

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**  
Ústav zdravotnického managementu a ochrany veřejného zdraví

Jana Podskočová

**Výživa jako rizikový faktor neinfekčních onemocnění**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: doc. MUDr. Helena Kollárová, Ph.D.

Olomouc 2024

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

Olomouc 3. května 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal stroke at the end.

.....  
podpis

Mé poděkování patří doc. MUDr. Heleně Kollárové, PhD., za odborné vedení práce, trpělivost a cenné rady při zpracování této práce.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Výživa jako rizikový faktor neinfekčních onemocnění

**Název práce:** Výživa jako rizikový faktor neinfekčních onemocnění

**Název práce v AJ:** Nutrition as a risk factor for non-infectious diseases

**Datum zadání:** 2023/11/30

**Datum odevzdání:** 2024/05/03

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta zdravotnických věd  
Ústav zdravotnického managementu  
a ochrany veřejného zdraví

**Autor práce:** Jana Podskočová

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Helena Kollárová, Ph.D.

**Oponent práce:** doc. MUDr. Alena Petráková, CSc.

**Abstrakt v ČJ:** Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku neinfekčních onemocnění, věnuje se jejich zrodu, výskytu a možnostem jejich prevence z pohledu výživy. Popisuje vybraná onemocnění a rizikové faktory, které se podílí na jejich vzniku, dále prevenci a zároveň se soustředí na výživu jako na jeden z předních determinantů zdraví. Zdravá výživa a vyvážená strava je složkou prevence a léčby neinfekčních onemocnění a také zárukou zdravého a kvalitního života. Práce obsahuje výživová doporučení, která by měla pomoci k dodržování zdravé výživy v naší populaci.

**Abstrakt v AJ:** The bachelor's thesis focuses on the issue of non-infectious diseases, deals with their origin, occurrence and the possibilities of their prevention from the point of view of nutrition. It describes selected diseases and risk factors that contribute to their development, as well as prevention, while focusing on nutrition as one of the leading determinants of health. Healthy nutrition and a balanced diet is a component of the prevention and treatment of non-infectious diseases, as well as a guarantee of a healthy and quality life. The work contains nutritional recommendations that should help to maintain a healthy diet in our population.

**Klíčová slova v ČJ:** výživa, rizikový faktor, neinfekční onemocnění, prevence, životní styl

**Klíčová slova v AJ:** nutrition, risk factor, non–infectious diseases, prevention, lifestyle

**Rozsah:** 41 stran/0 příloh

# OBSAH

1	Úvod .....	7
2	Popis rešeršní činnosti .....	8
3	Výživa.....	9
3.1	Definice výživy a její role v lidském zdraví.....	9
3.2	Výživa jako faktor ovlivňující vznik a průběh neinfekčních onemocnění .....	10
3.3	Výživa a nutriční doporučení .....	11
3.3.1	Energetický příjem .....	11
3.3.2	Makronutrienty.....	13
3.3.3	Bílkoviny (proteiny).....	13
3.3.4	Cukry (sacharidy).....	14
3.3.5	Tuky (lipidy) .....	15
3.3.6	Nadměrná konzumace alkoholu .....	16
4	Definice neinfekčních onemocnění .....	17
4.1	Kardiovaskulární onemocnění .....	17
4.2	Diabetes mellitus .....	19
4.3	Nádorová onemocnění .....	20
4.4	Obezita.....	21
5	Typy prevence .....	23
5.1	Primární prevence.....	23
5.2	Sekundární prevence.....	24
5.3	Terciární prevence .....	24
5.4	Doporučení pro výživu obyvatel České republiky .....	25
6	Vliv výživy na konkrétní neinfekční onemocnění.....	26
6.1	Vliv výživy na kardiovaskulární onemocnění .....	26
6.2	Vliv výživy na diabetes mellitus 2. typu .....	29
6.3	Vliv výživy na nádorová onemocnění .....	29
6.4	Vliv výživy na obezitu.....	32
7	Závěr .....	34
	Seznam použitých zdrojů.....	35
	Seznam použitých zkratek .....	40

# 1 ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá vznikem neinfekčních onemocnění, dříve nazývaných civilizační a možnostmi jejich prevence z pohledu výživy. Vznik těchto nemocí může každý značně ovlivnit volbou svého životního stylu. Jedná se totiž o chronická neinfekční onemocnění, jejichž vznik úzce souvisí s nesprávnou životosprávou jedince. Je proto důležité mít a znát základní informace o této problematice, protože jedině tak je možné onemocnění předcházet a mnohdy i snížit počty nemocných.

Výživa vzniká díky konzumaci potravin, které obsahují různé živiny, z nichž jsou nejdůležitější tuky, bílkoviny, cukry a mikronutrienty. Tyto živiny jsou potřebné pro zdraví a funkci těla. Výživa má vliv na celkový zdravotní stav a je jedním z hlavních determinantů zdraví. Prevence civilizačních onemocnění zahrnuje podporu zdravého stravování, vhodného pohybu, prevenci stresu a rizikového chování.

Práce může mít vliv na edukaci o zdravé výživě vzhledem k rizikům vzniku neinfekčních onemocnění, které práce popisuje.

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnocení vlivu stravovacích návyků na rozvoj neinfekčních onemocnění, prvním dílčím cílem je sumarizovat nejvýznamnější rizikové faktory neinfekčních onemocnění související s výživou, druhým dílčím cílem je sumarizovat doporučení pro zdravou výživu včetně prevence těchto onemocnění.

## 2 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Tato bakalářská práce je teoreticko-přehledová. Pro rešeršní činnost byl použit standardní postup vyhledávání s použitím vhodných klíčových slov za pomoci booleovských operátorů. V rámci filtrování bylo použito hledání pouze plných textů, bylo nastaveno kritérium hledání knih, časopisů a článků.

### ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



### VYHLEDÁVAJÍCÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: výživa, rizikový faktor, neinfekční onemocnění, prevence, životní styl

Klíčová slova v AJ: nutrition, risk factor, non-infectious diseases, prevention, lifestyle

Jazyk: český, anglický

Období: 2004–2024



Knihovny: Knihovna Univerzity Palackého, Vědecká knihovna Olomouc

Databáze: EBSCO, Google Scholar, Medvik, PubMed



Vyřazující kritéria: duplicitní články, články nesplňující kritéria, články neodpovídající tématu, kvalifikační práce, nerecenzovaná periodika

Z použitých knihoven a databází bylo vybráno celkem 34 zdrojů.



## 3 VÝŽIVA

### 3.1 Definice výživy a její role v lidském zdraví

Organismus potřebuje energii k zajištění své funkce a stavební látky k výstavbě tkání a orgánů. Tyto látky a energie lidé získávají z potravy. Látkovou výměnou, která je nezbytnou podmínkou existence organismu, jsou získávány nutné substráty pro tvorbu a obnovu organismu a dále energie, kterou organismus získává z přijatých potravin. energii je poté možné přetvářet na jiné formy. Přijatá strava je v trávicím traktu (GIT) zpracována mechanicky a chemicky, aby všechny její, pro život nezbytné komponenty, byly vstřebány (Tuček et al., 2020, s. 92).

Správná racionální výživa je tedy taková, která je vyvážená jak kvantitativně, tak kvalitativně a zajišťuje organismu pravidelný a dostatečný přísun energie a všech živin, minerálů, vitamínů a vody (Machová et al., 2015, s. 17).

Z hlediska množství potravy by měla výživa zajišťovat přísun energie v množství odpovídajícímu jeho spotřebě. Zjednodušeně řečeno, že příjem energie by měl být roven spotřebě energie. Lidé, kteří provádějí lehkou svalovou činnost, mají nižší energetické nároky na stravu než ti, kteří těžce fyzicky pracují. Pokud člověk přijímá potravu bohatou na energii, která přesahuje energetickou spotřebu organismu, ukládá se v těle zásobní tuk, což vede k nadváze až obezitě (Machová et al., 2015, s. 17).

Z hlediska kvality by měla být strava vyvážená a pestře složená, aby poskytovala dostatečné a vyvážené množství živin. Základními živinami jsou bílkoviny, tuky a sacharidy, je důležité nezanedbávat příjem vitamínů, minerálů a vody. Nevyvážená nebo jednostranná strava spojená se špatnými stravovacími návyky může vést k nedostatku určitých živin, oslabení imunitního systému a zvýšenému riziku kardiovaskulárních a nádorových onemocnění. Existuje tedy silná spojitost mezi stravou a zdravotním stavem jedince (Machová et al., 2015, s. 17).

Mezi výživou a zdravím existuje úzká souvislost. Účelem stravy je předcházet onemocněním, zmírňovat jejich průběh a podporovat léčbu. Správná strava je součástí zdravého životního stylu, který ovlivňuje tělesnou zdatnost až do pozdního věku (Havlík a Marounek, 2013, s. 85).

Výživa je jedním z nejdůležitějších faktorů životního stylu, který ovlivňuje zdraví. Odhaduje se, že až 41 % onemocnění jsou významně ovlivněny stravou, u 38 % onemocnění má výživa podpůrnou roli, zatímco u 21 % onemocnění s ní není žádná příčinná souvislost. Strava poskytuje pokrytí základních potřeb energie a živin pro

organismus. Majoritní část populace však získává z potravin většinu kontaminujících látek, zejména perzistujících organických polutantů, které odrážejí zátěž z prostředí. Proto je důležité kontrolovat nejen výživovou hodnotu stravy, ale také její bezpečnost v souvislosti s mikrobiologickým a chemickým rizikem, rizikem vyplývajícím z výroby potravin, jako jsou geneticky upravené potraviny, rizika zátěže cizorodými látkami, alimentárními nákazami a intoxikacemi (Müllerová et al., 2014, s. 25).

Strava je spojena s emocemi a v moderní společnosti se často používá jako náhrada pro řešení nespokojenosti, smutku, únavy a deprese. Potřeba stravy se mění v závislosti na genetických dispozicích, věku, pohlaví, stavu energetických a výživových zásob, fyzickém výkonu, klimatu, stávajícím složením stravy, změněných nárocích v těhotenství, laktaci nebo nemoci. Skutečný příjem stravy je ovlivněn dostupností potravin, jejich složením, biologickými, psychologickými a sociálními faktory. Dostupnost potravin je určena socioekonomickými faktory, zatímco uvědomělý výběr závisí na úrovni znalostí, informovanosti, volního úsilí a motivace. Důkazy naznačují, že složení stravy hraje klíčovou roli v prevenci nebo naopak i v riziku vzniku chronických neinfekčních onemocnění, dříve známých jako civilizační choroby. Zejména se to týká kardiovaskulárních a nádorových onemocnění, které jsou dvěma nejčastějšími příčinami úmrtí, představující tři čtvrtiny celkové úmrtnosti. Výživa má vliv na pět ze sedmi nejsilnějších atributivních rizik úmrtí v Evropě podle hodnocení World Health Organization (WHO) a to konkrétně hypertenzi, konzumaci alkoholu, vysokou hladinu cholesterolu v krvi, nadváhu a obezitu a nedostatečný příjem ovoce a zeleniny (Müllerová et al., 2014, s. 25).

### **3.2 Výživa jako faktor ovlivňující vznik a průběh neinfekčních onemocnění**

Výživa je považována za nejvýznamnější vnější faktor ovlivňující lidské zdraví jak pozitivním, tak negativním způsobem. Současný životní styl mnoha lidí v rozvinutých zemích je charakterizován nedostatkem tělesné práce, pohybu, častými psychickými stresy, kouřením a nadbytkem snadno dostupných a energeticky bohatých potravin. Tyto vlivy nepříznivě působí na zdravotní stav člověka a veškeré populace. Epidemiologické studie opakovaně potvrdily, že množství přijaté stravy a zastoupení hlavních živin a mikronutrientů ve stravě má výrazný vliv na výskyt chronických neinfekčních

onemocnění (ateroskleróza, hypertenze, diabetes 2. typu, obezita a některá nádorová onemocnění) a jejich posun do mladších věkových skupin (Tuček et al., 2020, s. 91).

Jídlo zastává v životě člověka velmi důležitou roli, je zdrojem potřebné energie a nutričně důležitých složek, ale na druhé straně také příčinou mnoha neinfekčních onemocnění. V současné době je kladen velký důraz na zdravé stravování, jelikož harmonický jídelní režim působí preventivně proti mnoha závažným nemocem a vzniku jejich následných komplikací. Z toho vyplývá, že by zdravé stravování mělo být prioritní pro každého mnohem dříve, než je mu diagnostikována některá z chorob, která úzce souvisí s nezdravým životním stylem. Zdravý jídelní režim není všemocný ani zázračný, ale vliv stravy na vznik a rozvoj mnoha nemocí je nepopíratelný. Zdravé stravování je základním nefarmakologickým opatřením při léčbě řady nemocí, zejména kardiovaskulárních, obezity nebo diabetes mellitus 2. stupně (Vránová, 2013, s. 10).

### **3.3 Výživa a nutriční doporučení**

#### **3.3.1 Energetický příjem**

Potrava má za účel pokrýt biologickou i energetickou potřebu organismu, včetně základního metabolismu, svalové činnosti, tepelných ztrát, trávení a dalších procesů. Energie z potravy se obvykle měří v kilojoulech (KJ) či megajoulech (MJ), ale lze se setkat i s měřením v kilokaloriích (kcal), přičemž 1 kcal je rovna 4,18 KJ. Hlavními zdroji energie pro organismus jsou tuky, sacharidy, v některých případech i bílkoviny. Z 1 gramu tuku pochází zhruba 38 KJ (9 kcal), z 1 gramu sacharidů nebo bílkovin 17 KJ (4 kcal). Energií v počtu 27 KJ/g poskytuje i etylalkohol. Část energie je v organismu transformována na biologicky využitelnou energii ve formě tzv. makroergních fosfátových vazeb, nejdůležitějším představitelem je kyselina adenosintrifosforečná (ATP). Část energie je uvolněna ve formě tepla – produkce tepla je u člověka životně důležitým procesem. Je-li prováděna lehká svalová činnost, jsou nižší energetické nároky na stravu, oproti velkému výdeji energie při provádění těžce fyzicky náročné činnosti. Svalová kontrakce má velkou spotřebu energie, transformuje se energie chemická na mechanickou. (Tuček et al., 2020, s. 92).

Energetická potřeba organismu je dána součtem různých faktorů, přičemž největší podíl, tj. 50–70 %, připadá na bazální nebo klidový energetický výdej. Všechny látky přijaté v potravě mají rozdílný poměr množství spotřebovaného kyslíku k uvolněné energii a rozdílný energetický obsah. Energie, která se uvolňuje z živin při spotřebě 1 litru

kyslíku je pojmenována energetický ekvivalent (EE), ten je u sacharidů 21,1 KJ, u lipidů 19,0 KJ a u bílkovin přes 18 KJ. Jsou to jen průměrná čísla, hlavně u tuků a bílkovin mohou být odlišná. Při příjmu smíšené stravy (50–60 % sacharidů, 15–20 % bílkovin a 20 % tuků) je průměrný EE 20,1 KJ (4,82 kcal). Největší množství energie je uvolněno při spotřebě 1 litru kyslíku ze sacharidů, nižší hodnota u bílkovin je způsobena tím, že nejsou neoxidovány zcela beze zbytku. Část proteinového dusíku je vylučována močovinou ven z těla a obsahuje malé množství energie. Spalné teplo se rovná celkovému množství energie, jenž je vázáno v potravinách. Je možné ho zjistit měřením, jaké množství energie se uvolní z jednoho gramu živiny v kyslíkové atmosféře (v tzv. kalorické bombě). Pro látky sacharidové povahy je to 17 KJ, pro lipidy 39 KJ a pro proteiny 23 KJ, toto označujeme jako fyzikální spalné teplo, liší se od fyziologického spalného tepla v případě proteinů – dusík bílkovin se vylučuje z organismu ve formách (močovina), které jsou ještě nositeli velkého množství energie, takže fyziologické spalné teplo bílkovin je nižší – 16,7 KJ. Měření energetické přeměny je nepřímá kalorimetrie, kdy je měřena spotřeba kyslíku za standardních podmínek a to nalačno, v tělesném a duševním klidu, při pokojové teplotě, při současném měření vydychávaného CO<sub>2</sub>, ze spotřebovaného kyslíku po příslušných korekcích (atmosférický tlak, teplota) a známého kalorického ekvivalentu je rovno 20,1 KJ vyjádříme bazální energetickou spotřebu organismu za 24 hodin, jenž srovnáváme s tabulkami dle věku, pohlaví, výšky a hmotnosti vyšetřovaného. U mužů jsou hodnoty bazálního metabolismu (BM) vyšší než u žen o 5–10 %, to je dáno větším množstvím svalové hmoty. BM ovlivňuje také tělesná teplota, její zvýšení o 1 °C zvyšuje BM o cca 14 %, při horečce 40 °C je tedy zvýšení spotřeby energie a metabolických dějů o více než 40 % než při teplotě 37 °C. Na BM mají také vliv trávicí pochody, zejména trávení bílkovin, zvyšuje BM až o 30 %, sacharidů a tuků o 4–6 %. Bazální metabolismus je tedy základní energetická přeměna organismu, pokrývající vyváženým způsobem veškeré vitální funkce v bazálních podmínkách, což je neutrální tělesná teplota, tělesný a duševní klid, stav nalačno, dále se lišící dle věku, pohlaví, tělesné výšky a hmotnosti. Veškerá aktivita včetně duševní zvyšuje energetické nároky organismu. U dětí ve věku 1–5 let je BM 6200 KJ/den, u dětí ve věku 5–10 let je BM 9000 KJ/den, u mužů do 50 let se rovná BM 12000 KJ/den, u starší 10000–11000 KJ/den, ženy do 50 let 9600 KJ/den, starších mužů je BM rovno 7500 KJ/den a u těhotných a kojících žen je BM 10000–12000 KJ/den. Energetická spotřeba je tedy ovlivněna výdejem energie na pracovní výkon, termogenezi, adaptaci na určité životní podmínky, např. emocionální stres, a výdej na růst, těhotenství a kojení. Energetické

nároky se u různých osob liší v závislosti na tělesné hmotnosti, pohlaví a věku, což vedlo k vytvoření mezinárodních standardů pro měření energetické přeměny vzhledem k bazálnímu metabolismu. (Kasper a Burghardt, 2015, s. 1–2)

Na základě analýzy údajů o úmrtnosti a onemocnění v naší populaci a s ohledem na běžné stravovací návyky byl vyvinut systém výživových doporučení. Klíčovými cíli jsou dosažení energetické rovnováhy a udržení normální hmotnosti, snížení příjmu tuků, přesun od nasycených mastných kyselin k těm nenasyceným, zvýšení konzumace ovoce, zeleniny, luštěnin, celozrnných obilovin a ořechů, omezení příjmu volných cukrů a snížení konzumace soli (Horáková, 2013, s. 15).

Zdraví vyžaduje vyrovnanou energetickou bilanci, což znamená rovnováha mezi příjmem a výdejem energie. Průměrná potřeba energie pro dospělého člověka v Česku je 9500 KJ, tedy 2300 kcal. Nadměrný příjem energie nebo nedostatečný energetický výdej může vést k obezitě a komplikacím jako jsou potíže s pohybovým aparátem, kardiovaskulární onemocnění, diabetes 2. typu, snížená imunita a vyšší riziko výskytu některých druhů nádorových onemocnění (Tuček et al., 2020, s. 93).

### **3.3.2 Makronutrienty**

Potraviny obsahují základní složky, které se nazývají nutrienty. Tyto nutrienty, jsou rozděleny do dvou hlavních skupin: makronutrienty a mikronutrienty. Makronutrienty, které slouží jako zdroj energie zahrnují bílkoviny (proteiny), cukry (sacharidy) a tuky (lipidy). Doporučený denní příjem těchto základních živin je obvykle 15 % bílkovin, 55 % cukrů a 30 % tuků z celkového denního příjmu. Tento poměr může být však odlišný v závislosti na faktorech jako je věk, zdravotní stav, přítomnost onemocnění a fyzická kondice jedince (Zlatohlávek et al., 2016, s. 27).

### **3.3.3 Bílkoviny (proteiny)**

Bílkoviny se skládají z aminokyselin, které jsou spojené peptidovou vazbou mezi karboxylovou skupinou jedné aminokyseliny a aminovou skupinou druhé. Různé bílkoviny se liší svým obsahem a uspořádáním aminokyselin. Podle počtu aminokyselin se molekuly nazývají protein, polypeptid nebo oligopeptid. Svou potřebu aminokyselin pro syntézu vlastních proteinů a peptidových hormonů pokrývá organismus prostřednictvím příjmu bílkovin v potravě (Kasper a Burghardt, 2015, s. 28).

Aminokyseliny se vyskytují v různých typech a lze je rozdělit na esenciální, neesenciální a semiesenciální. Esenciální aminokyseliny musí být získány z potravy,

protože organismus není schopen je syntetizovat. Neesenciální aminokyseliny může organismus vytvořit přeměnou jiných látek a aminokyselin, a proto jejich příjem z potravy není nutný. Semiesenciální aminokyseliny jsou nezbytné v určitých fázích růstu a vývoje (Hřivnová, 2014, s. 28).

Bílkoviny jsou základní živinou pro imunitní systém. Pokud není přijímáno dostatečné množství bílkovin, dochází k poškození imunitního systému. Tato porucha není specifická, protože nedostatek bílkovin snižuje celkově dostupnost aminokyselin pro syntetické účely. Navíc nedostatek bílkovin znamená také nedostatek esenciální aminokyseliny argininu, která je základní látkou pro vytvoření oxidu dusnatého. Oxid dusnatý se vytváří v radikálové formě v buňkách fagocytujících leukocytů za účelem zabíjení bakterií, které bílá krvinka pohltila. Oxid dusnatý má také roli regulátoru řady fyziologických procesů (Havlík a Marounek, 2013, s. 85). Bílkoviny jsou obsaženy jak v živočišných, kde jsou hlavními zdroji maso, mléko, mléčné výrobky a vejce, tak v rostlinných zdrojích, jako jsou obiloviny, luštěniny, ořechy a semena. Oba zdroje jsou důležité pro výživu člověka (Hřivnová, 2014, s. 29).

### **3.3.4 Cukry (sacharidy)**

Sacharidy lze rozdělit na tři skupiny podle počtu cukerných jednotek: monosacharidy (1 jednotka), oligosacharidy (2–10 jednotek) a polysacharidy (až tisíce jednotek). Tyto skupiny lze dále rozdělit podle struktury a funkce. Potrava rostlinného původu obvykle obsahuje více sacharidů až 90 % než potrava živočišného původu. Nejběžnějším jednoduchým sacharidem je glukóza, která se nachází ve volné formě v krvi a vázaná v mnoha jiných sacharidech, jako jsou škrob a celulóza. Další jednoduchý cukr je fruktóza, která se vyskytuje ve zralém ovoci, vázaná v inulinu a sacharóze. Z disacharidů, které se skládají ze dvou molekul monosacharidů, jsou významné maltóza, laktóza a sacharóza. (Havlík a Marounek, 2013, s. 13).

Škrob je hlavní zásobní polysacharid rostlin a skládá se ze dvou typů polysacharidů, amylosy a amylopektinu. Poměr těchto složek se liší v závislosti na druhu a stádiu vývoje rostlin. Škrob je snadno rozložitelný v tenkém střevě, ale některé jeho frakce odolávají trávení a jsou pak rozkládány mikroorganismy v tlustém střevě. Tato frakce se nazývá resistantní škrob a má podobné fyziologické účinky jako vláknina. Obsah resistantního škrobu je prospěšný pro zdraví (Havlík a Marounek, 2013, s. 14).

Vlákninou je označení pro rostlinné polysacharidy, které odolávají trávení v tenkém střevě endogenními enzymy. Doporučený denní příjem vlákniny pro dospělé by měl být

minimálně 30 g. Vlákna se dělí na dvě hlavní skupiny, rozpustnou, která je fermentována bakteriemi v tlustém střevě, a nerozpustnou, u které nejsou podmínky pro její rozklad u lidí (Havlík a Marounek, 2013, s. 15).

Vlákna nabízí několik zdravotních přínosů. Zmírňuje vzestup hladiny cukru v krvi po jídle a pozitivně působí na funkci inzulínu. Díky svému účinku umožňuje snížit příjem energie. Vlákna také snižuje resorpci cholesterolu z potravy a tvorbu cholesterolu v těle, čímž snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění. Dále pomáhá při prevenci obezity, chronické zácpě, zánětu slepého střeva, střevní divertikulóze a Crohnově chorobě (Tuček et al., 2020, s. 97).

### 3.3.5 Tuky (lipidy)

Tuky hrají v našem těle neocenitelnou roli. Nejenže poskytují hodnotnou energii (1 g tuku = 38 KJ, 9 kcal), ale také představují důležitou energetickou zásobu a jsou nezbytné pro své tepelně izolační vlastnosti. Kromě toho jsou součástí buněčných membrán a ve střevech pomáhají vstřebávat vitamíny A, D, E, K, které se rozpouštějí v tucích (Zlatohlávek et al., 2016, s. 30).

Lipidy jsou nepostradatelnou součástí stravy a tvoří až 95 % z nich. Triacylglyceroly jsou nejdůležitějším typem lipidů a jsou tvořeny molekulou glycerolu s připojenými třemi mastnými kyselinami. Fosfolipidy jsou dalším typem lipidů, které se skládají z glycerolové páteře s dvěma mastnými kyselinami a fosfátovou skupinou. Lecitin je běžným příkladem fosfolipidu. Steroly jsou dalším typem lipidů, přičemž cholesterol je jejich nejvýznamnější formou (Sharma et al., 2018, 23).

Cholesterol je přítomen v krevní plazmě a je používán k syntéze steroidních hormonů, žlučových kyselin a vitamínu D. Tělo vyrábí cholesterol v játrech a také jej získává z živočišných potravin. Potravinový cholesterol je vstřebáván v tenkém střevě a přenášen do jater, kde se váže na bílkoviny a tvoří lipoproteiny. Existují dva typy lipoproteinů: LDL cholesterol (low density cholesterol), který zvyšuje riziko aterosklerózy a HDL cholesterol (high density cholesterol), který chrání organismus tím, že odstraňuje cholesterol z tkání a odvádí ho z těla žlučí (Machová et al., 2015, s. 19).

Mastné kyseliny se dělí do několika skupin. Nasycené mastné kyseliny jsou karboxylové kyseliny bez dvojnásobné vazby, které se vyskytují hlavně v živočišných tucích a jsou konzumovány ve vyspělých zemích v nadbytku. Příliš vysoká konzumace těchto tuků může zvýšit hladiny LDL cholesterolu v plazmě a je spojována s vyšším rizikem neinfekčních onemocnění (Hřivňová, 2014, s. 34).

Nenasycené mastné kyseliny mohou mít jednu (monoenové) nebo dvě a více dvojných vazeb (polyenové). Monoenové (mononenasycené) mastné kyseliny snižují hladinu LDL cholesterolu a chrání HDL cholesterol v organismu. Polyenové (polynenasycené) mastné kyseliny se dále dělí na omega-6 a omega-3. Omega-6, zastoupené hlavně kyselinou linolovou, snižují hladinu celkového i LDL cholesterolu v krvi. Omega-3 snižují hladinu LDL cholesterolu, krevní tlak, srážlivost krve a celkové riziko srdečních onemocnění. Tyto mastné kyseliny jsou esenciální, což znamená, že je nutné je získat z potravy (Hřivnová, 2014, s. 34-35).

Transnenasycené mastné kyseliny mají alespoň jednu dvojnou vazbu, která vzniká při hydrogenaci tuků při vysokých teplotách. Tyto mastné kyseliny mají špatný metabolický účinek než u nasycených mastných kyselin. Zvyšují hladinu celkového a LDL cholesterolu v krvi, snižují HDL cholesterol a zvyšují lipoprotein. Doporučuje se, aby denní konzumace těchto nepřesahovala 1 % z celkového příjmu tuků (Hřivnová, 2014, s. 34).

Tuky jsou nezbytné pro správnou výživu člověka, avšak jejich nadměrná konzumace a nevhodné složení mohou zvýšit riziko vzniku především kardiovaskulárních onemocnění, diabetu 2. typu, obezity a některých typů nádorů. Množství a složení tuků přijímaných stravou mají klíčový vliv na zdravotní stav jedince a mohou ovlivnit vývoj mnoha chronických onemocnění (Vránová, 2013, s. 13).

### **3.3.6 Nadměrná konzumace alkoholu**

Alkohol má významný dopad na zdraví celé populace, což bylo zdůrazněno ve zprávě o alkoholu a zdraví ve světě vydané WHO v roce 2011. Alkohol je spojen s 4 % celkové roční úmrtnosti ve světě, přičemž nejčastější příčinou úmrtí jsou úrazy, nádorová onemocnění, kardiovaskulární choroby a jaterní onemocnění. Alkohol je prokázán jako příčina rakoviny dutiny ústní, hltanu, hrtanu, jícnu, jater, tlustého střeva, rekta a prsu. Současné epidemiologické studie ukazují relativní rizika vzniku onemocnění těmito nádorovými chorobami a úmrtí na tyto nemoci v závislosti na dávkách konzumovaného alkoholu. Například denní příjem 30 g alkoholu zvyšuje relativní riziko úmrtí na jaterní cirhózu 2,8 u mužů a 7,7 u žen. Nadměrná konzumace alkoholu je prokázána jako příčina mnoha dalších onemocnění a poruch, včetně kardiovaskulárních onemocnění, neuropsychiatrických poruch a onemocnění trávicího traktu (Csémy a Sovinová, 2015).



## 4 DEFINICE NEINFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

Neinfekční onemocnění, také známá jako chronická onemocnění, mají tendenci trvat dlouho a jsou výsledkem kombinace genetických, fyziologických, environmentálních a behaviorálních faktorů. Mezi hlavní typy neinfekčních onemocnění patří kardiovaskulární onemocnění (jako srdeční infarkt a mrtvice), nádorová onemocnění, chronická respirační onemocnění (jako CHOPN a astma), diabetes mellitus. Neinfekční onemocnění každoročně způsobí 41 milionů úmrtí, což odpovídá 74 % všech úmrtí na světě. Každý rok zemře 17 milionů lidí mladších 70 let na neinfekční onemocnění, přičemž 86 % těchto předčasných úmrtí se vyskytuje v zemích s nízkými a středními příjmy. Nejčastějšími příčinami úmrtí na neinfekční onemocnění jsou kardiovaskulární onemocnění (17,9 milionů), nádorové onemocnění (9,3 milionů), chronická respirační onemocnění (4,1 milionů) a diabetes mellitus (2,0 milionů). Tyto čtyři skupiny onemocnění představují více než 80 % všech předčasných úmrtí na neinfekční onemocnění. Mezi rizikové faktory neinfekčních onemocnění, které lze ovlivnit patří užívání tabáku, fyzická nečinnost, nezdravá strava a škodlivé užívání alkoholu. Kromě těchto behaviorálních rizikových faktorů existují také metabolické rizikové faktory, které přispívají ke čtyřem klíčovým metabolickým změnám, jež zvyšují riziko neinfekčních onemocnění, patří sem zvýšený krevní tlak, nadváha a obezita, hyperglykémie a hyperlipidémie. Tyto metabolické rizikové faktory důležitě přispívají k rozvoji neinfekčních onemocnění (World Health Organization, 2023).

### 4.1 Kardiovaskulární onemocnění

Kardiovaskulární onemocnění jsou hlavní příčinou úmrtí ve světě. V roce 2019 zemřelo na tato onemocnění odhadem 17,9 milionu lidí, což představuje 32 % všech úmrtí na světě. Z tohoto počtu bylo 85 % úmrtí způsobeno srdečními infarkty a mrtvicemi. Většina úmrtí na kardiovaskulární onemocnění připadá na země s nízkými a středními příjmy. Z celkového počtu 17 milionů předčasných úmrtí v důsledku neinfekčních onemocnění v roce 2019 bylo 38 % způsobeno kardiovaskulárními onemocněními. Důležité je diagnostikovat kardiovaskulární onemocnění co nejdříve, aby bylo možné zahájit léčbu pomocí poradenství a léků (World Health Organization, 2021).

Kardiovaskulární onemocnění (KVO) zůstávají nejčastější příčinou úmrtí nejen v České republice, ale i ve vyspělých zemích světa. V ČR zapříčiňují prakticky polovinu všech úmrtí. Nejčastějšími formami KVO jsou ischemická choroba srdeční na podkladě

aterosklerózy, hypertenze a ischemická cévní mozková příhoda. Ateroskleróza je stále největší neinfekční epidemií téměř ve všech populacích světa. Diagnostika a léčba akutních i chronických forem KVO se velmi zlepšila a také kontrola rizikových faktorů aterosklerózy, což vede k poklesu úmrtnosti na KVO ve vyspělém světě. Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění lze rozdělit na neovlivnitelné (věk, pohlaví a genetika) a ovlivnitelné mezi které patří kouření, alkohol, nízká pohybová aktivita a také nevhodná výživa (Kollárová et al., 2017, s. 155).

Předvídání kardiovaskulárního rizika jednotlivce je klíčovým prvkem pro zdravotníky zabývající se prevencí kardiovaskulárních onemocnění. Jednou z doporučených metod pro predikci tohoto rizika je SCORE (Systemic Coronary Risk Estimation). Tento nástroj je snadno použitelný a byl vyvinut pro poskytnutí podpory zdravotníkům při posuzování rizika, že jejich pacienti budou mít infarkt myokardu, srdeční selhání nebo mrtvici v příštích deseti letech. SCORE zahrnuje různé rizikové faktory, z nichž většinu lze ovlivnit, jako je krevní tlak, hladina cholesterolu v krvi a kouření. Dále zohledňuje i neovlivnitelné faktory, jako je věk a pohlaví. Tento nástroj ukazuje, jak tyto faktory spolupůsobí a na základě toho vypočítá celkové riziko v procentech, přičemž zdůrazňuje, které faktory lze změnit pro snížení rizika. Výpočty lze provádět pomocí SCORE tabulek nebo online nástroje Heartscore. SCORE je nástroj navržený pro hodnocení kardiovaskulárního rizika u lidí, kteří nemají diagnostikované srdeční onemocnění. To znamená, že grafy a výpočty SCORE se nedoporučuje používat u pacientů, kteří již mají potvrzené kardiovaskulární onemocnění (The European Society of Cardiology, 2024).

V České republice je ročně léčeno více než 2,9 milionů osob s kardiovaskulárními onemocněními. Největší podíl z této zátěže tvoří ischemická choroba srdeční (470 tisíc pacientů) a různé poruchy srdečního rytmu, arytmie (420 tisíc pacientů). Důsledky vysoké kardiovaskulární zátěže české populace se projevují i v mortalitních datech. V roce 2021 byla kardiovaskulární onemocněním příčinou 41,8 % všech úmrtí v ČR, což z nich činí vedoucí příčinu mortality. V počtu zemřelých na kardiovaskulární příčiny na 100 tisíc obyvatel patří Česká republika mezi státy EU s jedněmi z nejvyšších hodnot, například u ischemické choroby srdeční zaujímá 5. místo. Tyto statistiky jasně ukazují, že kardiovaskulární onemocnění představují závažný zdravotní problém a výzvu pro zdravotní systém v České republice (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2023).

## 4.2 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které vzniká buď nedostatečnou produkcí inzulínu slinivkou nebo neschopností těla efektivně využívat inzulín, který produkuje. Inzulín je hormonem, který reguluje hladinu glukózy v krvi. Zvýšená hladina glukózy v krvi, nazývaná hyperglykémie, je běžným důsledkem nekontrolovaného diabetu a může způsobit vážné poškození nervů a cév v těle (Horáková, 2013, s. 44). V roce 2014 trpělo cukrovkou 8,5 % dospělých. V roce 2019 byla cukrovka přímou příčinou 1,5 milionu úmrtí, přičemž 48 % těchto úmrtí nastalo před dosažením věku 70 let. Cukrovka způsobila dalších 460 000 úmrtí na onemocnění ledvin a přispěla k přibližně 20 % kardiovaskulárních úmrtí. Mezi lety 2000 a 2019 došlo k 3% nárůstu věkově standardizované úmrtnosti na diabetes. V zemích s nižšími středními příjmy se úmrtnost na diabetes zvýšila o 13 %. Naopak pravděpodobnost úmrtí na jednu z hlavních neinfekčních nemocí (kardiovaskulární onemocnění, nádorové onemocnění, chronická respirační onemocnění nebo diabetes) ve věku 30 až 70 let se mezi lety 2000 a 2019 celosvětově snížila o 22 % (World Health Organization, 2023).

Diabetes mellitus 1. typu je chronické onemocnění, které vzniká v důsledku zániku  $\beta$ -buněk v Langerhansových ostrůvcích pankreatu, což vede k absolutnímu nedostatku inzulínu. Inzulitida, která je příčinou zániku  $\beta$ -buněk, může být autoimunitně podmíněná nebo idiopatická. Diabetes mellitus 1. typu se často vyskytuje v dětství, ale může se také objevit v dospělosti (Vránová, 2013, s. 74). Spouštěcím mechanismem diabetu 1. typu jsou pravděpodobně virové infekce, které mohou vést k expresi HLA molekul druhé třídy na povrchu buněk a následně k rozpoznání antigenů  $\beta$ -buněk T-buňkami. To může vést k autoimunitnímu zániku  $\beta$ -buněk. Diabetes mellitus 1. typu se léčen intenzifikovanou terapií, která zahrnuje aplikaci krátkodobého inzulínu před jídlem a dlouhodobě působícího inzulínu, který udržuje stabilní hladinu cukru v krvi během celého dne i v noci (Zlatohlávek et al., 2016, s. 144).

Diabetes mellitus 2. typu je rozšířené onemocnění, jehož výskyt roste rychleji než u diabetu 1. typu. Toto onemocnění se obvykle vyvíjí v dospělosti a je spojeno s nezdravým životním stylem, který postupně vede k inzulínové rezistenci. Inzulínová rezistence znamená sníženou účinnost inzulínu a poruchu jeho vylučování. V nedávné době došlo k výraznému nárůstu výskytu diabetu 2. typu, což vedlo k označení tohoto jevu jako epidemie diabetu a souvisejícího nárůstu obezity. Z epidemiologického hlediska se zdůrazňuje, že vztah mezi obezitou a diabetem je ovlivněn dalšími faktory,

jako je sedavý životní styl a nadměrný příjem energeticky bohaté potravy (Horáková, 2013, s. 45).

### 4.3 Nádorová onemocnění

Nádorová onemocnění jsou hlavní příčinou úmrtí po celém světě a v roce 2020 způsobila téměř 10 milionů úmrtí, což představuje téměř každé šesté úmrtí. Mezi nejčastější typy nádorů patří nádory prsu, plic, tlustého střeva, konečníku a prostaty. Zhruba třetina úmrtí způsobených rakovinou je spojena s rizikovými faktory jako je kouření, obezita, nadměrná konzumace alkoholu, nedostatečný příjem ovoce a zeleniny a nedostatek fyzické aktivity. Infekce způsobující rakovinu, jako je lidský papilomavirus (HPV) a hepatitida, jsou zodpovědné za přibližně 30 % případů rakoviny v zemích s nízkými a středními příjmy. Včasným odhalením a efektivní léčbou lze mnoho forem rakoviny úspěšně vyléčit (World Health Organization, 2022). Nádorová onemocnění jsou součástí skupiny degenerativních onemocnění, jejichž výskyt se zvyšuje zejména díky prodlužujícímu se lidskému věku. Počet hlášených nádorových onemocnění neustále roste, a to zejména proto, že stárnutí populace vede ke kumulaci rizikových faktorů. Další faktory, které přispívají k nárůstu incidence nádorových onemocnění, jsou vyšší výskyt fyzikálních a chemických faktorů v životním prostředí, změny související s životním stylem a zlepšená diagnostika nádorových onemocnění, včetně možného screeningu u vybraných nádorových onemocnění (Kollárová et al., 2017, s. 164).

Podle dat z roku 2021 byl nejčastějším zhoubným nádorem u mužů nádor prostaty, který tvořil 24,9 % všech nově diagnostikovaných zhoubných nádorů u mužů. U žen byl nejčastěji diagnostikovaným zhoubným nádorem nádor prsu, který představoval 27,2 % všech nových případů zhoubných nádorů u žen. Na druhém místě v nově diagnostikovaných ZN u mužů i žen byl nádor tlustého střeva a konečníku, který celkově tvořil 11,8 % všech nových onemocnění. Třetí nejčastější byl u obou pohlaví nádor průdušnice, průdušky a plic, který představoval 10,7 % všech nových onemocnění v roce 2021. Co se týče příčin úmrtí na zhoubné nádory, nejčastější byl v roce 2021 zhoubný nádor průdušnice, průdušky a plic, který představoval 18,2 % všech úmrtí na rakovinu. ZN tlustého střeva a konečníku byl druhou nejčastější příčinou úmrtí na ZN u mužů, zatímco u žen obsadil třetí místo. Celkově se podílel na 11,8 % všech úmrtí na ZN v roce 2021. Druhou nejčastější příčinou úmrtí na ZN u mužů byl nádor tlustého střeva a konečníku, zatímco u žen to byl nádor prsu, který tvořil 14,6 % všech úmrtí na ZN

u žen. Třetí nejčastější příčinou úmrtí na ZN u mužů byl nádor prostaty a u žen nádor slinivky břišní, který celkově představoval 8,7 % všech úmrtí na ZN (Krejčí et al., 2021).

#### 4.4 Obezita

Obezita je chronické komplexní onemocnění, které se definuje nadměrným ukládáním tuku a může poškodit zdraví. Obezita zvyšuje riziko řady onemocnění, jako je diabetes mellitus 2. typu, kardiovaskulární onemocnění, problémy se zdravím kostí a reprodukci, a také některé druhy nádorových onemocnění. Obezita také ovlivňuje kvalitu života, například spánek nebo pohyb. Diagnóza nadváhy a obezity se provádí měřením hmotnosti a výšky a výpočtem indexu tělesné hmotnosti BMI: hmotnost (kg)/výška<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>). Index tělesné hmotnosti je náhradním ukazatelem tučnosti a další měření, jako je obvod pasu, mohou pomoci při diagnostice obezity. U dospělých WHO definuje nadváhu jako BMI vyšší nebo rovný 25, a obezitu jako BMI vyšší nebo rovný 30. V roce 2022 trpělo nadváhou 2,5 miliardy dospělých včetně více než 890 milionů dospělých s obezitou. To odpovídá 43 % dospělých, kteří měli nadváhu, což je nárůst oproti roku 1990, kdy tento počet byl 25 % dospělých (World Health Organization, 2024).

Hlavní příčinou obezity je nadměrný příjem potravy a nedostatek fyzické aktivity. Ale na vzniku obezity se mohou podílet i endogenní, genetické a metabolické faktory. Pro léčbu někdy stačí úprava diety a pohybové aktivity. V závažnějších případech je však potřeba komplexnější přístup, který zahrnuje behaviorální terapie – nácvik změny chování a postojů, farmakologická léčba pod dohledem odborníka na obezitu, případně chirurgické řešení jako je bandáž žaludku. Komplexní léčba obezity vyžaduje multidisciplinární přístup a spolupráci pacienta pod vedením odborníků (Tuček et al., 2022, s. 91).

U mužů může zdravý tělesný tuk představuje 15 % celkové hmotnosti, u žen může být tento podíl 25 %, což je ovlivněno hormonálními a fyziologickými rozdíly mezi pohlavími. Překročení hranice 50 % celkové hmotnosti tukem může mít vážné patologické následky. I když měření tělesného tuku není přímý proces, existují metody jako bioelektrická impedance, hydrostatické vážení a další vědecké postupy, které umožňují odhadovat množství tuku v těle (Sharma et al., 2018, s. 152).

Rostoucí vliv prostředí podporujícího obezitu, které snižuje požadavky na fyzickou aktivitu jednotlivce v kombinaci s dostupností energeticky bohaté stravy a spolu s genetickou predispozicí, vede k rapidnímu nárůstu výskytu obezity a nadváhy ve

společnosti. Obezita společně s doprovodnými onemocněními se tak stává globální pandemií v 21. století, ovlivňující jak délku a kvalitu života jednotlivců, tak představuje významné socioekonomické zatížení na celospolečenské úrovni (Müllerová et al., 2014, s. 25).

Obezita je hlavním faktorem zvyšujícím riziko kardiovaskulárních onemocnění a data naznačují, že její výskyt stoupá s rostoucím BMI. Obezita je také spojena s vyšším rizikem mnoha dalších onemocnění souvisejících s KVO, jako jsou dyslipidemie, diabetes mellitus 2. typu a hypertenze. Identifikace specifického rizika spojeného s každým z těchto onemocnění je obtížná, protože se mohou lišit mezi jednotlivci. Zvýšený výskyt obezity naznačuje, že příjem energie převyšuje výdej. Tento trend je podporován zvýšenou konzumací připravených jídel nebo fast foodů, které mají vyšší energetický obsah než tradiční strava. To vede k „pasivní nadměrné konzumaci“ energie, a zvyšuje tendenci k větším porcím, což se stává normou (Sharma et al., 2018, s. 153–155).

## 5 TYPY PREVENCE

Prevence je komplexní systém opatření, která jsou zaměřená na předcházení nežádoucím jevům. Těmi jsou onemocnění, úrazy, drogové závislosti, poruchy příjmu potravy a další (Hamplová a Sedláčková, 2020, s. 126)

Tato prevence se zaměřuje na individuální nebo na celospolečenskou úroveň. Prevence se rozděluje podle času na primární, sekundární a terciární (Machová et al., 2015, s. 13).

### 5.1 Primární prevence

Primární prevence se zaměřuje na období před vznikem nemoci s cílem zabránit jejímu vzniku. V této fázi se provádějí aktivity, které posilují zdraví jedince nebo odstraňují rizikové faktory spojené s onemocněním (Machová et al., 2015, s. 13).

Úlohou preventivních prohlídek v ambulanci praktického lékaře je také poskytovat informace o vyhovující výživě a varovat před zdravotními riziky spojenými s nezdravým životním stylem. Do oblasti primární prevence patří změny chování, které snižují riziko nádorových onemocnění, kardiovaskulárních onemocnění a diabetu. Tato prevence se zaměřuje na obměnu chování a faktorů jako je kouření, nevhodná strava, obezita, nedostatek pohybu a expozice určitým infekčním agens, UV záření a toxiny z pracovního a životního prostředí (Křivohlavá, 2017). Opatření primární prevence zahrnují správný způsob a frekvenci příjmu potravy, volba zdravých druhů potravin, dosažení energetické rovnováhy a udržení normální hmotnosti, každodenní pohybovou aktivitu, jako je alespoň 30 minut chůze denně, s ohledem na věk a zdravotní stav, pravidelné cvičení 4–5 týdně po dobu 40–60 minut, nejlépe aerobní aktivity mírné intenzity. Vzhledem k tomu, že základy životního stylu se formují již v dětství, je nesmírně důležité zaměřit primární prevenci právě na dětskou populaci (Horáková, 2013, s. 50).

Primární prevence má za cíl předejít vzniku konkrétního onemocnění u jednotlivce. Její opatření jsou komplexní, zahrnující zdravotní i sociální aspekty. Kromě individuálního poradenství v oblasti životního stylu, může primární prevence zahrnovat i konkrétní zákroky, jako je očkování nebo preventivní odstranění tkáně či orgánu, u kterých genetické vyšetření indikuje vysoké riziko budoucího onemocnění, i když v současnosti nejsou patrné žádné příznaky. V rámci primární prevence se stále více uplatňují přístupy personalizované medicíny, které umožňují přizpůsobit preventivní

opatření specifickým potřebám a rizikovému profilu každého jedince (Müllerová et al., 2014, s. 13).

## **5.2 Sekundární prevence**

Sekundární prevence se zaměřuje na předcházení následkům již vzniklého onemocnění. Jejím cílem je zabránit vzniku komplikací, nevratným změnám, invaliditě a úmrtnosti. Hlavními nástroji sekundární prevence jsou včasná detekce onemocnění, správná diagnostika a preventivní terapie. To zahrnuje využívání screeningových metod u konkrétních jedinců a dalších diagnostických postupů u osob se zvýšeným rizikem. Cílem je včasné zachycení onemocnění a zahájení preventivní léčby, která zabrání rozvoji závažných komplikací (Müllerová et al., 2014, s. 14).

Screening nádorových onemocnění je velmi efektivní prostředek pro cílenou prevenci. Tento program, který připravuje Ministerstvo zdravotnictví ČR a odborníci, každoročně odhaluje tisíce nádorových onemocnění, které by jinak zůstaly nepovšimnuty. Díky tomuto programu jsou identifikovány nádory v ranné fázi, které lze úspěšně léčit. Patří sem screening karcinomu prsu, screening karcinomu děložního hrdla, screening karcinomu tlustého střeva a konečníku (kolorektální karcinom), screening karcinomu plic a od ledna 2024 je v České republice zaveden nový screeningový program časného záchytu karcinomu prostaty (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2021)

## **5.3 Terciární prevence**

Terciární prevence se zaměřuje na předcházení následkům nemocí, vad, dysfunkcí, handicapů, které by mohly vést k invaliditě a omezení mobility pacienta. Hlavním nástrojem terciární prevence je především rehabilitace – léčebná, pracovní, sociální. Cílem je co nejvíce omezit dopady nemocí a jejich pracovní a sociální důsledky, a udržet co nejdéle co nejlepší kvalitu života (Machová et al., 2015, s. 13).

Terciální prevence má za cíl omezit progresi onemocnění, zabránit opakování klinických příhod a vzniku postižení či ztráty soběstačnosti. Tato forma prevence se zaměřuje na pacienty, u kterých je onemocnění již v rozvinutém stádiu. Její náplní je léčba a rehabilitace, jejichž snahou je navrátit pacienta do stavu před vypuknutím onemocnění. Součástí terciární prevence je také snaha o reintegraci pacienta do společnosti a udržení co nejvyšší kvality jeho života (Müllerová et al., 2014, s. 14).



## **5.4 Doporučení pro výživu obyvatel České republiky**

V roce 2012 Společnost pro výživu představila aktualizovaná Výživová doporučení pro obyvatele České republiky. Tento dokument je zaměřen pro pracovníky zabývající se prevencí hromadného výskytu neinfekčních onemocnění prostřednictvím výživy a podporou zdravých stravovacích návyků. Na rozdíl od předchozí verze, tato nová, doporučuje zohlednit i potřeby dětí, těhotných a kojících žen a starší populace ve vztahu k výživě. V roce 2007 byla přijata pracovní zpráva komise Evropských společenství nazvaná Strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou. Tento dokument zdůrazňuje, že by bylo možné předejít až 80 % případům srdečních onemocnění, cévních mozkových příhod, diabetu 2. typu a až 40 % případům nádorových onemocnění eliminací rizikových faktorů spojených s běžným životním stylem. Světová zdravotnická organizace uvádí, že většina hlavních faktorů, negativně ovlivňujících zdraví souvisí s výživou. Mezi nejzávažnější patří nadměrný příjem soli, vysoký příjem alkoholu, nevhodné složení tuku, nadměrný příjem energie a nedostatečný příjem ovoce a zeleniny. Nesprávná strava tak významně přispívá k mnoha onemocněním, která ovlivňují životní styl jednotlivce a zvyšují riziko předčasného úmrtí (Dostálová et al., 2012)

## **6 Vliv výživy na konkrétní neinfekční onemocnění**

Mimo dědičných rizik máme všichni možnost ovlivnit náš zdravotní stav prostřednictvím cvičení a stravy, kterou konzumujeme. Potrava pro nás může být lékem i jedem. Přebytný příjem kalorií může vést k nadváze a obezitě, což může být jedním z faktorů způsobujících chronický zánět. Tento stav způsobuje produkci cytokinů a zvyšuje oxidační stres, to zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění, nádorových onemocnění, diabetu a chronických respiračních onemocněních, což jsou čtyři hlavní příčiny úmrtí (Křivohlavá, 2017).

Dieta zaměřená převážně na rostlinné potraviny s přidavkem ryb, olivového oleje, ořechů a drůbežího masa může být považována za opatření primární prevence kardiovaskulárních, nádorových onemocnění a diabetu 2. typu. Tato strava nejlépe odpovídá středomořskému způsobu stravování. Častý příjem masa a živočišných bílkovin spolu s nadměrným příjmem kalorií patří mezi časté dietní chyby v české populaci. Středomořská strava je charakterizována vysokým podílem rostlinných potravin, olivovým olejem a středním množstvím masa, mléčných výrobků a vína. Konzumace červeného masa a jeho produktů není v rámci středomořské stravy doporučována, přičemž bílé maso je preferováno před červeným. U jedinců s vysokým rizikem kardiovaskulárních onemocnění byla středomořská dieta s olivovým olejem nebo ořechy spojena se sníženou incidencí většiny kardiovaskulárních příhod. Pacienti s diabetem 2. typu na středomořské stravě vykazovali nižší hladinu glykovaného hemoglobinu (HbA1c) a zlepšení faktorů kardiovaskulárního rizika ve srovnání s kontrolními dietami. Dostupné důkazy naznačují, že středomořská strava je vhodná pro celkové řízení diabetu 2. typu. UNESCO zařadilo středomořskou dietu do nemateriálního dědictví lidstva v letech 2010 a 2013. V roce 2015 byla publikována první španělská randomizovaná studie, která ukázala vliv dlouhodobé změny stravování na výskyt karcinomu prsu, zdůrazňující pozitivní účinky středomořské stravy obohacené olivovým olejem v primární prevenci (Křivohlavá, 2017).

### **6.1 Vliv výživy na kardiovaskulární onemocnění**

Jako jediný soubor dietních opatření a pravidel, která jsou prokazatelně účinná při prevenci kardiovaskulárních onemocnění a hypertenzi, je prezentována tzv. DASH dieta.

DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dieta doporučuje konzumaci potravin, které pomáhají snižovat vysoký krevní tlak. Klíčová doporučení této diety jsou zvýšit příjem zeleniny a ovoce na 8–10 porcí denně, konzumovat 2–3 porce fermentovaných mléčných výrobků s nízkým obsahem tuku a bez přidaného cukru, jíst celozrnné potraviny, drůbež, ryby a ořechy, omezit maso a ryby na 2 porce denně, omezit potraviny bohaté na tuky a oleje na 2–3 porce denně, vyloučit sladkosti. Při dodržování DASH diety obvykle dochází také ke snížení hladiny LDL cholesterolu. Ostatní diety jsou charakterizované snížením sacharidů ve prospěch bílkovin nebo tuků, což by vedlo ke snížení některých parametrů rizik kardiovaskulárních onemocnění. V individuálních případech mohou být tyto diety považovány za dlouhodobě udržitelné jako preventivní stravovací režimy, které přispívají ke kardiovaskulární kondici jednotlivce. Ketogenní dieta je nízkosacharidová strava, která funguje na principu radikálního omezení příjmu sacharidů. Tím se snižuje riziko tvorby AGE produktů (pokročilých produktů glykace). Při nedostatku sacharidů jako zdroje energie, potřebuje tělo najít alternativní zdroj. Pokud je zajištěn adekvátní příjem bílkovin, tělo si postupně zvykne využívat uložený tuk jako energetický zdroj a přejde do režimu spalování tuků na ketony. Ketogenní dieta tak umožňuje, aby svaly již nebyly metabolicky závislé na sacharidech, ale místo toho využívaly jako palivo tuk. Strava v rámci této diety preferuje maso, mořské plody, sýry, oleje, ryby a vejce, naopak vylučuje cukr, škrob, cereálie a na začátku také zeleninu a ovoce. Tím, že si tělo osvojí spalování tuků, si zachová svalovou hmotu a zároveň čerpá energii z uložených tukových zásob. Strava s vyšším podílem bílkovin substituuje část sacharidů za bílkoviny. Vzhledem k tomu, že sacharidy a bílkoviny mají stejnou energetickou hodnotu 4 kcal/g, celková energetická hodnota stravy zůstává neměnná. Poměr energie ze sacharidů, bílkovin a tuků je 4:3:3. Tato strava zdůrazňuje použití rostlinných olejů, ořechů, celozrnných potravin, ovoce, zeleniny, luštěnin, libového červené a drůbežního masa, ryb, vajec, nízkotučného mléka a sýra. Strava založená na rostlinných potravinách je charakterizována nízkým podílem živočišných potravin (do 10 %) a absencí rafinovaných sacharidů. Tato strava je bohatá na rostlinné potraviny a klade důraz na konzumaci zelené a bezškrobové zeleniny, jako je cibule, salát, houby, lilek, papriky, rajčata a květák (bez omezení), a jako zdroje sacharidů se preferují fazole, hrášek, dýně a nezpracovaná obilovina. Potraviny s vysokým glykemickým indexem a zpracované potraviny jako mouka a sladkosti jsou omezeny, zatímco denně se konzumuje 3–4 ks ovoce. Tuky jsou především získávány ze semen a ořechů, zatímco rafinované oleje jsou vyřazeny z jídelníčku (Mach, 2020).

Riziko kardiovaskulárních onemocnění lze snížit především vyváženým stravováním a aktivním životním stylem. Podle nejnovějších poznatků nutričních výzkumů, můžeme potencionální onemocnění oddálit, i když je nelze zcela vyloučit, pokud si udržíme zdravou váhu, budeme konzumovat minimálně 200 g olejnatých ryb týdně, omezíme příjem nasycených tuků a nahradíme je nenasycenými tuky z ořechů, avokáda a rostlinných olejů, a budeme si vybírat a připravovat jídla s nízkým obsahem soli nebo zcela bez ní. Malé změny každodenního jídelníčku ve prospěch zdraví srdce mohou z dlouhodobého hlediska představovat zásadní rozdíl. Pokud budeme konzumovat stravu bohatou na zeleninu, ovoce, celozrnné obiloviny a vlákninu, můžeme zlepšit své stravovací návyky a snížit tak riziko kardiovaskulárních onemocnění (Clark, 2020, s. 44).

Snížení akutního infarktu myokardu až o 80 % lze dosáhnout dle studie INTERHEART zařazením fyzické aktivity, dále zařazením ovoce a zeleniny do jídelníčku a zanecháním kouření (Yusuf et al., 2004).

Veřejné zdraví je v současné době zaměřeno na prevenci a kontrolu neinfekčních onemocnění, která mají významný dopad na zdraví populace. Světová zdravotnická organizace stanovila cíle do roku 2025, které zahrnují snížení prevalence hypertenze o 25 %, snížení konzumace soli o 30 %, zvýšení tělesné aktivity o 10 % a snahu omezení prevalence obezity a diabetu. Současně se zdůrazňuje omezení konzumace cukru, který je spojen s obezitou, která je prokázaným rizikovým faktorem prehypertenze a hypertenze. Německá studie z roku 2017 přesvědčivě prokazuje, že nadměrný příjem soli je spojen s významným vzestupem krevního tlaku, zejména u jedinců s již prokázanou hypertenzí, to pak významně zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění (Janda a Velemínský, 2023).

Evropská doporučení 2016 pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi jsou současnými doporučeními v evropském prostředí a upozorňuje na ně i Česká společnost pro aterosklerózu. Tato doporučení pracují s klasifikací důkazů a doporučení, přičemž výživová část je hodnocena komplexně jako „zdravá strava“, s nejvyšší třídou doporučení I. Specifické charakteristiky zdravé stravy jsou detailně popsány v doporučení. Nasycené mastné kyseliny by měly tvořit méně než 10 % celkového příjmu energie, nahrazením pomocí polynenasycených mastných kyselin, transnenasycené mastné kyseliny by měl tvořit nejméně z celkového příjmu energie, nejlépe bez příjmu ze zpracovaných potravin a méně než 1 % celkového příjmu energie z přírodního zdroje. Snížit příjem soli na méně než 5 g denně, zařadit 30–45 g vlákniny denně, nejlépe z celozrnných produktů, konzumovat více než 200 g ovoce a zeleniny 2–3 porce denně,

jíst ryby 1–2krát týdně, jedna z nich má být velmi tučná, zařadit do jídelníčku 30 gramů nesolených ořechů denně, omezit konzumaci alkoholických nápojů pro muže na 20 g alkoholu za den a pro ženy 10 g alkoholu za den, nekonzumovat nápoje slazené cukrem (Fiala, 2020).

Výživová doporučení Americké kardiologické společnosti z roku 2019 jsou shrnuta do pěti bodů. Z hlediska úrovně doporučení nejvyšší třídy, splňuje toto první bod. Doporučuje stravu zdůrazňující příjem zeleniny, ovoce, luštěnin, ořechů, celozrnných potravin a ryb. Další tři body splňují slabší kategorii, ale jsou prospěšné pro snížení rizika KVO. Patří sem nahrazení nasycených mastných kyselin pomocí mononenasycených a polynenasycených mastných kyselin, konzumaci stravy obsahující snížené množství cholesterolu a sodíku, minimalizovat příjem zpracovaného masa, rafinovaných sacharidů a slazených nápojů. Poslední bod nedoporučuje konzumovat transnenasycené mastné kyseliny (Fiala, 2020).

## **6.2 Vliv výživy na diabetes mellitus 2. typu**

Nejúčinnějším způsobem léčby diabetes mellitus 2. typu je prevence. Zamezení onemocnění je možné prostřednictvím vyvážené, pravidelné a rovnoměrně rozložené stravy po celý den, což je zvláště důležité pro udržení správné váhy. Dokonce i jedinci užívající inzulin mohou konzumovat 30–60 g sacharidů v jednom jídle. Klíčové je rozložit příjem sacharidů rovnoměrně během dne do jednotlivých jídel a svačin. Tyto by měly obsahovat ovoce, zeleninu, celozrnné obiloviny a zdravé škroby, doplněné vhodnými bílkovinami bez tuku, nízkotučnými mléčnými výrobky a zdravými tuky (Clark, 2020, s. 58).

Stravovací zásady pro diabetiky zahrnují úpravu hmotnosti u osob s nadváhou, omezení živočišných tuků do 10 % celkové energie a celkového množství tuků do 30 % celkové energie. Dále je důležité sledovat stravu v pravidelném časovém režimu, konzumovat bílkoviny v dávce 0,8–1,1 g/kg tělesné hmotnosti, preferovat komplexní polysacharidů a omezovat jednoduché cukry. Sacharidy by měly být přijímány podle jejich glykemického indexu (Hřivnová, 2014, s. 87).

## **6.3 Vliv výživy na nádorová onemocnění**

Antioxidační schopnosti živin hrají klíčovou roli v prevenci rakoviny, protože živiny mohou deaktivovat škodlivé chemikálie v těle, nazývané volné radikály. Volné

radikály jsou produkty běžných chemických procesů v těle a mohou být také vytvořeny látkami znečišťující životní prostředí. Radikály jsou nestabilní sloučeniny, které mohou poškodit životně důležité buněčné struktury. Náš organismus má přirozené systémy, které deaktivují reakce volných radikálů uvnitř buněk a minimalizují škody. Tyto systémy využívají mnoho vitamínů a minerálů. Výzkumy ukazují, že konzumace ovoce a zeleniny může vést k vyšší hladině antioxidantů v krvi a tím lepší ochraně proti nádorovému onemocnění. Karotenoidy – provitaminy vitamínu A, se nacházejí v rostlinách a jsou v těle přeměňovány na vitamin A. Beta karoten a dalších karotenoidy v ovoci a zelenině mohou zabránit tvorbě volných radikálů. Mezi nejlepší zdroje patří mrkev, špenát, sladké brambory, kapusta, meruňky a ananasový meloun. Vitamin C chrání buněčné struktury před škodlivými reakcemi volných radikálů a nachází se v kiwi, citrusových plodech, brokolici, červené a zelené paprice a jahodách. Vitamin E chrání stěny buněk před poškozením volnými radikály a nachází se v rostlinných olejích, mandlích, arašídech, slunečnicových, lněných a sezamových semínkách. Selen chrání buněčné stěny před poškozením volnými radikály a posiluje imunitní systém, čímž se zvyšuje odolnost proti zhoubnému bujení. Mezi nejlepší zdroje selenu patří mořské ryby, maso, vejce mléko, celozrnné produkty a česnek. Odborníci zdůrazňují důležitost příjmu těchto živin ve stravě, nikoliv v potravinových doplňcích (Clark, 2020, s. 55).

Předpokládá se, že asi 30 % karcinomů má přímou souvislost s výživou. To zahrnuje nízkou souvislost u karcinomu plic až po vysokou 80 % souvislost u kolorektálního karcinomu. Informace o vlivu stravy na vznik nádorového onemocnění naznačují, že může být zdrojem preformovaných kancerogenů nebo jejich prekurzorů, obsahovat živiny, které ovlivňují proces tvorby, transportu, deaktivace nebo sekrece kancerogenů, obsahovat živiny, které mohou být ochranné, protože zlepšují odolnost těla proti kancerogenům, a tím zvyšují odolnost proti karcinomu (Sharma et al., 2018, s. 169).

I když nejsou k dispozici přesvědčivé důkazy o přesné příčině a účinku stravovacích faktorů při vzniku karcinomu, existuje rozsáhlý soubor důkazů naznačujících spojitost mezi složkami stravy a zvýšeným nebo sníženým rizikem onemocnění. Aktuální poznatky o nádorových onemocněních zdůrazňují, že změna stravovacích návyků je klíčová. Zdravé stravování tvoří základ prevence karcinomu, s důrazem zejména na udržování normální tělesné hmotnosti, konzumaci minimálně 400 g ovoce a zeleniny denně, různorodost druhů, zvýšený příjem rostlinné stravy bohaté na složité sacharidy jako jsou zrna, obiloviny a luštěniny, omezení konzumace alkoholu,

sníženou konzumací červeného masa, tuků a soli, vyhýbání se soli v konzervovaných a zpracovaných potravinách (Sharma et al., 2018, s. 170).

Stravovací návyky mají nejvýraznější vliv na vznik nádorů zažívacího traktu, ačkoliv nádorová onemocnění jiných lokalizací vykazují podobnou souvislost. Mezi rizikové faktory patří řada látek, které strava buď přímo obsahuje, nebo je jimi kontaminována, případně které vznikají při přípravě potravin (Zlatohlávek et al., 2016, s. 273).

Data výzkumu rakoviny a výživy potvrzují, že je vyšší riziko kolorektálního karcinomu pozitivně spojeno se zařazením do jídelníčku stravy s vysokým obsahem červeného a zpracovaného masa. Doporučená týdenní dávka by neměla přesáhnout 500 g červeného masa. Dále výsledky analýzy potvrzují mírnou pozitivní souvislost mezi spotřebou zpracovaného masa a úmrtností, nejvíce pak na kardiovaskulární onemocnění, ale také na rakovinu (Rohrman et al., 2013). To nepřímo potvrzují výsledky německé kohorty, v níž měli jak vegetariáni, tak zdravotně uvědomělí nevegetariáni statisticky významně nižší celkovou úmrtnost ve srovnání s běžnou populací, oproti tomu se míra úmrtnosti mezi vegetariány a zdravotně uvědomělými nevegetariány významně nelišila (Chang–Claude et al., 2005, s. 963–968). Je dobře známý škodlivý účinek alkoholu na horní část zažívacího traktu, stejně jako na pankreas a larynx. Pravidelná konzumace alkoholu zvyšuje pravděpodobnost vzniku nádoru v konečniku (Zlatohlávek et al., 2016, s. 273).

Dle výzkumů kardiovaskulárních důsledků pití alkoholu a červeného vína American Heart Association je tři nebo více nápojů denně spojeno s hypertriglyceridemií, kardiomyopatií, hypertenzí a mrtvicí. American Heart Association nedoporučuje alkohol jako léčebný přístup a navrhuje, aby muži nepili více než dva nápoje denně a ženy ne více než jeden nápoj denně (Saremi a Arora, 2008, s. 265–277).

Příjem nadměrného množství soli je spojen s vyšším rizikem určitých typů nádorů, zejména v oblasti zažívacího traktu. Toto riziko zahrnuje i sůl používanou v potravinářském průmyslu jako konzervant, například v uzeninách nebo sterilované zelenině. Vysoký příjem tuků zvyšuje riziko některých typů zhoubných nádorů, zejména tlustého střeva. Důležitou roli hraje nejen množství tuků, ale i jejich složení a způsob přípravy jídel. Nasycené tuky obsažené v živočišných tucích jsou zvláště rizikové. Konzumace omega-3 polynenasycených mastných kyselin může naopak chránit před tímto rizikem. Způsob přípravy jídel, jako je smažení, grilování, fritování a konzervace solí, mohou být považovány za karcinogenní. Grilování zvyšuje riziko vzniku nádorů

žaludku a tlustého střeva. Při vysokých teplotách při přípravě masa mohou vznikat látky jako heterocyklické aminy a polycyklické aromatické uhlovodíky, které mají přímý karcinogenní účinek (Zlatohlávek et al., 2016, s. 273–274).

#### **6.4 Vliv výživy na obezitu**

Nejlepším způsobem prevence obezity je dodržování zásad zdravého životního stylu, který zahrnuje pravidelnou a vyváženou stravu odpovídající energetické potřebě spojenou s dostatečnou pohybovou aktivitou. Cílem efektivního redukčního režimu je ztráta přebytečného tuku při zachování svalové hmoty. Základní principy redukční diety spočívají v dosažení negativní energetické bilance. Strava by měla být rozmanitá a možná obsahovat všechny potřebné živiny, s důrazem na správný výběr zdrojů potravy. Při redukci hmotnosti je zásadní dostatečný příjem bílkovin, které mají vysokou sytící schopnost a termogenezi po jídle. Pacient dosahuje pocitu sytosti i při nižším příjmu energie. Při redukci hmotnosti je důležité volit potraviny bohaté na bílkoviny s nízkým obsahem tuku. Důraz je kladen na příjem vlákniny, která pomáhá snižovat energetickou hustotu stravy a zároveň zvyšuje pocit sytosti. Během redukce hmotnosti je vhodné pravidelný jídelní režim, ať už se pacient rozhodne pro stravování 3x, 4x nebo 5x denně. Mezi jídlly by měla být dostatečná pauza, minimálně 3 hodiny, případně déle podle frekvence jídel. Důležité je také začlenit do režimu stravování vhodnou a pravidelnou fyzickou aktivitu, protože bez efektivního cvičení totiž nemusí docházet k optimálnímu spalování tuků (Gabajová, 2023).

Nadváha a obezita představují rostoucí problém jak u dospělých, tak u dětí. Podle údajů Českého statistického úřadu z roku 2020, 20 % mužů a 18 % žen trpí obezitou, zatímco 47 % mužů a 33 % žen má mírnou nadváhu. Průměrná hodnota BMI v České republice v roce 2020 dosáhla 25,2, což přesahuje hranici normální váhy. U dětí ve věku 11–15 let je 15 % s nadváhou a 6 % s obezitou. Proces redukce váhy je komplexní a vyžaduje dlouhodobý přístup, zahrnující nejen samotnou snižování hmotnosti, ale také edukaci, úpravu stravovacích návyků a dlouhodobý plán kontroly. Program The 1:1 Diet, dříve známý jako Cambridge Weight Plan, se specializuje na tyto oblasti a pomáhá jednotlivcům vyvinout zdravé stravovací a pohybové návyky, ztratit nadbytečnou váhu a udržet si optimální fyzickou a psychickou kondici pod dohledem odborníka. Tento program je postaven na klinicky ověřených nízkoenergetických produktech, bohatých na bílkoviny, s minimálním obsahem tuků a sacharidů, a zajišťujících všechny nezbytné



vitaminy a minerály. Výrobky The 1:1 Diet jsou oficiálně registrovány jako obohacené potraviny splňující přísné normy Evropské unie i České republiky a podporují zdravé stravovací návyky a úspěšné snižování hmotnosti. Tento program se opírá o výsledky lékařských výzkumů, včetně studie DiRECT z roku 2018, která potvrdila efektivitu nízkoenergetického stravovacího plánu nejen při hubnutí, ale také při zlepšení zdravotních ukazatelů, včetně zvrácení příznaků onemocnění diabetes mellitus 2. typu u některých účastníků (Vrána, 2023).

## 7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřuje na vliv výživy ve vztahu k neinfekčním onemocněním a upozorňuje na důležitost prevence a zároveň také jako možnému rizikovému faktoru vzniku. Zabývá se vztahem výživy a vybraných onemocnění, fázemi prevence a sumarizuje hlavní složky stravy, které jsou důležitými faktory, které mohou mít pozitivní či naopak negativní vliv na celkové zdraví člověka.

Dle World Health Organization má výživa vliv na pět ze sedmi nejsilnějších atributivních rizik úmrtí v Evropě, a to konkrétně hypertenzi, konzumaci alkoholu, vysokou hladinu cholesterolu v krvi, nadváhu a obezitu. Dále dle WHO každý rok zemře na světě 17 milionů lidí mladších 70 let na neinfekční onemocnění, přičemž 86 % těchto předčasných úmrtí se vyskytuje v zemích s nízkými a středními příjmy. Nejčastějšími příčinami úmrtí na neinfekční onemocnění jsou kardiovaskulární onemocnění (17,9 milionů), nádorové onemocnění (9,3 milionů), chronická respirační onemocnění (4,1 milionů) a diabetes mellitus (2,0 milionů). Tyto čtyři skupiny onemocnění představují více než 80 % všech předčasných úmrtí na neinfekční onemocnění.

Je dokázáno, že výživa hraje důležitou roli ve zdravotní prevenci a je proto důležité věnovat pozornost kvalitě i kvantitě konzumovaných potravin. Zároveň je velmi nutná nutriční osvěta, která napomáhá vyvracet mýty ve výživě a prakticky a srozumitelně edukuje neodbornou veřejnost o jejím možném protektivním i rizikovém vlivu. V souvislosti s osvětou bych ráda upozornila na to, že během psaní této práce jsem našla nepřehledné množství zdrojů, převážně internetových, zabývajících se zdravou stravou. Ne všechny informace jsou však pravdivé a fundované. Proto je nutné v osvětě veřejnosti upozorňovat na výběr informací z odborné literatury.

Věřím, že tato práce může být pro veřejnost určitým ukazatelem, že pravidelná zdravá strava je tím správným krokem ke zdraví a prevenci nadváhy, která se považuje za jeden z rizikových faktorů vzniku, jak kardiovaskulárních onemocnění, tak diabetu 2. typu a v neposlední řadě vzniku nádorových onemocnění.

V rámci bakalářské práce byly splněny cíle: Zhodnocení vlivu stravovacích návyků na rozvoj neinfekčních onemocnění, sumarizovat nejvýznamnější rizikové faktory neinfekčních onemocnění související s výživou, sumarizovat doporučení pro zdravou výživu s cílem prevence neinfekčních onemocnění.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

CLARK, Nancy, 2020. *Sportovní výživa*. 4. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978–80–271–1030–8.

CSÉMY, L. a H. SOVINOVÁ, 2015. Alkohol v primární zdravotní péči: zkušenosti, názory a postoje českých praktických lékařů. Online. *Praktický Lékař*. Roč. 95, č. 2, s. 77–82. ISSN 0032-6739. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=asn&AN=102490999&authtype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>. [cit. 2024–04–20].

DOSTÁLOVÁ, Jana, Pavel DLOUHÝ a Petr TLÁSKAL, 2012. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. Online. In: *Společnost pro výživu*. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>. [cit. 2024–04–05].

FIALA, Jindřich, 2020. Výživová doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění – důkazy, formulace, kontroverze a nejasnosti. Online. *Hygiena*. Roč. 65, č. 4, s. 140–151. ISSN 1802-6281. Dostupné z: <https://doi.org/10.21101/hygiena.a1764>. [cit. 2024–03–26].

GABAJOVÁ, Kristína, 2023. Obezita jako celosvětový problém. Online. *Florence*. Roč. 19, č. 2, s. 21-23. ISSN 2570–4915. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e5h&AN=163983200&lang=cs&site=ehost-live>. [cit. 2024-04-30].

HAMPLOVÁ, Lidmila a Simona SEDLÁČKOVÁ, 2020. *Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978–80–247–5562–5.

HAVLÍK, Jaroslav a Milan MAROUNEK, 2013. *Živiny a živinové potřeby člověka*. 2. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978–80–213–2374–2.

HORÁKOVÁ, Dagmar, 2013. *Epidemiologie inzulinové rezistence*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978–80–244–3599–2.

HŘIVNOVÁ, Michaela, 2014. *Základní aspekty výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978–80–244–4034–7.

CHANG–CLAUDE, J., S. HERMANN, U. EILBER a K. STEINDORF, 2005. Lifestyle determinants and mortality in German vegetarians and health–conscious persons: results of a 21–year follow–up. Online. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. Vol. 14, no. 4, s. 963–968. ISSN 1055-9965. Dostupné z: <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-04-0696>. [cit. 2024–03–20].

JANDA, Jan a Miloš VELEMÍNSKÝ, 2023. Prehypertenze a hypertenze u dětí a dospělých: vliv nadměrné konzumace soli a cukru. Online. *Česko–Slovenská Pediatrie*. Roč. 78, č. 6, s. 335–341. ISSN 0069-2328. Dostupné z: <https://doi.org/10.55095/CSPediatrie2023/054>. [cit. 2024–04–20].

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

KOLLÁROVÁ, Helena, Ivanka MATOUŠKOVÁ, Dagmar HORÁKOVÁ, Jana VLČKOVÁ, Kateřina AZEEM et al., 2017. *Vybrané kapitoly z epidemiologie*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978–80–244–5230–2.

KREJČÍ, D., J. MUŽÍK a L. DUŠEK, 2021. Současné epidemiologické trendy novotvarů v České republice. Online, PDF. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky*. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008447/novotvary2019-2021.pdf>. [cit. 2024-04-29].

KŘIVOHLAVÁ, Lucie, 2017. Strava založená na potravinách rostlinného původu v prevenci civilizačních onemocnění. Online. *Praktický Lékař*. Roč. 97, č. 3, s. 131–133. ISSN 0032-6739. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=asn&AN=>

124103486&authype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authype=shib&custid=s7108593. [cit. 2024–04–27].

MACH, I., 2020. Možnosti kardiovaskulární prevence v nutričním kontextu. Online. *Kardiologická revue – Interní medicína*. Roč. 22, č. 1, s. 17–20. ISSN 2336–2898. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2020-1-12/moznosti-kardiovaskularni-prevence-v-nutricnim-kontextu-121890/download?hl=cs>. [cit. 2024–04–26].

MACHOVÁ, Jitka, Dagmar KUBÁTOVÁ et al., 2015. *Výchova ke zdraví*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978–80–247–5351–5.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. Screeningové programy. Online. In: *Národní zdravotnický informační portál*. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/310-screeningove-programy>. [cit. 2024–04–26].

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2023. Nový Národní kardiovaskulární plán cílí především na prevenci. Jeho datová základna potvrzuje vysokou úroveň dostupnosti a kvality kardiologické péče v ČR. Online. In: *MZČR*. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/tiskove-centrum-mz/novy-narodni-kardiovaskularni-plan-cili-predevsim-na-prevenci-jeho-datova-zakladna-potvrzuje-vysokou-uroven-dostupnosti-a-kvality-kardiologicke-pece-v-cr/>. [cit. 2024-04-25].

MÜLLEROVÁ, Dana et al., 2014. *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Praha: Karolinum. ISBN 978–80–246–2510–2.

ROHRMANN, S., K. OVERVAD, et al., 2013. Meat consumption and mortality – results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Medicine*. Vol. 11, no. 63, s. 1–12. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-63>. [cit. 2024–03–12].

SAREMI, A. a R. ARORA, 2008. The cardiovascular implications of alcohol and red wine. Online. *Amerian Journal of Therapeutics*. Vol. 15, no.32, s. 265–277. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18496264/>

SHARMA, Sangita et al., 2018. *Klinická výživa a dietologie v kostce*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978–80–271–0228–0.

THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY, 2024. Estimating your risk of cardiovascular disease. Online. In: *The European Society of Cardiology*. Dostupné z: <https://www.healthy-heart.org/keep-your-heart-healthy/predicting-managing-risk-of-heart-disease/>. [cit. 2024-05-02].

TUČEK, Milan, Alena SLÁMOVÁ et al., 2018. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. 2. vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978–80–246–3932–1.

VRÁNA, Lukáš, 2023. Nízkoenergetické diety – VLED, LED a formula LED a jejich aplikace. Online. *Florence*. Roč. 19, č. 2, s. 14–17. ISSN 2570–4915. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=e5h&AN=163983198&authtype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>. [cit. 2024–04–28].

VRÁNOVÁ, Dagmar, 2013. *Chronická onemocnění a doporučená výživová opatření*. Olomouc: ANAG. ISBN 978–80–7263–788–1.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021. Cardiovascular diseases. Online. In: *World health organization*. Dostupné z: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). [cit. 2024-05-02].

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022. Cancer. Online. In: *World health organization*. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>. [cit. 2024-05-02].

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023. Diabetes. Online. In: *World health organization*. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. [cit. 2024-05-02].

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023. Noncommunicable diseases. Online. In: *World health organization*. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. [cit. 2024-05-02].

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024. Obesity and overweight. Online. In: *World health organization*. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. [cit. 2024-05-02].

YUSUF, Salim et al., 2004. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study Online. *Lancet*. Vol. 364, no. 25, s. 1–16. Dostupné z: doi:10.1016/S0140–6736(04)17018–9 [cit. 2024–03–12].

ZLATOHLÁVEK, Lukáš et al., 2016. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media. ISBN 978–80–88129–03–5.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- AGE – advanced glycation endproducts  
ATP – kyselina adenosintrifosforečná  
BM – bazální metabolismus  
BMI – body mass index  
CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý  
ČR – Česká republika  
DASH – Dietary Approaches to Stop Hypertension  
DM – diabetes mellitus  
DM2 – diabetes mellitus 2. typu  
EE – energetický ekvivalent  
EU – Evropská unie  
GIT – trávicí trakt  
HbA1c – glykovaný hemoglobin  
HLA – Human Leucocyte Antigen  
HDL – high density cholesterol  
HPV – lidský papilomavirus  
CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc  
KCAL – kilokalorie  
KJ – kilojoul  
KVO – kardiovaskulární onemocnění  
LDL – low density cholesterol  
MJ – megajoul  
MK – mastné kyseliny  
MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky  
MUFA – mononenasyčené mastné kyseliny  
NO – neinfekční onemocnění  
PUFA – polynenasycené mastné kyseliny  
SFA – nasycené mastné kyseliny  
SCORE – Systemic Coronary Risk Estimation  
TFA – transmastné kyseliny  
TK – krevní tlak  
UV záření – ultrafialové záření



UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

WHO – World Health Organization

ZN – zhoubný nádor