřejného zdravotnictví*. Praha. Karolinum.

Elmore, G. J., Wild, D. M.G., Nelson, H.D., & Katz, D.L. (2020). *Jekel's epidemiology, biostatistics, preventive medicine and public health*. St. Louis, Missouri. Elsevier.

Kasper, H., & Burghardt, W. (2015). *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha. Grada.

Vokurka, M., a kol. (2018). *Patofyziologie pro nelékařské směry*. Praha. Karolinum.

Zlatohlávek, L., a kol. (2019). *Klinická dietologie a výživa*. Praha. Current Media.

### SEZNAM ČLÁNKŮ A PUBLIKACÍ

Boháčová, V., Starnovská, T. (2020). Úskalí dietoterapie při dyslipidemiích. *AtheroRev*; 5(1): 37-41. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/athero-review/2020-1-6/uskali-dietoterapie-pri-dyslipidemiich-121299>

Brát, J., (2018). Tuky v potravinách z pohledu zdraví. *AtheroRev*; 3(1): 7-14

Brát, J., (2018). *Tučná fakta o tucích, aneb máme se tuků bát?* Česká technologická platforma pro potraviny ve spolupráci s Potravinářskou komorou České republiky. Praha.

Brát, J., Vrablík, M., & Herber, O. (2015). Změny stravovacích návyků ve vztahu k rizikovým faktorům a kardiovaskulární mortalitě. *Vnitř Lék*; 61(9): 815-820.

Dostálová, J., (2018). O výživě. Víím, co jím a piju, o.p.s. Dostupné z: <https://www.vimcojim.cz/>

Gabrovská, D. Chýlková, M. (2017). *Slaná fakta o soli*. Česká technologická platforma pro potraviny ve spolupráci s Potravinářskou komorou České republiky. Praha.

Gabrovská, D. Chýlková, M. (2017). *Sladká fakta o cukrech a sladidlech*. Česká technologická platforma pro potraviny ve spolupráci s Potravinářskou komorou České republiky. Praha.

Guideline: Sugars intake for adults and children.(2015). Geneva: World Health Organization.

Kohutiar, M., Krejčí, H., & Vyjídák, J. (2019). Klasifikace potravin podle stupně technologického zpracování a její využití v prevenci civilizačních onemocnění. *Diabetologie - Metabolismus - Endokrinologie - Výživa*, 22(2), 84-90.

Mach, I. (2020). Možnosti kardiovaskulární prevence v nutričním kontextu. *Kardiol Rev Int Med*, 22(1): 17-20

Monteiro, C. A., et al. (2018). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*: 22(5), 936–941. doi:10.1017/S1368980018003762

*Noncommunicable diseases country profiles 2018*.(2018). Geneva: World Health Organization. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

*Noncommunicable diseases:Key facts* (2018). Geneva. World Health Organization

*Reducing sodium intake to reduce blood pressure and risk of cardiovascular diseases in adults*. (2019). Geneva: World Health Organization

Requejo, O. H, & Rodríguez, C., R. (2015). Nutrición y cáncer. *Nutr Hosp*;32(1):5-72. <https://doi:10.3305/nh.2015.32.sup1.9483>

*Referenční hodnoty pro příjem živin DACH* (2019). Společnost pro výživu, z.s.

Ruprich, J. a kol. (2020). Cíl nejen pro rok 2020: snížit obsah soli v dietě. Změňme chování, v Evropě patříme k nejhorsím. *CZVP SZÚ*.

Seidemann S. B., et al. (2018). Dietary carbohydrate intake and mortality: a prospective cohort study and meta-analysis. *Lancet Public Health*; 3: e419–28. [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(18\)30135-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(18)30135-X)

*State of Health in the EU: Companion report 2019*. (2019). European Commission. Luxembourg. Publications Office of the European Union.

*Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system*. (2019). Roma: FAO.

Uusitupa, M., & Schwab, U. (2020). Evolving Nutritional Therapy for Diabetes Mellitus. *Nutrients*, 12(2), 423. <https://doi.org/10.3390/nu12020423>

*Výživové zvyklosti: Výsledky studie EHIS a SHARE. Odborná zpráva za rok 2017*.(2018). Praha. SZÚ.

Zlatohlávek, L., Svačina, Š. (2016). Dieta při dyslipidemii a metabolickém syndromu. *Vnitř Léč*; 62(11): 912-918. dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2016-11/dieta-pri-dyslipidemii-a-metabolickem-syndromu-60118>

*Zdravotnická ročenka ČR 2018*. (2018). Praha. ÚZIS

## **Protokol o úplnosti náležitostí bakalářské práce**

**Titul, jméno, příjmení: Lucie Krejčová**

**Název práce: Výživa v prevenci civilizačních onemocnění**

**Vedoucí práce: PhDr. Tamara Starnovská**

Prohlašuji, že jsem odevzdal (a) vysokoškolskou kvalifikační práci v souladu s:

**Opatřením rektora č. 6/2010** (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3470.html>)

**Opatřením rektora č. 8/2011** (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3735.html>)

**Opatřením děkana č. 10/2010** (dostupné z [http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10\\_10.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10_10.pdf))

Zároveň prohlašuji, že jsem do Studijního informačního systému vložil (a) plný **text vysokoškolské kvalifikační práce** včetně všech povinných souborů podle typu práce:

- abstrakt ČJ
- abstrakt AJ

Při vkládání textu práce a všech souborů jsem postupoval (a) podle návodu dostupného z

[http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod\\_vkladani\\_prace.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod_vkladani_prace.pdf) .

Nahrané soubory jsem následně zkontroloval (a).

Odpovídám za správnost a úplnost elektronické verze práce a všech dalších vložených elektronických souborů.

1 exemplář práce svázaný v pevné plátěné vazbě + CD ROM s e-verze práce v příloze obsahuje všechny povinné náležitosti:

Příloha č. 1 – Titulní strana, Prohlášení diplomanta, Identifikační záznam, abstrakt v ČJ a AJ - [http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10\\_10\\_pril1.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10_10_pril1.pdf)

Příloha č. 6 – Prohlášení zájemce o nahlédnutí - [http://www.lf1.cuni.cz/file/21329/opad10\\_10\\_pril6.pdf](http://www.lf1.cuni.cz/file/21329/opad10_10_pril6.pdf)

Datum: 29.6.2020

Podpis studenta

Kontrolu úplnosti náležitostí provedla osoba pověřená garantem: