

Význam zdravé výživy v primární prevenci obezity

Jana Bělunková

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana BĚLUNKOVÁ**
Osobní číslo: **T09031**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů**

Téma práce: **Význam zdravé výživy v primární prevenci obezity**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracovat literární rešerši na dané téma s důrazem na následující problémy:

- a) Obezita a nadváha jako závažný zdravotnický problém současnosti.
- b) Obezita – typický reprezentant civilizačních nemocí.
- c) Zdravá (optimální) výživa – významný faktor v prevenci a léčbě obezity.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. ADÁMKOVÁ, V. Obezita: příčiny, typy, rizika, prevence a léčba. Brno: Facta Medica, 2009. ISBN 978-80-904260-5-4.
2. HAINER, V. a kol. Základy klinické obezitologie. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.
3. KUKAČKA, V. Zdravý životní styl. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2009. ISBN 978-80-7394-105-5.
4. MÜLLEROVÁ, D. Obezita – prevence a léčba. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2146-3.
5. Publikace v odborných časopisech a na internetu.

Vedoucí bakalářské práce:

prof. MUDr. Josef Petřek, CSc.

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

Datum zadání bakalářské práce:

24. února 2012

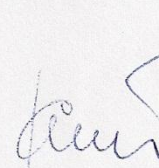
Termín odevzdání bakalářské práce:

21. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




doc. Ing. Raňula Janiš, CSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: BĚLUNKOVÁ JANA.....

Obor: CHTP.....

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 14.5.2012

Bělunková Jana.....

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydávalečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užíje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložil, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce na téma „Význam zdravé výživy v primární prevenci obezity“ se zabývá problematikou obezity, která v současnosti představuje závažný zdravotní problém. V práci je podána definice obezity, jsou popsány její klinické projevy a podrobně analyzovány hlavní příčiny vzniku a rozvoje obezity. Stručně jsou popsány také zdravotní a ekonomické dopady obezity na lidskou populaci. Podstatná část práce je věnována primární prevenci obezity a zdravému životnímu stylu. Závěrečná část práce se zabývá problematikou zdravé výživy, která nepochybně představuje významný faktor v prevenci nadváhy a obezity. Součástí příloh je i několik fotografií a receptů na „zdravá jídla“.

Klíčová slova: obezita, prevence obezity, zdravý životní styl, zdravá výživa

ABSTRACT

Bachelor thesis on the topic "The importance of healthy nutrition in the primary obesity prophylaxis," deals with problems of obesity, which currently represents a serious health problem. The paper presents a definition of obesity, describes its clinical signs and analyzed in detail the root causes of the emergence and development of obesity. Briefly describe the health and economic impact of obesity on the human population. A substantial part is devoted to primary prophylaxis of obesity and healthy lifestyle. The final part deals with issues of healthy nutrition, which undoubtedly is an important factor in preventing overweight and obesity. The attachments are a few photos and recipes for "healthy foods".

Keywords: obesity, obesity prevention, healthy lifestyle, healthy nutrition

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce prof. MUDr. Josefu Petřekovi, CSc. za odborné rady, důležité připomínky, výbornou spolupráci a velkou trpělivost při tvorbě bakalářské práce.

„Zdraví je nejdůležitější kvalita těla“. *Aristoteles ze Stageiry*

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
1 OBEZITA A NADVÁHA JAKO ZÁVAŽNÝ ZDRAVOTNICKÝ PROBLÉM SOUČASNOSTI	10
1.1 DEFINICE OBEZITY.....	10
1.2 KLASIFIKACE OBEZITY	11
1.2.1 Klasifikace obezity podle hmotnosti – kvantitativní hledisko	11
1.2.2 Klasifikace obezity – kvalitativní hledisko	12
1.3 LÉČBA OBEZITY.....	13
2 OBEZITA – TYPICKÝ REPREZENTANT CIVILIZAČNÍCH NEMOCÍ	15
2.1 CIVILIZAČNÍ NEMOCI	15
2.2 PŘÍČINY VZNIKU OBEZITY.....	16
2.2.1 Interakce genetických vlivů s faktory zevního prostředí	16
2.2.2 Energetická bilance	17
2.3 DOPADY OBEZITY NA LIDSKOU POPULACI.....	20
2.3.1 Zdravotní rizika a komplikace obezity	20
2.3.2 Sociální a ekonomické dopady obezity na společnost	21
3 PREVENCE OBEZITY	23
3.1 CÍL PRIMÁRNÍ PREVENCE	23
3.1.1 Celospolečenská zodpovědnost za prevenci obezity.....	25
3.2 ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL	27
3.2.1 Složky zdravého životního stylu	28
3.2.1.1 Vhodná a dostatečná pohybová aktivita	28
3.2.1.2 Zdravá výživa.....	29
3.2.1.3 Limitující konzumace alkoholu	29
3.2.1.4 Omezení kouření	30
3.2.1.5 Zvládání stresu	30
3.2.1.6 Spánek	31
3.3 ZDRAVÁ VÝŽIVA – VÝZNAMNÝ FAKTOR V PREVENCI A LÉČBĚ OBEZITY	31
3.3.1 Výživa	31
3.3.2 Zdravá výživa	32
3.3.2.1 Energetická bilance organismu	32
3.3.2.2 Nezbytné složky potravy a jejich význam	33
3.3.3 Potravinová pyramida	42
3.3.4 Dietoterapie	44
ZÁVĚR	48
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	50
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
SEZNAM OBRÁZKŮ	55
SEZNAM TABULEK	56
SEZNAM PŘÍLOH	57

ÚVOD

Obezita je onemocnění, které řada odborných pracovníků právem považuje za nemoc 21. století. Nepochybně na tom má hlavní podíl masivní výskyt obezity ve všech zemích světa. Padesát procent Evropanů trpí obezitou a v České republice je to dokonce 52 % dospělé populace. Ve většině evropských zemí došlo v posledních 10 letech ke vzestupu prevalence obezity o 10–40 %.

Obezita vždy zhoršuje kvalitu života, i když obézní lidé mnohdy tvrdí, že jim to nevádí. V hloubi duše je to však trýzní a chtějí by být těmi, za kterými se lidi na ulici otočí a řeknou si, ta/ten je krásná/y. Jsou však i takoví, kteří si neuvědomují, nebo si nechtějí připustit, že patří mezi obézní, ba dokonce považují obezitu za ukazatel dobré životní úrovně.

Z důvodu stále se zvyšujícího počtu obézních je proto správné, že problematika obezity se dostává do popředí zájmu nejen odborné, ale i laické veřejnosti. Názorně tuto skutečnost dokládá velké množství knih a prací publikovaných v nejrůznějších časopisech a také na internetu, z nichž jsem čerpala informace pro přípravu bakalářské práce. Obsah přečtených textů mne přesvědčil o tom, že část laické veřejnosti skutečně sama na sobě poznává, jak obtížně se žije se zdravotními, sociálními a ekonomickými problémy, které nadváhu a obezitu doprovázejí. V tomto kontextu je pochopitelný zájem postižených a potenciálně ohrožených o problematiku obezity, o zdravý životní styl, zejména pak o zdravou výživu, pohybovou aktivitu a zvládání stresu.

V bakalářské práci, kterou věnuji problematice obezity, se pokusím ukázat, že jsou to především dva základní faktory – technický pokrok a s ním související nezdravý životní styl, které se podílejí na vzniku a nárůstu obezity v posledních desetiletích. Pozornost budu věnovat také zdravotním, sociálním a ekonomickým dopadům obezity na obézního jedince a na celou společnost. Podstatnou část bakalářské práce věnuji prevenci obezity, zejména pak zdravé výživě, kterou v rámci prevence obezity nelze opomenout.

1 OBEZITA A NADVÁHA JAKO ZÁVAŽNÝ ZDRAVOTNICKÝ PROBLÉM SOUČASNOSTI

V Evropě, konstatuje Červený [41], se obezita vyskytuje u 10–25 % mužské populace a u 10–30 % ženské populace. V posledních 10 letech došlo ke vzestupu prevalence obezity o 10–40 % ve většině evropských zemí. Obezita a nadváha postihují více než 50 % obyvatel Evropy a vyskytují se ve vyšším procentu u mužů. Rychlý vzestup prevalence v uplynulých 20 letech je výsledkem sociokulturních vlivů [41].

Situace v České republice je obdobná. Podle výsledků longitudinální epidemiologické studie obezity přibližně 52 % dospělé populace se pohybuje nad hranicí normální hmotnosti – 35 % spadá do kategorie nadváhy a 17 % spadá do kategorie obezity. Největší podíl na tom mají muži (60 %, ženy jen 46 %) a starší lidé – ve věku nad 45 let má normální hmotnost jen 30 % lidí [42].

1.1 Definice obezity

Hainerová [7] definuje obezitu jako multifaktoriálně podmíněnou metabolickou poruchu charakterizovanou zmožením tělesného tuku, která je důsledkem interakce genetických dispozic s faktory zevního prostředí. Velmi podobnou definici obezity předkládá Hřebíček [8]. Podle něj: „Obezitu je nutné považovat za multifaktoriální nemoc, nikoliv za jednoduché přejídání. Základem je genetická predispozice s poruchou regulace příjmu jídla, která vede hlavně ke zvýšenému příjmu tuků a k dlouhodobé pozitivní energetické bilanci s růstem tukových depotů“. Jiní autoři [16], [19] charakterizují obezitu jako nadměrné ukládání tuku v organismu, při němž dochází k nepoměru tukové tkáně k tělesné tkáni tuků prosté. Stručně řečeno: Obezita je stav s hmotností vyšší, než je hmotnost ideální, nadváha je předstupněm obezity [7], [8], [16], [19].

Zvýšení obsahu tukové tkáně je typickým příznakem obezity, ale na straně druhé přiměřené množství tukové tkáně je nezbytné pro normální fungování lidského organismu. Tuková tkáň plní v organismu důležité funkce. K těm hlavním – klasickým funkcím tukové tkáně podle Kasalického [9] patří: funkce tepelného izolátoru, funkce mechanické ochrany proti nárazům a funkce zásobního energetického zdroje. Kromě těchto klasických funkcí existuje ještě řada dalších, na nichž se tuková tkáň podílí. Na prvním místě je to její endokrinní aktivita. Tuková tkáň produkuje řadu hormonů (leptin, adiponektin, rezistin,

FABP a řadu dalších), které se významně podílejí na udržení energetické homeostázy a ovlivňují i jiné aktivity organismu [9].

Tuková tkáň je tedy v přiměřeném množství pro zdravý život naprosto nezbytná. Její absolutní nedostatek působí na organismus nepříznivě stejně jako její nadbytek [20].

1.2 Klasifikace obezity

1.2.1 Klasifikace obezity podle hmotnosti – kvantitativní hledisko

Obezita je komplikované a obtížně léčitelné onemocnění. Přesto však může účinná léčba onemocnění podstatně zlepšit nebo dokonce vyléčit a prodloužit život nemocného. Normální obsah tuku je u žen 25–30 %, u mužů 20–25 % a při obezitě jeho procentuální zastoupení vzrůstá. K posouzení závažnosti obezity, určení stupně obezity, se používá řada ukazatelů. Jedním z nich je i tzv. Quetelův index, známý jako index tělesné hmotnosti (Body Mass Index – BMI). Hodnotu BMI určuje podíl tělesné hmotnosti v kg a druhé mocniny tělesné výšky v metrech [19].

Tab. 1 Klasifikace obezity podle WHO [9].

Klasifikace	BMI	Riziko komplikací
Podváha	< 18,5	Nízké
Normální váha	18,5-24,9	Průměrné
Zvýšená váha	≥ 25	
Nadváha	25,0-29,9	Mírně zvýšené
Obezita I. stupně	30,0-34,9	Středně zvýšené
Obezita II. stupně	35,0-39,9	Velmi vysoké
Obezita III. stupně	≥ 40,0	Vysoké

Z tabulky 1 vyplývá, že normální hmotnost charakterizuje hodnota BMI 18,5–25. Optimální jsou však v mladším věku hodnoty BMI 20–22 a v seniorském věku hodnoty blízké se horní hranici BMI, tj. 25. Uvedené naznačuje, že s přibývajícimi lety by se hmotnost měla jen mírně zvyšovat. V této souvislosti je také zajímavé zjištění, že čím dříve začne BMI v dětství stoupat, tím vyšší bývá hmotnost v dospělosti [19].

Hodnoty BMI nižší než 18,5 charakterizují jedince trpícího podvýživou. V současné době k nim u nás, ale i ve světě, nepochybně patří modelky a často také účastnice populárních

soutěži krásy. Naproti tomu hodnota BMI 25–30 ukazuje na nadváhu – předstupeň obezity. Hodnoty BMI vyšší než 30 se spojují s různě závažným stupněm obezity (viz tabulka 1) [19].

S nadváhou a zvyšujícím se stupněm obezity jsou spojená zdravotní rizika. Ta vedou ke vzniku řady onemocnění, jejichž četnost výskytu od hodnoty BMI 25 výrazně narůstá a maxima dosahuje u tzv. morbidní obezity (BMI 40 a vyšší) [19].

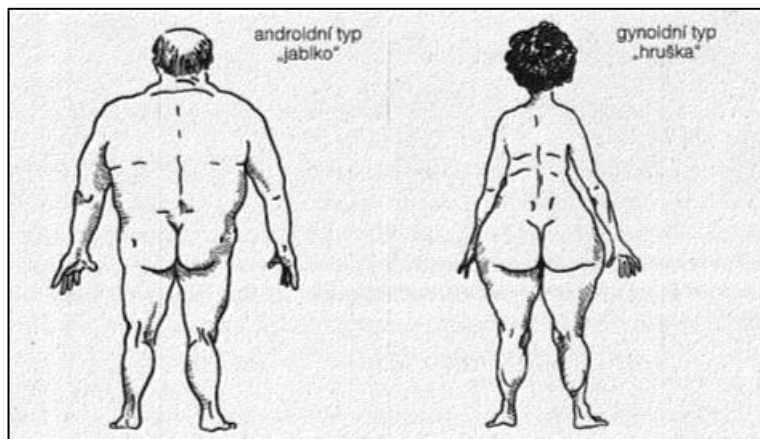
Posuzování obezity podle BMI u dětí a mladistvých je složitější než u dospělých jedinců. Hodnota jejich BMI je totiž proměnlivější než u dospělých, neboť ji výrazně ovlivňuje např. momentální věk dítěte, průběh jeho růstu, pohlavního vyžívání a celkového tělesného vývoje. Přesto však je možné s určitými korekcemi využít BMI k posouzení nadváhy a obezity i u dětí [7].

Dobrym vodítkem pro posouzení nadváhy a obezity u dětí a mladistvých jsou růstové standardy publikované na www stránkách Státního zdravotního ústavu [35]. Prezentované standardy jsou vypracovány na základě výsledků pravidelných měření tělesné výšky, hmotnosti a dalších proměnných u 3–5 % dětské a dospívající populace od narození do 19 let [7], [35].

1.2.2 Klasifikace obezity – kvalitativní hledisko

Často používaná klasifikace obezity podle BMI je značně zjednodušující, neboť nebere v potaz řadu dalších velmi důležitých hledisek. Neříká nám nic např. o skutečném zastoupení tuků a svalů v těle vyšetřovaného nebo o uložení a rozmístění tuku v jeho těle. Tyto informace nám poskytují speciální vyšetření. Jedním z nich je např. zjištění aktivní tělesné hmoty (LBM - Lean Body Mass), tj. zjištění netukové hmoty tvořené svalstvem a kostmi. Podrobnější informace o složení těla poskytuje bioimpedanční analýza, dvouenergetická absorpciometrie rentgenového záření – DEXA, hydrodenzitometrie nebo měření útrobního tuku pomocí ultrazvukového vyšetření, případně pomocí počítačové tomografie. Cenné informace poskytuje také měření podkožní tukové vrstvy kaliperem [7], [9], [20].

Podle rozložení tuku (viz obrázek 1) rozlišujeme androidní, centrální, mužský nebo také jablkovitý typ obezity (tuk je nahromaděn hlavně v oblasti břicha), a gynoidní, gluteofemorální, ženský nebo též hruškovitý typ obezity (tuk je nahromaděn více v oblasti hýždí a stehen) [16] [19].



Obr. 1 Typy obezity – podle Svačiny [19].

Rozdíl mezi mužským a ženským typem dobře charakterizuje WHR (Waist to hip ratio poměr obvodu pasu a boků), při určování WHR měříme obvod pasu v nejužším místě postavy a obvod boků v nejširším místě postavy. O mužský typ obezity se jedná, pokud WHR je 1,0 u muže a 0,8 u ženy. WHR velmi úzce souvisí s rizikovostí obezity (riziko ischemické choroby srdeční, riziko smrti), zatímco BMI riziko komplikací přesně neukazuje. U klientů s mužským typem obezity je častější porucha glukózové tolerance, porucha metabolismu tuků a vysoký krevní tlak [19].

Obvod pasu úzce koreluje s celkovým objemem břišního tuku a představuje další, snadno zjistitelný ukazatel centrální obezity. Všeobecně je přijímáno, že u mužů s normální hmotností je objem pasu menší než 94 cm a u netěhotných žen menší než 80 cm [19].

Rozložení zásobního tuku do určité míry předurčuje riziko komplikací obezity. Androidní typ obezity je nebezpečnější než typ gynoidní, neboť podstatnou část tukové tkáně u tohoto typu obezity představuje vysoce metabolicky a endokrinně aktivní útrobní tuková tkáň. Zvýšené riziko poškození zdraví lze očekávat u mužů s obvodem pasu 94–102 cm, vysoké s obvodem pasu nad 102 cm. U žen jsou hraniční hodnoty následující: obvod pasu 80–88 cm představuje zvýšené riziko a nad 88 cm vysoké riziko poškození zdraví [1], [16], [19].

1.3 Léčba obezity

Cílem léčby obezity není jen úbytek hmotnosti, ale zejména zlepšení pocitu zdraví a snížení přidružených rizik. Přestože péči o obézního pacienta je věnována značná pozornost, dochází k neustálému vzestupu počtu osob trpících nadváhou a obezitou. Je

proto nutné věnovat zvýšenou péči prevenci onemocnění a v případě jeho vzniku zvolit adekvátní léčbu s ohledem na jeho průběh [9], [41].

Svačina a Bretšnajdrová [19] uvádějí pět léčebných postupů:

- úprava příjmu potravy (dietoterapie),
- cílené ovlivnění fyzické aktivity,
- psychoterapie,
- farmakologická léčba,
- u závažných stupňů obezity léčba chirurgická. V každém případě léčba obezity musí probíhat podle komplexního plánu, který je upraven tak, aby vedl ke změně životního stylu a návykových zvyklostí obézního. Je třeba však zdůraznit, že bez aktivní spolupráce nemocného je každý léčebný postup předem odsouzen k nezdaru [19].

2 OBEZITA – TYPICKÝ REPREZENTANT CIVILIZAČNÍCH NEMOCÍ

2.1 Civilizační nemoci

Civilizační choroby nebo také chronické neinfekční choroby představují skupinu onemocnění, které se spíše než popisem vymezují výčtem. Jejich vznik a rozvoj je podmíněn nebo výrazně ovlivněn civilizací, způsobem života, technikou, stresem nebo znečištěním životního prostředí. Jsou to onemocnění, jejichž rostoucí výskyt v posledních několika desetiletích umožnily technologické vymoženosti, které sebou civilizace přináší a které radikálně mění způsob života člověka [39].

Podle údajů WHO, citováno podle [39], vzrůstají chronická neinfekční onemocnění i v „méně civilizovaných“ rozvojových zemích poté, kdy tyto země přijmou moderní průmyslové technologie a západní styl života, pro nějž je charakteristický nadměrný příjem energie (energeticky bohatá strava), minimální tělesná aktivita, psychosociální stres a znečištění životního prostředí.

Klasickými příklady civilizačních nemocí jsou kromě obezity zejména choroby srdce a cév, které jsou příčinou 30 % všech úmrtí na světě. K civilizačním nemocem patří také diabetes, nádorová onemocnění, degenerativní onemocnění postihující nervový systém, únavový syndrom, osteoporóza a řada dalších [39].

Mohutný nárůst civilizačních nemocí a s tím související zhoršení zdravotního stavu populace ve vyspělých zemích, tj. v zemích které mají vysoký HDP na hlavu, rozvinutou energetiku, strojírenský, chemický a zpracovatelský průmysl, má na svědomí řada faktorů. K těm nejzávažnějším, které ovlivňují způsob života lidské populace, přesněji ovlivňují negativně životní styl každého jednotlivce, patří nedostatek pohybových aktivit, příjem bohatě kalorických a nevhodně upravených potravin, drogy a kouření, zvýšené pracovní vypětí a s ním související stres, chemické znečištění ovzduší, půdy a vody [39].

Právě uvedené jednoznačně ukazuje, že vhodná změna životního stylu je nejlepším lékem a současně i prevencí civilizačních nemocí [39].

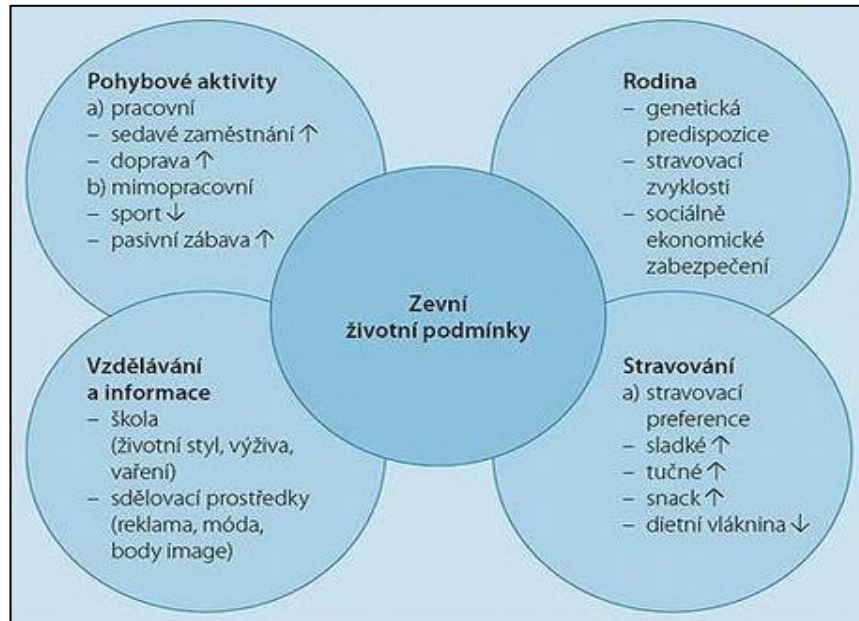
2.2 Příčiny vzniku obezity

2.2.1 Interakce genetických vlivů s faktory zevního prostředí

Obezita představuje multifaktoriální onemocnění, které postihuje jedince bez ohledu na věk, pohlaví a rasu. V posledních desetiletích se s obezitou setkáváme v takovém rozsahu, konstatuje Kočvářová [30], že bývá právem označována jako epidemie 21. století.

Na vzniku obezity se podílejí faktory biologické, demografické, vlivy prostředí a faktory sociální a ekonomické. „Jejich procentuální zastoupení v etiopatogenezi obezity se u každého jedince může lišit. Porovná-li se celkově vliv faktorů genetických (vnitřních, metabolických) a faktorů vnějších (např. psychologických, vliv vzdělání, frekvence pohybové aktivity), vychází jejich poměr přibližně 1:1. Vždy však se jedná o nepoměr mezi energetickým příjmem a výdejem. A tato nerovnováha narušuje energetickou bilanci, na jejíž regulaci se účastní řada faktorů“, konstatuje Kočvářová [30].

Faktory vnější, zevní životní podmínky, však sehrávají rozhodující, integrační úlohu při vzniku a rozvoji obezity. Tuto skutečnost velmi názorně ilustruje obrázek 2. Přesto však genetická výbava jedince může zesilovat nebo oslabovat aktivitu řady faktorů, které přispívají k rozvoji obezity. Genetická výbava jedince ovlivňuje např. rychlost, s níž organismus metabolizuje sacharidy a zejména tuky, mění účinnost enzymů (lipoproteinové lipázy a hormon senzitivní lipázy) majících vztah k metabolické aktivitě tukové tkáně nebo ovlivňuje výdej energie v klidu a po jídle, determinuje intenzitu spontánní pohybové aktivity, mění chuťové preference při výběru jídla či ovlivňuje aktivitu struktur řídících příjem potravy. Genetické faktory mohou modifikovat působení zevních obezitogenních faktorů, a tak přispívat ke vzniku a rozvoji nadváhy a obezity [40].



Obr. 2 Zevní životní podmínky a jejich vliv na vznik obezity [40].

2.2.2 Energetická bilance

Významnou úlohu při vzniku obezity má dlouhodobá pozitivní energetická bilance. Jestliže je kalorický příjem z potravy nižší než výdej energie, tj. jestliže je rovnováha negativní, spotřebovávají se vnitřní zásoby. Glykogen, tělesný tuk a bílkoviny jsou katabolizovány a jedinec ztrácí na váze. Naproti tomu jestliže kalorická hodnota přijímané potravy převyšuje ztráty energie odpovídající produkci tepla a konané práci a potrava je dokonale strávena a produkty trávení resorbovány – je-li rovnováha pozitivní, energie se ukládá a jedinec přibývá na hmotnosti [6], [9], [29].

Nepoměr mezi příjmem a výdejem energie představuje jednu z hlavních příčin vzniku obezity. Nadměrný příjem energie je způsobený hlavně konzumací potravin bohatých na tuky. Velké množství tuků a cukru obsahují levné potraviny, které v rámci konkurenčního boje o zákazníka obchodní řetězce nabízejí. Jejich agresivní marketing plní svůj cíl – získává zákazníky, kteří v mnoha případech preferují maximální množství zboží za co nejnižší cenu a tím, bohužel, škodí svému zdraví. Významnými faktory, které narušují vyrovnanou energetickou bilanci organismu, jsou levné potraviny vyrobené z méně kvalitních surovin, popřípadě obohacené o levné náhražky [6], [9], [29].

Svůj podíl na vzniku obezity mají i tzv. „fast foody“, které podporují styl nezdravého stravování. Jídlo je všude dostupné a hlavně rychlé. I v této oblasti hraje významnou roli reklama, která neustále prezentuje nejrůznější akce ve „fast foodech“, supermarketech

a představuje divákovi ty „nejlepší“ potraviny, a to bez ohledu na to, jaké mají složení a výživovou hodnotu [27], [40].

Opakovaně narušuje vyrovnanou energetickou bilanci i stále se zvyšující životní úroveň obyvatel, která stupňuje i jejich nároky na množství jídla. Dříve si nemohli dovolit nakupovat tolik jídla, nyní už si mohou dopřát více, než je třeba, a kvůli tomu se zvyšuje jejich hmotnost. Uvedené ukazuje na poměrně těsnou vazbu mezi vznikem nadváhy a obezity a růstem životní úrovně a konzumním způsobem života, který ji doprovází [27], [40].

Snižující se objem i intenzita fyzicky náročné aktivity v pracovní i mimopracovní době spojený se sedavým způsobem života výrazně přispívá k rozvoji nadváhy a obezity. V této souvislosti připomíná Hlúbík [40] výsledky řady studií, které jednoznačně prokázaly pozitivní korelaci mezi dobou strávenou sledováním televize a vzestupem tělesné hmotnosti především u dětí. Energetický výdej u vybraných aktivit uvádí tabulka 2 a 3.

Tab. 2 Energetický výdej při různých aktivitách organismu [36].

Aktivita	kJ/kg/min	kcal/kg/min
Spaní	0,071	0,017
Sezení	0,090	0,021
Šití, pletení	0,100	0,024
Praní, nákup	0,270	0,064
Klepání koberců	0,360	0,081

Tab. 3 Energetický výdej při sportování podle [36].

Aktivita	kJ/kg/min	kcal/kg/min
Chůze rychlostí 2 km/hod po rovině	0,120	0,029
Jízda na kole 8 km/hod	0,178	0,043
Volejbal (nesoutěžně)	0,225	0,054
Badminton (rekreačně)	0,347	0,083
Bowling	0,392	0,094
Aerobik (střední tempo)	0,428	0,064
Běh rychlostí 8 km/hod po rovině	0,574	0,137
Plavání (prsa - rekreační tempo)	0,677	0,162
Tenis (rekreační dvouhra)	0,686	0,164

Kromě faktorů souvisejících s technickým pokrokem hraje významnou úlohu při vzniku obezity také věk. S přibývajícími léty obézních jedinců přibývá, s maximem výskytu mezi 50. až 60. rokem života. Podle Svačiny [20] obézních ubývá v nejvyšším věku v důsledku toho, že dříve umírají. Bez vlivu na vznik obezity není ani pohlaví. Ženy jsou ve všech populacích a věkových skupinách více obézní než muži [20].

Psychický dyskomfort, napětí a stres v pracovní i mimopracovní činnosti patří k dalším faktorům, které zvyšují riziko vzniku a rozvoje obezity [27]. Příčina je prostá, stres ovlivňuje výrazným způsobem příjem potravy. Někteří jedinci reagují na působení stresoru zvýšenou konzumací jídla, a to se samozřejmě projeví na jejich hmotnosti. Jídlo je jednou ze strategií pomáhajících snížit intenzitu negativních pocitů a naopak podpořit ty příjemné, zdůrazňuje Kasalický [9], [27].

Společenské postavení daného jedince se také podepisuje na vzniku obezity. Lidé s vyšším stupněm vzdělání a s vyššími příjmy jsou obvykle méně obézní než lidé s nižším stupněm vzdělání a nižšími příjmy, i když výjimky jsou časté. Výskyt nadváhy a obezity ovlivňují i rodinné návyky, dietní zvyklosti a také kouření a alkohol. Z tohoto pohledu je zvláště nebezpečný alkohol pro svou vysokou energetickou denzitu [40].

Informace uvedené v předcházejících částech textu nás opravňují k následujícímu konstatování: Pokud pomineme genetickou výbavu jedince, jeho věk a pohlaví, pak jsou to především dva základní faktory – technický pokrok a s ním související nezdravý životní styl, které se podílejí na vzniku a nárůstu obezity v posledních desetiletích. Souhrn vybraných faktorů podílejících se na vzniku obezity uvádí tabulka 4.

Tab. 4 Faktory ovlivňující vznik nadváhy a obezity [40].

1. Biologické	Těhotenství, menopauza – zvýšené riziko obezity Nemoci Imobilizace Farmakoterapie
2. Demografické	Věk Pohlaví ženy – častější výskyt Etnické vlivy
3. Environmentální	Stravovací zvyklosti + dietní preference Kouření Alkohol Fyzická inaktivita
4. Sociální	Vzdělání nižší – zvýšené riziko obezity Finanční situace horší – zvýšené riziko obezity Vstup do manželství – zvýšené riziko obezity

2.3 Dopady obezity na lidskou populaci

2.3.1 Zdravotní rizika a komplikace obezity

Obezitu doprovází řada zdravotních komplikací, které výrazně zhoršují morbiditu i mortalitu a také kvalitu života nemocných. Tato rizika jsou obezitou přímo vyvolána nebo jí potencována. Hlavní mechanismy, kterými obezita vede ke zvýšení morbidity a mortality, shrnuje tabulka 5, kterou Kasalický [9] zveřejnil a komentoval ve své monografii.

Tab. 5 Mechanismy, jakými obezita vede ke vzniku komplikací [9].

Mechanismus	Důsledky
Ektopické ukládání tuku v jaterní a svalové tkáni a v pankreatu	Vznik inzulínové rezistence a poruchy inzulínové sekrece
Endokrinní dysfunkce tukové tkáně	Vznik inzulínové rezistence porucha inzulínové sekrece Zvýšení rizika aterosklerózy Zvýšení rizika vzniku nádorů
Subklinická zánětlivá reakce	Vznik inzulínové rezistence Zvýšení rizika aterosklerózy Zvýšení rizika vzniku nádorů

V širším slova smyslu patří k nejčastějším komplikacím obezity mechanické přetěžování pohybového aparátu, páteře a také řada metabolických poruch označovaných pojmem metabolický syndrom, X syndrom, nebo také Ravenův syndrom. Metabolický syndrom doprovází hyperlipemie, vyšší hladiny volných mastných kyselin, cholesterolu a kyseliny močové v plazmě, inzulín rezistentní diabetes, hypertenze, ateroskleróza se všemi jejími riziky včetně vzniku ischemické choroby srdeční [22].

Zdravotní komplikace obezity můžeme tedy rozdělit na komplikace mechanické a metabolické. Mechanické komplikace, k nimž kromě výše uvedených patří také dušnost, spánková apnoe nebo hypertrofie srdce, jsou skutečnými komplikacemi souvisejícími s velkou tělesnou hmotností. Naproti tomu metabolické komplikace nelze považovat za pravé komplikace obezity, neboť obvykle vznikají souběžně s obezitou a ze stejné příčiny, tj. mají společný původ [9], [20].

2.3.2 Sociální a ekonomické dopady obezity na společnost

Kromě zdravotních problémů doprovází obezitu i sociální a ekonomické problémy, které dopadají nejen na každého obézního, ale také na celou společnost. Negativně ovlivňují výkonnost ekonomiky zejména časté absence obézních v pracovním procesu z důvodu léčby nemoci nebo jejich komplikací a snížená produktivita práce související s jejich zdravotním stavem. Při současném rozšíření obezity v populaci není tento negativní dopad na výkonnost ekonomiky zanedbatelný. Navíc část obézních často odchází do předčasného

důchodu a do určité míry tím přenášejí na společnost starost o zajištění prostředků pro svou další existenci [9].

Obezita zhoršuje kvalitu života nemocných a významně zvyšuje morbiditu i mortalitu zejména na metabolická a kardiovaskulární onemocnění, jejichž výskyt s nadváhou a obezitou souvisí. Každé 13. úmrtí má v Evropské unii souvislost s nadměrnou hmotností. To má vážné ekonomické důsledky a bezprostřední dopad na financování zdravotní péče [9].

Zvýšená zdravotní rizika znamenají větší zátěž pro zdravotnický systém. Podle odhadů [9] činí přímé náklady na zdravotní péči u obézních lidí až 7 % z celkových zdravotnických nákladů. Finanční prostředky se spotřebovávají jak na přímou léčbu obezity, tak i na léčbu jejich komplikací. Navíc efektivita investic do léčby obézních je velmi nízká, neboť obézní pacienti jsou na léčbu často rezistentní a intervenční zákroky u nich často doprovázejí další komplikace.

Civilizační nemoci, ke kterým obezita patří, přesáhly medicínský rámec a staly se prioritní socioekonomickou problematikou. S ohledem na tento fakt řada odpovědných pracovníků zastává názor, že změnit stravovací návyky populace a její současný životní styl bude méně nákladné a účinnější než léčba medikamenty. Jinými slovy prevence civilizačních nemocí se stává jejich prioritou [39].

3 PREVENCE OBEZITY

3.1 Cíl primární prevence

V předcházejících částech práce jsme ukázali, že obezita a nadváha patří k těm faktorům, které výrazně ovlivňují život lidské populace. Obezitu doprovází řada zdravotních komplikací. K těm nejčastějším patří onemocnění pohybového aparátu, onemocnění oběhového systému a řada metabolických poruch. Kromě zdravotních problémů jsou to i ekonomické problémy (časté absence v práci, nižší produktivita v práci, odchod do předčasného důchodu apod.), které souvisejí s obezitou a dopadají nejen na každého obézního, ale také na celou společnost. Obezita je tedy velkým problémem nejen v České republice, ale ve všech vyspělých zemích světa, a právem je jí proto věnována velká pozornost odborné, ale i laické veřejnosti. Je však jisté, že bez aktivního přístupu osob, kterých se to týká, nelze dosáhnout snížení výskytu obezity v populaci. Je tedy nezbytné realizovat taková opatření, která by pomohla eliminovat příčiny vzniku obezity a tak snížit výskyt obezity v populaci [1].

Prevence obezity, tj. předcházení vzniku nemoci, může sehrát rozhodující úlohu v tomto směru. Důraz na ni potvrzuje i fakt, že prevence vzniku nemoci je vždy mnohem jednodušší než léčba nemoci již vzniklé [41].

Prevenci lze obecně charakterizovat jako činnost, která vede k upevnění zdraví, zabránění vzniku nemocí a k prodloužení aktivní délky života. Rozlišujeme tři druhy prevence: prevenci primární, sekundární a terciární. Jednotlivé druhy prevence se od sebe navzájem liší svojí podstatou [3], [33].

V rámci primární prevence, která se také označuje jako prevence první fáze nebo hygienická prevence, se snažíme ovlivnit příčiny nemocí, tj. snažíme se snížit vliv rizikových faktorů a zvýšit působení ochranných faktorů. To vše by mělo zabránit samotnému vzniku onemocnění nebo alespoň tento vznik co nejvíce oddálit. Dosažení tohoto cíle však vyžaduje aktivní přístup zainteresovaných jedinců, neboť primární prevence je založena výhradně na aktivitách samotného jedince, na jeho životním stylu, na jeho chování, volbách a rozhodnutích. Důležitou složkou primární prevence je i očkování [3], [33].

Sekundární prevence se od primární prevence liší zejména tím, že je z větší části v rukou lékařů. Spočívá v organizování preventivních prohlídek s cílem vyhledat ohrožené nebo

nemocné osoby v exponované populaci zdánlivě zdravých osob bez příznaků daného onemocnění. Sekundární prevence umožňuje odhalit onemocnění v jeho začátcích a učinit taková opatření, která by zabránila jeho plnému rozvoji [33].

Pro terciární prevenci je typická snaha zabránit vzniku a rozvoji komplikací určité nemoci [33].

Primární prevence bude dobrá, pokud v centru její pozornosti budou rizika, která mohou teprve onemocnění způsobit, nikoliv onemocnění již probíhající. Rizika mohou být daná buď rodinným výskytem nějakého onemocnění, nebo méně příznivými hodnotami nějakého klinického ukazatele (vyšší krevní tlak, vyšší cholesterol, obezita), nebo určitým chováním samotného jedince (kouření, nezdravá výživa, nedostatek pohybu). Hlavním cílem primární prevence je tedy identifikace těchto individuálních rizik a eliminace jejich negativních dopadů na organismus a realizace aktivit, které podporují zdraví [33].

Zdraví patří k nejvýznamnějším hodnotám života každého člověka a v hierarchii jeho hodnot zaujímá vždy přední místo. V tomto kontextu zdraví představuje jednu ze základních podmínek smysluplného života [3].

Definice zdraví, která je v dnešní době hodně rozšířená [3], charakterizuje zdraví jako schopnost dobrého fungování (fitness). Slovo fitness v této souvislosti znamená: být v dobré kondici, udržovat se v dobrém stavu, být jako ryba ve vodě.

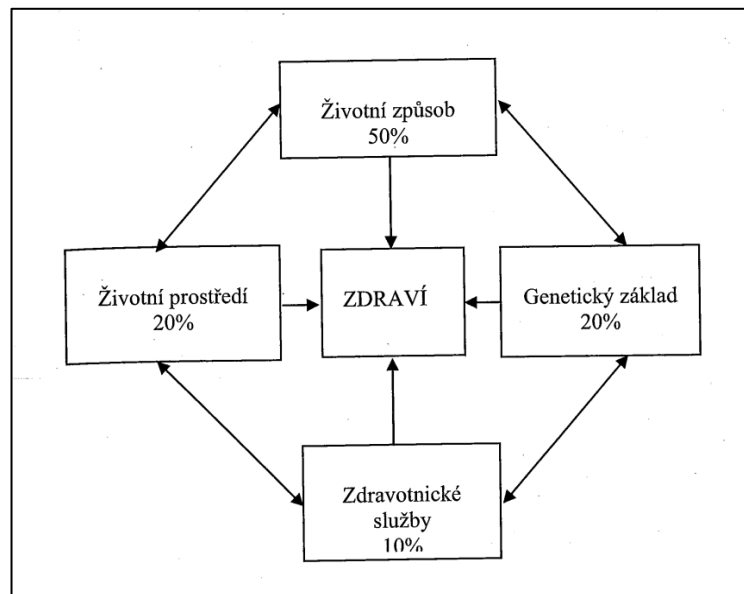
Křivohlavý [3] definuje zdraví jako celkový (sociální, psychický, tělesný a duchovní) stav člověka, který mu umožňuje dosahovat optimální kvality života a není překážkou obdobnému snažení druhých lidí.

Oficiální a v současné době všeobecně uznávanou definici zdraví publikovala Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, WHO) v roce 1946. Podle ní je zdraví stav, kdy je člověku naprosto dobře, a to jak fyzicky, tak psychicky i sociálně. Tato definice už v sobě zahrnuje nejen to, že nebýt nemocný se rovná být zdravý, ale spojuje hned několik stavů – fyzický, psychický a sociální. V dokonalé harmonii těchto tří stavů by se člověk měl cítit zdravý [3].

Všechny dosud uvedené definice ukazují, že zdraví je stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody a ne pouze nepřítomnost nemoci a sociální vady.

Faktory, které významně ovlivňují zdraví jedince, bývají označovány pojmem determinanty zdraví. Reprezentují širokou škálu osobních, sociálních a ekonomických

činitelů i charakteristik životního prostředí. Bez ohledu na své množství a různorodost bývají uváděny nejčastěji následující čtyři základní determinanty zdraví: genetický základ, životní prostředí, chování lidí a zdravotnické služby. Faktory psychické a behaviorální jsou výslednicí působení sociálního a vnitřního prostředí. Právě uvedené determinanty zdraví názorně ilustruje obrázek 3 [15].



Obr. 3 Determinanty zdraví [15].

3.1.1 Celospolečenská zodpovědnost za prevenci obezity

Pandemie obezity přinutila kompetentní orgány přijmout opatření, která mají pomoci snížit výskyt nadváhy a obezity v lidské populaci. Podstatnou měrou k tomu přispěla aktivita řady mezinárodních institucí [16], zejména pak aktivita SZO (Světová zdravotnická organizace, World Health Organization), IASO (International Association for Study of Obesity, Mezinárodní společnost pro výzkum obezity) a EASO (European Association for Study of Obesity, Evropská společnost pro výzkum obezity).

V roce 2006 se konala konference SZO v Istanbulu, která se zabývala problematikou vzniku a rozvoje obezity v lidské populaci. Na závěr jednání byl přijat dokument „Evropská charta proti obezitě“. V dokumentu se konstatovalo, že řešení problematiky obezity představuje jednu z nejzávažnějších zdravotních výzev pro evropský region. Je zde také zdůrazněno, že aktivita mezinárodních společenství musí směřovat k podpoře národních politik, které problematiku vzniku a rozvoje obezity ve své zemi řeší. Dokument stanovil také hlavní cíle, principy a rozsah potřebných aktivit v boji s obezitou [16].

Nejcennějším přínosem konference je však konstatování, že epidemii obezity lze zvládnout, zvrátit a kontrolovat. Je však třeba přesvědčit podstatnou část společnosti tak, aby upřednostňovala zdravější životní styl, a to hlavně v oblasti výživy a pohybu. Nicméně svou úlohu zde musí sehrát i veřejná správa. Ta musí vytvářet a zabezpečovat podmínky napomáhající rozvoji zdravého životního stylu společnosti. Komplexní přístup k prevenci nadváhy a obezity shrnuje tabulka 6 [16].

Tab. 6 Prevence nadváhy obezity [7].

V dětství	Kojení alespoň 6 měsíců, oddálit zavedení pevné stravy a sladkých nápojů
Rodina	Jíst společně jako rodina, nevynechávat hlavní jídla a zejména snídani, nekonzumovat tučná, sladká jídla, limitovaný čas strávený u počítače a televize
Veřejnost - obec	Podpora výstavby hřišť, míst na cvičení, cyklostezek
Škola	Odstranění automatů prodávající sladké nápoje a sladkosti, instalace automatů se zdravými potravinami
Průmysl	Vhodné označení potravin co do obsahu živin a energie
Obchody	Prodej ovoce a zeleniny, instalace koutků zdravé výživy
Vláda	Uznání obezity jako nemoci, financování programů zdravého životního stylu, zákaz reklam rychlého občerstvení

Celostátní pohled na boj proti nadváze a obezitě prezentuje „Bílá kniha – strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou“ vydaná Evropskou komisí. Bílá kniha, konstatuje Müllerová [16], představuje integrovaný model veřejné prevence obezity ve smyslu změny obezitogenního prostředí se zaměřením na oblast fyzické aktivity a výživy. Prochází napříč všemi sektory veřejného života. S ohledem na oblast tohoto dokumentu Společnost pro výživu ČR inovovala doporučení o výživě zdravého obyvatelstva „Jezte zdravě, žijte zdravě“ vypracované Radou výživy Ministerstva zdravotnictví České republiky v roce 1994, v roce 2009 vydává inovované „Konečné znění Výživových doporučení pro obyvatelstvo České republiky“ (viz příloha I). Dokument je určen pracovníkům, kteří se zabývají prevencí neinfekčních onemocnění hromadného výskytu, výživou a propagací správných stravovacích návyků.

3.2 Zdravý životní styl

Pojmy životní styl, zdravý životní styl, patří v současné době k velmi frekventovaným pojmům, a to jak v odborném, tak i v každodenním tisku určeném široké veřejnosti. Přesto však jen s obtížemi lze najít jednotnou definici zdravého životního stylu. Pro ilustraci uvedeme některé z definic.

Podle Havlíkové a kol. [31] pojem životní styl označuje osobní formy způsobu života. Zahrnuje v sobě mnoho složek (jde o způsob bydlení, druh práce, rodinné poměry, vzdělání, kulturu, sociální vztahy atd., včetně chování). Mnohé z těchto složek mají vztah ke zdraví.

Zdravý životní styl Havlíková charakterizuje jako komplex zvyklostí a chování, který podle současných vědeckých poznatků podporuje zdraví. Složky životního stylu, které se týkají zdraví, však poskytují širokou škálu výběru preferencí od pozitivních možností osobního výběru, až po ty veskrze negativní. Zdravý životní styl v dospělosti si můžeme představit např. jako styl, v němž většina složek, ze kterých se skládá, má pozitivní orientaci a kde fyzická aktivita, racionální výživa, nekuřáctví, střídme pití alkoholu a dobré mezilidské vztahy jsou na předním místě.

Podle Markové [28] představuje zdravý životní styl či zdravá životospráva souhrn nejrůznějších faktorů, které ovlivňují naše fyzické i duševní zdraví. K utvoření zdravého životního stylu člověka přispívá zejména vhodné stravování, přiměřená pohybová aktivita, dostatečný pitný režim, neužívání návykových a stimulačních látek (alkoholu, nikotinu, kofeinu, léků, drog), dostatečné množství spánku, udržování optimální tělesné hmotnosti, schopnost relaxovat a aktivně odpočívat, přijatelné množství stresu, kterému jsme vystavení a mnoho dalších faktorů.

Podle jiné definice [3] životní styl zahrnuje formy dobrovolného chování v daných životních situacích, přičemž každý jedinec se může rozhodnout pro zdravé alternativy a odmítnout ty, jež zdraví poškozují. Jde o styl našeho života, kdy se cítíme ve fyzické a duševní pohodě. Angličtina popisuje tento stav slovem wellness. Další, velmi stručná definice, charakterizuje zdravý životní styl jako pocit fyzického, psychického a sociálního blaha [2].

Špatný životní styl doprovází mimo jiné přetěžování psychické, málo aktivní relaxace a nevhodná výživa. To vše vede k vzniku a rozvoji řady různých onemocnění

označovaných společným názvem jako nemoci civilizační. Obezita zaujímá mezi nimi čestné místo. Je dokázáno, že na vzniku více než 60 % všech těchto onemocnění participuje nezdravý životní styl. Jejich účinná prevence tedy spočívá ve změně životního stylu, která by měla přispět k zajištění dobrého zdraví [11].

Současný životní styl podstatné části společnosti vytváří ideální podmínky pro vznik nadváhy a obezity. Nedostatečná fyzická aktivita, nadbytečný příjem energie, nevhodné nutriční složení stravy, psychogenní stres – to vše jsou faktory, které rozvoj obezity podporují.

3.2.1 Složky zdravého životního stylu

3.2.1.1 Vhodná a dostatečná pohybová aktivita

Dlouhodobá a pravidelná pohybová aktivita prodlužuje lidský život a snižuje úmrtnost, a to je dostatečný argument pro to, aby jí byla věnována dostatečná pozornost. Pohybová aktivita hraje důležitou úlohu v prevenci vybraných onemocnění a také při jejich léčbě. Tak např. při chronickém selhávání srdce doporučují lékaři mírný sport a přiměřenou tělesnou zátěž. Tělesná aktivita snižuje úmrtnost až o 35 %. I u onkologických pacientů tělesná aktivita prodlužuje život. Pohyb působí příznivě i na náladu, na výkon, podporuje funkci orgánů a připravuje organismus na snazší zvládnutí stresu a zátěže. Pohybová aktivita a tělesné cvičení optimalizují činnost svalového, oběhového a endokrinního systému [11], [15].

Podle Svačiny a Bretšnajdrové [19] mezi nejdůležitější přednosti pohybu patří: zvýšení energetického výdeje, snížení množství tělesného tuku za udržení beztukové tělesné hmoty, krátkodobý anorektický efekt (odstranění hladu), zvýšení výdeje energie teplem nejen při cvičení, ale i po jídle, zmožení svalových vláken a snížení obsahu tuku ve svalu, zvyšování citlivosti na inzulín, pokles glykemie u diabetika, zlepšení krevního tlaku, zlepšení hladiny tuků v krvi, vzestup HDL cholesterolu, lepší fyzická výkonnost, pozitivní psychologický efekt.

Velmi výstižně charakterizuje význam pohybové aktivity v životě každého člověka Sovová [17]. „Pohybová aktivita je prevencí řady onemocnění, prostředkem odstraňování psychické únavy, představuje určitou formu tělesné a duševní rekreace. Určitá úroveň tělesné zdatnosti je nezbytná pro každodenní život. Neobejdeme se bez ní při zvládnutí chůze do schodů, při stěhování nábytku. Je nezbytná pro pomoc a záchranu někoho, kdo se

dostane do nebezpečí, pro záchranu sebe a ostatních při eventuálních přírodních katastrofách apod. Je však nezbytná i pro obyčejné činnosti jako je vstávání, sedání, zvedání předmětů atd. Jejím rozvoji napomáhá pravidelné cvičení, které zvyšuje pevnost a pružnost kloubních vazů, úponových svalových šlach, ohebnost kloubů, svalovou sílu, vytrvalost a klidové napětí svalů. Pravidelná pohybová aktivita zvyšuje produktivitu práce, pracovní kapacitu člověka, snižuje pracovní neschopnost, náklady na léčení a také pomáhá zvládat stres“.

Pohybová aktivita hraje důležitou úlohu v prevenci a léčbě neinfekčních nemocí hromadného výskytu, zejména onemocnění kardiovaskulárních, cukrovky II. typu, osteoporózy, obezity a nádorových onemocnění, jejichž incidence v posledních desetiletích vykazuje výrazný vzestup.

3.2.1.2 Zdravá výživa

Zdravá výživa je v posledních letech v popředí zájmu populace ve vyspělých zemích, neboť zdraví a kvalita výživy spolu úzce souvisí. Výživa je navíc faktor, který můžeme sami ovlivnit a přispět tak k udržení své dobré zdravotní kondice.

Strava moderního člověka se liší od stravy předků. Jídelníček našich předků obsahoval převážně celozrnné obiloviny, sezónní zeleninu a ovoce, luštěniny, ořechy, příležitostně maso a hlavním nápojem byla voda. Naše tělo je na takový druh potravy optimálně přizpůsobeno. Nelze se tedy divit, že tělo reaguje vznikem nemoci, když se má vypořádat s moderním způsobem stravování, v němž v mnoha případech dominují fast foodové speciality, zejména smažené pokrmy, hranolky, hamburgery, pizza, křupky, chipsy, sladké pečivo a dezerty [28].

Zdravá výživa neznamená výživu jednotvárnou, omezenou, chudou či nudnou, ale pravý opak. Zdravou výživu charakterizuje strava dostatečně pestrá, rozmanitá a přiměřená věku, fyzickému zatížení a zdravotnímu stavu. Součástí zdravé výživy je také správný stravovací režim [12].

3.2.1.3 Limitující konzumace alkoholu

Alkohol patří mezi návykové látky. Názory na jeho požívání jsou různé. Někteří říkají, že by se neměl pít vůbec, neboť působí negativně na naše zdraví. Jiní však tvrdí, že minimální množství působí na zdraví pozitivně. Podle Zimy a dalších [11] by denní dávka alkoholu

neměla překročit 30–40 g, padesát mililitrů tvrdého alkoholu, 2 deci vína či jedno dvanáctistupňové pivo, obsahují zhruba po 25 g alkoholu.

Pravidelné pití vína v malých dávkách (cca 200 ml/den) prý snižuje výskyt srdečních onemocnění [11]. Odpovědnost za tento kardioprotektivní vliv vína je připisována bioaktivnímu polyfenolu s názvem resveratol. Pozitivní vliv na krevní oběh má i střídání pití piva – jedno až dvě piva za den.

Naproti tomu pravidelná konzumace alkoholu v nadměrném množství, může zhoršit nebo vyvolat hypertenzi, obezitu, oslabení srdečního svalu, srdeční selhání, srdeční arytmii nebo náhlé úmrtí na zástavu srdce. Při dlouhodobé konzumaci alkoholických nápojů bývají často narušeny kognitivní funkce a postiženy prakticky všechny orgány v těle [11].

3.2.1.4 Omezení kouření

Kouření má silně negativní vliv na organismus. Do organismu se díky kouření dostává nikotin a oxid uhelnatý. Tyto látky podporují vznik ischemické choroby srdeční a onemocnění cév dolních končetin. Statistiky uvádějí, že polovina kuřáků zemře o 15 let dříve než nekuřáci a že každý šestý člověk v České republice umírá na následky kouření.

Uvedené údaje jednoznačně ukazují, že kouření nemůže být součástí zdravého životního stylu. Kouřit by se nemělo vůbec, neboť jeho negativní dopady na organismus mnohonásobně převyšují, kuřáky tolik zdůrazňované jeho příznivé účinky – stimulační vliv na nervový systém, navození dobré nálady, celkové uvolnění, povzbuzení, odstranění nervozity a napětí [11].

3.2.1.5 Zvládání stresu

Stres označuje fyzickou a duševní reakci organismu na nadměrnou zátěž. Podněty, které vyvolávají stres, jsou označovány pojmem stresory. Ty mohou vycházet z biologické oblasti (nemoci, úrazy, nedostatek živin atd.) i z oblasti psychosociální (životní ztráty, sociální změny, konflikty atd.). Stres doprovází řada příznaků – únava, nespavost, neschopnost soustředit se, nervozita, ztráta chuti k jídlu, nevolnost, průjem, zácpa, zmožení břišního tuku, zvýšení krevního tlaku, narušení srdečního rytmu a další.

S ohledem na délku působení stresoru může se u organismu rozvinout akutní nebo chronická stresová reakce. Akutní stres způsobuje neočekávaný a jednorázový nával strachu, chronický stres doprovází úzkost. To vše nepříznivě ovlivňuje zdravotní stav

organismu. Nicméně krátkodobý stres může mít i pozitivní vliv na organismus, protože zvyšuje obranyschopnost organismu [11].

Pro zvládnání stresu bychom neměli zapomínat na to, že stres je přirozenou součástí života, která nás aktivně chrání před nebezpečím. Zvládnání stresu by nemělo mít charakter bitvy, ale poznávání a mírného soužití, nebo řečeno slovy Kukačky [11], neměli bychom dopustit, aby vztek přehlušil naši radost.

3.2.1.6 Spánek

Podstatnou součástí zdravého životního stylu je dostatečný a kvalitní spánek. Ukazuje se, že jedinci, kteří spí v průměru 5–6 hodin mají téměř dvojnásobné riziko rozvoje obezity ve srovnání s lidmi, kteří spí v průměru 9–10 hodin. Je možné, že za to mohou hormony tukové tkáně, které ovlivňují chuť k jídlu a jejichž hladiny se mění v krvi v závislosti na trvání spánku [21].

3.3 ZDRAVÁ VÝŽIVA – VÝZNAMNÝ FAKTOR V PREVENCI A LÉČBĚ OBEZITY

Obezita představuje multifaktoriální onemocnění, které postihuje jedince bez ohledu na věk a pohlaví. Provází ji řada zdravotních komplikací, které zkracují délku života a zhoršují jeho kvalitu. V současné době lze považovat za prokázané [16], že mezi hlavní faktory, které zvyšují riziko rozvoje obezity, patří vysoký příjem energeticky bohatých a nutričně chudých potravin a sedavý způsob života. Proti rozvoji obezity působí přiměřená fyzická aktivita, pravidelná a zdravá strava a další faktory, které jsou součástí správné životosprávy, tedy zdravého životního stylu. Nesprávná životospráva je hlavním důvodem proč většina obézních lidí zvyšuje svoji hmotnost a proč si i po zhubnutí sníženou hmotnost neumí udržet. Z tohoto pohledu je výživa na prvním místě mezi rizikovými faktory pro vznik nadváhy a obezity. Navíc výživa patří mezi ty obezitogenní faktory, které můžeme sami ovlivnit, a proto je třeba věnovat jí zvýšenou pozornost při prevenci vzniku nadváhy a obezity.

3.3.1 Výživa

Výživa představuje jednu ze základních potřeb člověka. Je nezbytná pro život a podstatnou měrou nás ovlivňuje od narození až do smrti. Umožňuje nám udržovat si dobrou tělesnou

i duševní kondici, uplatňuje se při prevenci některých chorob, případně dodávání energie a živiny pacientům, kteří nejsou schopni přijímat potravu ústy [10], [14].

Člověk přijímá výživou důležité látky, které potřebuje ke svému životu. Látky jsou obsaženy v různých potravinách, které po zpracování v zaživacím systému poskytují organismu materiál pro získání energie. Výživa nás udržuje naživu a podstatným způsobem ovlivňuje i naši psychiku. To, co jíme, má vliv na naše zdraví, náladu a na duševní harmonii. Toto konstatování je ve shodě s výrokiem Menandrose z Athén: „Zdraví a rozum jsou dva životní statky“ [10], [14].

Kukačka [11] shrnuje požadavky na správnou výživu následovně:

- Mnohostranná strava, ale nesmí se jíst hodně.
- Jíst častěji, ale méně.
- Více rostlinných bílkovin než živočišných.
- Více celozrnných výrobků.
- Dostatek zeleniny, brambor a ovoce.
- Málo sladkostí, nejlépe žádné.
- Kořeněné, ne přesolené.
- Méně tuku a tučných jídel.
- Pít alkohol s rozumem.
- Vše připravit chutně a pro oči esteticky.

3.3.2 Zdravá výživa

Naše zdraví nejvíce ovlivňuje to, co jíme, pijeme a dýcháme. Zdravá výživa je pestrá a rozmanitá a musí obsahovat vše, co je pro zdraví nezbytné a také nejlepší. Nejde tedy o striktní zákaz požívání některých složek potravy, ale o jejich limitaci, tj. požívat je jen v takovém množství, které organismu neuškodí [2], [33].

3.3.2.1 Energetická bilance organismu

Pro udržení stálé tělesné hmotnosti je důležité zachovat rovnovážnou energetickou bilanci. V praxi to znamená udržet v rovnováze příjem energie s jejím výdejem. Krátkodobé narušení této rovnováhy, nemá obvykle za následek podstatnější změnu hmotnosti, neboť organismus je vybaven mechanismy, jejichž aktivace může ovlivnit příjem potravy a výdej energie [2], [6].

Dlouhodobé narušení však doprovázejí změny hmotnosti. Pokud energetický příjem z potravy je nižší než výdej energie, spotřebovávají se vnitřní zásoby organismu a jeho hmotnost se snižuje. Naopak v situacích, kdy energetická hodnota přijímané potravy převyšuje ztráty energie odpovídající produkci tepla a konané práci, energie se ukládá v energeticky bohatých substrátech – v tučných a komplexních sacharidech, a hmotnost jedince se zvyšuje [2], [6].

Energetický příjem zahrnuje příjem základních živin – sacharidů, tuků a bílkovin, popřípadě konzumaci alkoholu. Na zvýšeném energetickém příjmu se podílejí především tuky, které mají nejvyšší energetickou denzitu (38 kJ/g oproti 17 kJ/g sacharidů a bílkovin). Vysoký energetický obsah má také alkohol (29 kJ/g). Uvádí se také, že k zvýšení energetického příjmu přispívá i stravování mimo domov, zejména formou rychlého občerstvení (fast food), snížená frekvence příjmu potravy a zvětšující se velikost porcí v restauracích [6].

Energetický výdej zahrnuje klidový energetický výdej, postprandiální termogenezi (energetický výdej související s trávením potravy, vstřebáváním a metabolismem produktů trávení) a energetický výdej při pohybové aktivitě. Výdej energie se u každého jedince velmi liší. Je závislý na věku, pohlaví a genetických faktorech, ale také na životním stylu daného jedince [2], [3], [6].

3.3.2.2 *Nezbytné složky potravy a jejich význam*

Optimální potrava obsahuje vedle dostatečného množství vody přiměřené množství joulů, bílkovin, tuků, sacharidů, minerálů a vitamínů. Rozdělení kilojoulů mezi potraviny obsahující základní živiny je z části určeno fyziologickými faktory (sacharidy 50–55 %, tuky 25–30 %, bílkoviny 15–20 %) a z části chutí a ekonomickými podmínkami [2], [3].

Bílkoviny jsou pro výživu člověka nutné a nenahraditelné. Bílkoviny jsou základní stavební složkou všech tkání lidského těla. Jsou součástí tělních tekutin (krev, lymfa, mléko), enzymů, hormonů a protilátek. Mohou být také zdrojem energie [12], [18].

Bílkoviny se skládají z velkého množství aminokyselin spojených do řetězců peptidovými vazbami mezi aminoskupinou jedné aminokyseliny a karboxylovou skupinou aminokyseliny další. Z hlediska výživy jsou některé aminokyseliny nutričně esenciální, což

znamená, že musí být obsaženy v potravě, zatímco jiné mohou být syntetizovány v organismu v množství nezbytném pro pokrytí metabolických požadavků [12], [18].

K esenciálním aminokyselinám patří aminokyselina valin, leucin, izoleucin, treonin, methionin, fenylalanin, lyzin, arginin a histidin. Poslední dvě jsou někdy označovány jako „poloesenciální“ a nejsou nezbytné pro zachování dusíkové rovnováhy, ale jsou potřebné pro normální růst. Pokud organismus nemá k dispozici některé aminokyseliny (např. methionin), může být narušena tvorba všech bílkovin. Methionin totiž zahajuje syntézu proteinu na ribozomu, je tedy první aminokyselinou, ke které se další aminokyseliny připojují [12], [18].

Požadovaný denní příjem bílkovin je nejméně 1g/kg tělesné hmotnosti. Uvedené množství zajistí dostatečný příjem nutričně esenciálních aminokyselin a ostatních požadovaných aminokyselin [12], [18].

Důležitý je však také původ bílkovin. Bílkoviny masa, včetně rybího a vajec, obsahují aminokyseliny přibližně v takovém poměru, který splňuje požadavek pro normální syntézu bílkovin. Naproti tomu některé rostlinné bílkoviny mají odlišný poměr mezi jednotlivými aminokyselinami a některým chybí jedna či více esenciálních aminokyselin. Je proto optimální, když strava člověka obsahuje kombinaci rostlinných i živočišných zdrojů bílkovin. Tabulky 7 a 8 dokumentují zastoupení bílkovin ve vybraných potravinách.

Tab. 7 Potraviny s vysokým obsahem bílkovin a malým množstvím tuku [12].

Potravina	Bílkoviny (g/100 g)	Tuk (g/100g)
Sojové maso	45	2
Olomoucké tvarůžky	29,7	0,8
Čočka	26,9	1,2
Kuřecí prsa	23,3	0,9
Tuňák	22,1	7,8
Tvaroh bez tuku	18,8	0,8
Vaječný bílek	11,1	0,2
Hrášek	6,5	0,5
Bílý jogurt	4,2-5,9	3,5
Brokolice	4,4	0,9

Tab. 8 Příklady potravin s vysokým obsahem bílkovin i tuku [12].

Potravina	Bílkoviny (g/100 g)	Tuk (g/100g)
Parmezán	35,6	25,8
Arašidy	26,9	44,2
Trvanlivý salám	26,9	47
Jehněčí	20,9	22,6
Mandle	17,5	52,4

Tuky podle Ganonga [5] představují biologicky významné tuky mastné kyseliny a jejich deriváty, neutrální tuky (triacylglyceroly), fosfolipidy a jejich příbuzné sloučeniny a steroly. Triacylglyceroly jsou složeny ze tří mastných kyselin vázaných na glycerol. Přirozeně se vyskytující mastné kyseliny obsahují sudý počet atomů uhlíku. Mohou být nasycené nebo nenasycené s různým počtem dvojných vazeb. Fosfolipidy jsou součástí buněčných membrán. Mezi steroidy patří řada různých hormonů a cholesterol.

Tuky mají zásadní význam pro organismus. Jsou energeticky nejbohatší složkou potravy a v organismu tvoří zásoby energie (tuková tkáň). Jsou součástí buněčných membrán, zejména fosfolipidy. Jsou zdrojem vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E, K a esenciálních mastných kyselin – vitamin F). Spolupodílejí se na termoregulaci [2], [3], [5], [12].

Tuky jsou ve vodě nerozpustné, v krvi jsou proto přenášeny speciálními částicemi, tzv. lipoproteiny. Negativní dopad na organismus má však jejich nadměrné nahromadění v organismu (obezita) – je rizikovým faktorem pro vznik aterosklerózy [2], [3], [5], [12].

Tuky jsou přirozenou součástí potravy a díky své vysoké energetické denzitě (38 kJ/g) výrazně navyšují energetický příjem organismu. Tuky, které přijímáme v potravě, můžeme podle jejich původu rozdělit na tuky živočišné (např. sádlo, máslo, slanina), na tuky rostlinné, např. oleje (slunečnicový, olivový), a na tuky rostlinné z olejů vyrobené. V živočišných tucích jsou ve větším množství zastoupeny nasycené mastné kyseliny, v rostlinných tucích pak mají větší zastoupení nenasycené mastné kyseliny [2], [3], [5], [12].

Mezi nenasycenými mastnými kyselinami zaujímají mimořádné postavení dvě esenciální mastné kyseliny: kyselina alfa-linolenová (ω -3, omega-3) a kyselina linolenová (ω -6, omega-6). Obě kyseliny jsou obsaženy v semenech a plodech řady olejnatých rostlin. Tak

např. kyselina alfa-linolenová je obsažena ve lněném semínku, v řepkovém oleji, ve vlašských ořeších, v konopném oleji, v pšeničných klíčcích. Jsou obsaženy také v mase tučných ryb (losos, sledř, makrela). Kyselina linoleová je přítomna v sójovém oleji, v semínkách slunečnice, tykve, v sezamových semínkách [25].

Doporučený příjem ω -3 se pohybuje v rozmezí 1–2 g/den – doporučení Evropské rady pro informace o potravinách (European Food Information Council, EUFIC) [37]. Obě esenciální nenasycené mastné kyseliny tvoří důležitou složku buněčných membrán a jsou prekurzory mnoha dalších sloučenin, které ovlivňují aktivitu různých funkčních systémů organismu. Hlavní účinky nenasycených mastných kyselin lze shrnout následovně:

- Mají hypolipidemický efekt – snižují hladinu triacylglycerolů, snižují endogenní lipogenezi v játrech, snižují produkci LDL cholesterolu.
- Účastní se metabolismu cholesterolu a jeho transportu – více než polovina esterů cholesterolu je transportována ve vazbě s kyselinou linolenovou, snižují hladinu cholesterolu v krvi.
- Zasahují do metabolismu sacharidů – regulují hladinu krevního cukru a tím ovlivňují pocit hladu, zlepšují glukózovou toleranci a inzulínovou rezistenci a snižují tak pravděpodobnost vzniku diabetu a obezity.
- Zlepšují reologické vlastnosti krve – výrazně zvyšují pružnost membrány červených krvinek a tím i jejich deformitu, snižují viskozitu krve, snižují agregaci trombocytů a urychlují trombolýzu.
- Urychlují regeneraci cévního endotelu, působí vazodilataci cév, včetně cév koronárních, stabilizují srdeční frekvenci.
- Účastní se transportu vody a elektrolytů přes buněčné membrány, facilitují přeměnu kyseliny mléčné na vodu a oxid uhličitý.

Cholesterol je prekurzorem steroidních hormonů a žlučových kyselin. Je nezbytnou složkou buněčných membrán. Vyskytuje se pouze u živočichů. V rostlinách se vyskytují příbuzné steroly, ale ty se v zaživacím systému nevstřebávají. Takže většina cholesterolu v potravě pochází z vaječných žloutků, z nejrůznějších druhů masa a mléčných výrobků [12].

Obsah cholesterolu ve vybraných potravinách ukazuje tabulka 9.

Tab. 9 Příklady obsahu cholesterolu v potravinách [12].

Potravina	Obsah cholesterolu (mg/100 g)	Potravina	Obsah cholesterolu (mg/100 g)
Kaviár	490	Kobliha	160
Játra vepřová	300	Sádlo	94
Vejce	290	Kuře	75
Vejce - žloutek	290	Vepřový řízek	70
Máslo	240	Šunka	55
Píškoty	223	Jogurt 3 % tuku	13
Bábovka	170	Jogurt 0,1 % tuku	1

Cholesterol se vstřebává v tenkém střevě a zabudovává se do chylomikronů, které vznikají ve střevní sliznici. Jakmile se chylomikrony zbaví triacylglycerolů, tak zbytky chylomikronů transportují cholesterol do jater. Játra a také jiné tkáně cholesterol syntetizují.

Určitá část cholesterolu je v játrech vylučovaná do žluče, a to jako volný cholesterol nebo jako žlučové kyseliny. Část žlučového cholesterolu se pak resorbuje ve střevě zpět.

Podstatná část cholesterolu se v játrech inkorporuje do VLDL (lipoproteiny o nízké hustotě). VLDL jsou pak přeměněny na IDL (lipoproteiny o střední hustotě) a ty na LDL (lipoproteiny o nízké hustotě). LDL poskytují cholesterol tkáním, kde se stává součástí buněčných membrán a v buňkách žláz z něj vznikají steroidní hormony. Část LDL vychytávají makrofágy.

Za rovnovážného stavu cholesterol buňky opouští i do nich vstupuje. Cholesterol, který buňku opustil, absorbují HDL (lipoproteiny o vysoké hustotě) a transportují jej do jater, kde je vylučován do žluče. Tím se snižuje hladina cholesterolu v plazmě. HDL cholesterol reprezentuje „dobry cholesterol“, LDL „cholesterol špatný“.

Cholesterol je jedním z významných rizikových faktorů podporujících vznik a rozvoj kardiovaskulárních onemocnění. Ta jsou v naší zemi příčinou asi 55 % celkové mortality. Se zvýšenou hladinou cholesterolu se potýká téměř 70 % dospělé české populace. Určitý podíl na tom má genetická predispozice, ale hlavními příčinami zvýšené hladiny cholesterolu jsou nadváha a obezita, snížená fyzická aktivita a strava bohatá na cholesterol [2], [3].

Sacharidy tvoří podstatnou část přijímané potravy (50–55 %) a navíc jsou nejlevnějším zdrojem energie. Energetická hodnota 1 g sacharidů je 17 kJ. Ve své molekule obsahují kyslík, uhlík a vodík, neobsahují však dusík, který je v bílkovinách. Proto nestačí, aby člověk v potravě přijímal jen sacharidy [12].

Základní stavební jednotkou všech sacharidů jsou monosacharidy (pentózy, hexózy), které jsou samy o sobě nejjednoduššími cukry vůbec. Další skupinu sacharidů představují oligosacharidy tvořené dvěma až desítkami monosacharidy (např. disacharidy sacharóza, laktóza a maltóza). Poslední skupina sacharidů zahrnuje polysacharidy. Jsou to polymery složené z desítek až stovek monosacharidů. Patří k nim např. škrob, agar, inulin, živočišný glykogen a nestravitelná vláknina (celulóza).

Jednoduché sacharidy jsou rozpustné ve vodě a mají více či méně sladkou chuť. Polysacharidy jsou většinou bez chuti a jsou ve vodě jen omezeně rozpustné (škrob, agar) nebo zcela nerozpustné (celulóza).

Sacharidy jsou bohatě zastoupeny v různých částech rostlin, jsou také přítomny v těle živočichů. Rostliny je dokážou vyrábět procesem zvaným fotosyntéza z vody a oxidu uhličitého pomocí sluneční energie. Ostatní organismy jsou závislé na jejich příjmu v potravě, ale mohou je také vytvářet z aminokyselin a glycerolu. [6], [12], [18].

Sacharidy obsažené v potravě jsou převážně polymery hexóz, z nichž nejvýznamnější jsou glukóza, galaktóza a fruktóza. Jen tyto jednoduché sacharidy mohou být organismem vstřebány. Proto se po jejich požití velmi rychle mění hladina cukru v krvi – glukózy, a to může při jejich nadměrném požívání vést k obezitě. Normální koncentrace glukózy v periferní venózní krvi je na lačno 3,9–6,1 mmol/l [6], [12], [18].

Ve výživě zaujímají důležité místo polysacharidy. Jejich postupná degradace na monosacharidy v organismu probíhá pomalu a v důsledku toho i vstup monosacharidů do krevního oběhu je pomalý a plynulý. Tento fakt příznivě ovlivňuje využití sacharidů v organismu. Nebývá proto ani konzumace většího množství komplexních polysacharidů spojena se vznikem nadváhy a obezity. Sacharidy mají v organismu řadu funkcí:

- Sacharidy jsou zdrojem levné a snadno dostupné energie, která je využívána např. k udržení stálé tělesné teploty, k udržení aktivity vnitřních orgánů těla nebo k energetickému pokrytí fyzické aktivity organismu.
- Monosacharid glukóza je jediným zdrojem energie pro aktivitu mozku a svalů.

- Přítomnost sacharidů v potravě je nezbytnou podmínkou pro adekvátní využití dalších složek potravy – tuků a bílkovin.
- Sacharidy získané potravou nebo syntetizované v organismu představují stavební materiál pro formování některých součástí buněk nebo biologicky aktivních látek (nukleové kyseliny, hormony, koenzymy).
- Polysacharid celulóza, i když jej lidský organismus nedovede strávit, výrazně ovlivňuje u něj aktivitu zažívacího systému [6], [12], [18].

Vláknina [38] představuje nestravitelnou část rostlinné stravy. Tvoří ji vláknina z neškrobových polysacharidů a několika dalších složek rostlin jako je celulóza, lignin, vosky, chitiny, pektiny, beta-glukany a oligosacharidy.

Význam vlákniny pro organismus velmi výstižně charakterizuje Fried [4]. Vláknina navozuje snížení energetické denzity potravy a dilataci žaludku a tenkého střeva, může pozitivně ovlivnit i pocit sytosti. Rozpustná vláknina příznivě ovlivňuje složení lipidů v plazmě a hladinu glukózy tím, že působí na jejich vstřebávání ve střevě. Po požití vlákniny dochází k nepatrnému, ale dlouhodobému vzestupu hladiny glukózy v plazmě, což navozuje dlouhodobější pocit sytosti. S ohledem na působení vlákniny je pochopitelné, že existuje negativní korelace mezi množstvím konzumované vlákniny a vznikem nadváhy a obezity. Přítomnost vlákniny ve střevě příznivě ovlivňuje jeho pohybovou aktivitu, působí tak proti vzniku zácpy a nádorových onemocnění střeva.

Při analýze vlivů konzumace sacharidů na vznik a rozvoj obezity je třeba brát v úvahu tzv. glykemický index potravin. Glykemický index vyjadřuje, jak rychle se sacharidy, které sníme, objeví v krvi jako krevní glukóza. Problematice glykemického indexu je věnována řada studií, např. [3], [11]. Na základě znalosti glykemického indexu potravin můžeme odhadnout, za jak dlouho se v krvi objeví glukóza ze sacharidů přijatých v potravě. Tomu odpovídá i definice glykemického indexu. Tak např. Fried [4] definuje index poměrem plochy pod glykemickou křivkou po požití potravin k ploše pod glykemickou křivkou po aplikaci glukózy, která odpovídá indexu 100 %. Kunová [12] uvádí, že glykemický index udává, do jaké míry je potravina schopna zvýšit hladinu cukru v krvi.

Potraviny, které mají nižší glykemický index (viz tabulka 10) doprovází menší vzestup glykemie a menší produkce inzulínu po jídle a současně i déletrvající pocit nasycení. Po požití potravin s vysokým glykemickým indexem je reakce organismu opačná – rychlé zvýšení glykemie a zvýšení produkce inzulínu a krátkodobý pocit sytosti. Naše strava by měla obsahovat dominantně sacharidy s nižším glykemickým indexem [12], [13], [32].

Tab. 10 Rozdělení potravin podle hodnot glykemického indexu (referenční hodnota je glukóza, $GI = 100$) [12].

Nízký GI (pod 30)	Střední GI (30-70)	Vysoký GI (nad 70)
Citrony, grapefruity, jahody, ořechy, rybíz, brokolice, houby, květák, okurky, papriky, rajčata, hořká čokoláda, fruktóza, náhradní sladidla, minerálky, zeleninová šťáva, bílá káva bez cukru	Ananas, banán, kiwi, maliny, mandarinky, brambory, cibule, červená řepa, česnek, mrkev, pohanka, ovesné vločky, graham, čokolády, nutela, ovocné džusy, kakao, červené a bílé suché víno	Sušené datle, sušené fíky, bílý rohlík, housky, bábovka, koblihy, koláče, chipsy, cukr, med, všechny druhy oplatek, bonbony, zákusky, limonády, pivo, sladké vína, likéry, šumivé víno

Minerály musí být pro zachování zdraví denně přijímány. Vedle těch, které jsou doporučovány jako součást denního příjmu (viz tabulka 11), musí potrava obsahovat i pestrou škálu různých stopových prvků. **Stopové prvky** jsou definovány jako prvky vyskytující se ve tkáních v nepatrných množstvích (řádově v μg). Ke stopovým prvkům patří např. železo, jod, fluor, měď, kobalt, chrom, zinek, selen a další. Všechny tyto prvky jsou pro život nezbytné. Jejich chybění se projevuje poruchou metabolismu nebo vznikem nemoci [12].

Tab. 11 Minerální látky a jejich doporučený příjem [12].

Minerální látka	Doporučený příjem
Draslík	1,9–5,6 g
Sodík	1,1–3,3 g
Chlor	1,7–5,5 g
Vápník	0,8–1,0 g
Fosfor	0,8–1,0 g
Magnesium	300–350 mg
Železo	10–18 mg

Vitamíny představují látky, které mohou posílit naše zdraví. Pojem vitamín se nyní používá k označení každé organické složky potravy, která je nezbytná pro život, zdraví a růst a není zdrojem energie. Pokud chybějí, projevuje se nemoc. Nedostatek jediného

vitamínu může vážně ohrozit fungování celého organismu. Vitamíny jsou tedy nezbytné pro naši existenci. Lidské tělo si některé vitamíny nedovede samo vyrobit, proto je musíme přijímat s potravou. Vitamíny však nenahrazují potravu, ani nezvyšují výkonnost organismu [12].

Voda je hlavní součástí vnitřního prostředí organismu. Její množství v těle závisí na věku, hmotnosti a pohlaví jedince a individuálně fyziologicky kolísá v závislosti na jejím příjmu a výdeji. Průměrné množství celkové tělní vody u dospělého muže činí asi 70 %, u ženy 50 % tělesné hmotnosti. U dětí je podíl celkové tělní vody na jejich tělesné hmotnosti vyšší a u novorozenců kolísá kolem 70 % [2].

Voda je v organismu uložena jednak v buňkách (intracelulární tekutina), jednak mimo buňky (extracelulární tekutina). Na intracelulární tekutinu připadá u muže zhruba 40 % tělesné hmotnosti, na extracelulární tekutinu 20 %.

Autoři textu publikovaného na serveru <http://www.healthynutritionguide.info/water.htm> [26] shrnují hlavní funkce vody v organismu následovně:

- Je nezbytná pro udržení náplně cévního řečiště a tlaku krve v něm.
- Jako hlavní součást plazmy se nepřímo účastní transportu živin a dýchacích plynů k buňkám.
- Jako základní součást moče a potu participuje na odstraňování produktů metabolismu a škodlivých látek z organismu.
- Hraje významnou úlohu při udržování stálé tělesné teploty.
- Významně přispívá k resorpci produktů trávení v organismu.
- Zvlhčuje kloubní plochy, usnadňuje žvýkání a polykání, ovlivňuje respiraci – zajišťuje konstantní vlhkost alveolárního vzduchu.
- Jako součást tekutiny ve vnitřním uchu zabezpečuje přenos zvukového vlnění k receptivním buňkám ve vnitřním uchu.
- Mozkomíšní mok, jehož je součástí, oslabuje působení mechanických podnětů na centrální nervový systém.

S ohledem na všudypřítomnost vody v organismu a její účast prakticky ve všech životně důležitých aktivitách organismu, je pochopitelný požadavek na vyrovnanou vodní bilanci. To znamená, že organismus musí nahradit každý den zhruba 2000 ml vody – 1000 ml moč, 100 ml stolice, 900 ml perspiratio insensibilis (ztráta vody difuzí kůží a dýchacími

cestami). Na úhradě ztrat se podílí voda obsažená v potravě (800 ml), voda vznikající při metabolických reakcích (300 ml) a příjem vody pitím (800 ml) [2], [12].

Právě uvedené údaje jsou pouze orientační. Skutečné jejich hodnoty u konkrétního jedince se od nich pravděpodobně budou lišit, neboť budou odrážet momentální stav organismu a také složení přijímané potravy – ne všechny potraviny obsahují stejné množství vody (viz tabulka 12).

Tab. 12 Příklady obsahu vody v potravinách [12].

Potravina	Obsah vody (g/100 g)	Potravina	Obsah vody (g/100 g)
Vlašské ořechy	5	Kuřecí prsa	71
Rozinky	26	Vařená rýže	73
Džem	35	banán	74
Chléb	40	jahody	90
Šunka	42-62	Okurka salátová	96,5

3.3.3 Potravinová pyramida

Potravinová pyramida ukazuje, co všechno by naše strava měla obsahovat a zároveň v jakých poměrech – čeho by mělo být nejvíce, čeho naopak méně. Pokud zařazujeme do stravy jednotlivé potravinové skupiny podle tohoto jednoduchého vodítka, máme v podstatě zaručeno, že strava obsahuje v dostatečném množství vše, co je pro zdraví žádoucí, a zároveň neobsahuje příliš mnoho těch složek, které při nadměrném přísunu zdraví neprospívají [33].

Potravinová pyramida je dobrým vodítkem pro sestavení zdravé stravy. Přesto však tento úkol může splnit jenom tehdy, když bude přihlížet k momentálnímu zdravotnímu stavu daného jedince.

V další části textu proto popíšeme nejdříve potravinovou pyramidu, kterou někteří autoři [12] označují jako potravinovou pyramidu pro potřeby průměrného, víceméně zdravého člověka, a pak připojíme informaci o potravinové pyramidě, jejímiž autory jsou pracovníci Fóra zdravé výživy [24].



Obr. 4 Potravinová pyramida [23].

V nejnižším patře potravinové pyramidy jsou zařazeny potraviny, které tvoří základ zdravé stravy, jedná se o rýži, obiloviny, těstoviny, celozrnné pečivo s vyšším obsahem vlákniny, ořechy a luštěniny. Ve druhém patře se nachází ovoce a zelenina, ve třetím patře živočišné potraviny jak masové, tak mléčné. Vrchol pyramidy tvoří tuky a sladkosti, které bychom měli jíst jen ve velmi malém množství nebo se jim úplně vyhnout [12].



Obr. 5 Potravinová pyramida podle Kunové [24].

Novou potravinovou pyramidu, která při výběru potravy přihlíží k momentálnímu zdravotnímu stavu jedince, představila Kunová [24] následujícími slovy:

„V potravinové pyramidě Fóra zdravé výživy jsou potraviny řazeny podle vhodnosti ke konzumaci v rámci každého patra ve směru zleva doprava. Potraviny umístěné v základně pyramidy jsou doporučovány jako ty, které by se měly jíst nejčastěji a v největším množství. Směrem k vrcholu pyramidy by lidé při výběru potravin z jednotlivých pater měli být střídmější. Ve špici jsou umístěny potraviny, bez kterých se lze obejít, proto by se v jídelníčku měly objevovat jen výjimečně.

Lidé mohou potraviny z pyramidy vybírat také podle své hmotnosti. Jestliže potřebují zhubnout, měli by volit jídlo z levé části pyramidy a jíst spíše menší porce (s výjimkou zeleniny, v její konzumaci není třeba se omezovat). Pro bojovníky s nadváhou by měla být téměř tabu poslední etáž pyramidy (tedy uzeniny, sladkosti, slazené nápoje, živočišné tuky atd.). Pokud mají lidé váhu v normě, ale chtějí žít co nejzdravěji, mohou si potravin z levé části pyramidy, tedy těch vhodnějších, vybírat větší množství.“ [24].

3.3.4 Dietoterapie

Dietoterapie neboli léčba dietou je významnou součástí prevence a léčby obezity. Problém je však v tom, že jen vzácně se podaří udržet dietní návyky získané v průběhu léčby trvale. Léčba dietou bude mít pozitivní efekt jen tehdy, když obézní pacient bude dlouhodobě, nejlépe celoživotně dodržovat dietní opatření. Správná redukční dieta musí být pestrá a rozmanitá, nesmí vést k deficitu živin, vitamínů a minerálních látek [30].

Obezita vzniká v důsledku porušení energetické rovnováhy, příjem energie dlouhodobě převyšuje její výdej. Potřeba energie je velmi individuální a ovlivňuje ji řada faktorů, např. pohlaví, věk, množství svalové hmoty, zdravotní stav, pohybová aktivita. U lehce pracujícího muže středního věku je doporučovaný denní příjem 10 MJ. Doporučená energetická potřeba pro zdravého těžce pracujícího mladého muže je činí 14 MJ/den, pro zdravou seniorku 7 MJ/den. Tyto hodnoty jsou však často překračovány. Svědčí o tom i fakt, že u nás prodané potraviny mají průměrnou energetickou hodnotu kolem 12–14 MJ na jednoho obyvatele za den. Kromě toho také denní výdej energie je podstatně nižší. Jen málo lidí dnes chodí pěšky, proběhne se nebo cvičí. Výrazný pokles pohybové aktivity představuje jednu z hlavních příčin překračování doporučeného energetického příjmu a obezita se tak stává nejzávažnějším onemocněním současné populace. Přesto však obezita mezi lidmi většinou není vnímána jako onemocnění. Jsou na ni dokonce pyšní, nic nedělají pro její léčbu a závažnost tohoto onemocnění si neuvědomují [1], [6], [19], [20].

V odborných publikacích, ale i v populárně naučných sděleních, se setkáváme s nepřehledným množstvím dietních doporučení. O jejich obecnou klasifikaci se pokusila Müllerová [16]. Definovala šest způsobů, které mohou vést k redukci hmotnosti:

- Na první místo staví prostou úpravu ve složení stravy s respektováním zdravé výživy podle doporučení WHO.
- Na druhé místo zařadila hypokalorické nutričně vyvážené diety. Tento typ diet charakterizuje mírná kalorická restrikce vycházející z odhadu individuálního celkového energetického výdeje. Energetický obsah diet v této skupině se pohybuje v rozmezí 5–5,8 MJ pro ženy a 6,8 MJ pro muže vykonávající lehkou fyzickou aktivitu.
- Třetí skupinu tvoří nízk energetické diety založené na potravinách s denním energetickým obsahem v rozmezí mezi 3,4–5 MJ.
- Čtvrtou skupinu reprezentují velmi přísné nízk energetické diety ve formě chemicky definovaných diet, jejichž energetický obsah je nižší než 3,4 MJ, nejčastěji v rozmezí 1,7–2,5 MJ denně. Existují ve formě koktejlů nebo práškových směsí, z nichž si pacienti nápoje sami připravují a nahrazují jimi některé z jídel.
- Pátou skupinu tvoří diety při chirurgické léčbě obezity.
- Do poslední, šesté skupiny, řadí diety se specifickou podporou funkce tukové tkáně – diety zohledňující individuální genetické dispozice.

Velmi podobnou klasifikaci redukčních diet předložila i Kočvářová [30]. Ta vyčlenila pět následujících typů diet:

- První skupinu reprezentuje nízk energetická dieta se sníženým podílem tuků do 30 %. Je vhodná pro pacienty s nadváhou nebo lehčím stupněm obezity a také pro ty, kteří si chtějí udržet hmotnostní úbytek navozený předcházející léčbou.
- Druhou skupinu představuje nízk energetická vyvážená dieta s energetickým obsahem nižším o 2000–4000 kJ/den.
- Do třetí skupiny zařadila nízk energetickou dietu s obsahem energie maximálně 5000–6000 kJ/den (low calory diet, LCD). Dieta je vhodná pro pacienty s těžším stupněm obezity nebo pacienty, kteří jsou v tzv. statické fázi – pacienti, jejichž energetický příjem byl snížen, ale jejich hmotnost se výrazně nemění.

- Ke čtvrté skupině patří nízkenergetická dieta s velmi nízkým obsahem energie do 3500 kJ/den (very low calory diet, VLCD). Je doporučována těm jedincům, kde je nutná rychlá redukce hmotnosti.
- Pátou skupinu reprezentují hladovky – podává se jen voda, minerální látky a vitaminy. S ohledem na možné komplikace, které je doprovázejí, jsou indikovány maximálně jedenkrát za týden.

Dietní léčba obézních přináší své úspěchy, pokud se podaří navodit a udržet negativní energetickou bilanci. Znamená to, že všechna opatření, jak dlouhodobá, tak krátkodobá, musí přispívat k tomu, že příjem energie v potravě bude menší než její výdej. I přitom však dieta musí mít optimální nutriční složení, musí být chuťově přijatelná a v praxi snadno dosažitelná. To však samo o sobě nestačí. Podstatné je, aby obézní měl motivaci dlouhodobě respektovat a v praxi dodržovat dietetická opatření, a to nebývá vždy snadné [6], [21].

V této souvislosti mne napadá, že by bylo mnohem snadnější, a také pro zúčastněného přijatelnější, vzniku nadváhy a obezity předejít, než po jejím vzniku dodržovat někdy velmi krutá dietetická opatření. Nechce to nic jiného, než odhodlat se k celkové změně dosavadního životního stylu a také k dodržování zásad zdravé výživy. Jejich stručný výčet shrnuje Vítkova tabulka [21], tabulka 13, kterou přikládám. Kromě toho pohled na fotografie „zdravých jídel“ prezentovaných spolu s recepty, které se nachází v přílohách II, III, IV, V a VI [13] naznačuje, že i konzumaci jídel, které splňují požadavky zdravé výživy, by mohly doprovázet pozitivní emoce.

Tab. 13 Zásady zdravé výživy [21].

Snažte se o změnu celkového životního stylu, ne pouze o dodržování jednotlivých zásad zdravé výživy.
Hlídat si příjem a výdej kalorií, tedy nepřejídat se a snažit se být maximálně fyzicky aktivní.
Jíst co nejrozmanitější stravu (v Japonsku například doporučují alespoň 30 druhů potravin za den).
Konzumovat stravu obsahující v průměru 20–35 % tuků z celkového energetického příjmu. Jen 7–10 % by mělo být ve formě nasycených tuků, spotřeba transnasycených mastných kyselin by neměla překročit 1 % celkového kalorického příjmu, příjem cholesterolu by měl být pod 300 mg/den. Toho lze dosáhnout omezením červeného masa a živočišných tuků, náhradou vysokotučných potravin za potraviny s nízkým obsahem tuku.
Upřednostnit stravu obsahující potraviny s komplexními sacharidy s vysokým obsahem vlákniny, jako jsou celozrnný chléb a pečivo, tmavá či neloupaná rýže, celozrnné cereálie.
Do stravy zahrnovat ovoce a zeleninu v množství alespoň 5x denně (dohromady asi 400–500 g denně).
Maximálně omezit příjem soli, tedy pokud možno nepřisolovat pokrmy, nejíst potraviny obsahující velká množství soli, nepít minerálky s vysokým obsahem sodíku. V současnosti se doporučuje nepřekračovat příjem 2,3 g soli za den.
Jíst pravidelně, nejméně 5x denně, nevynechávat snídani.
Hlídat si porce jídla, která si nakládáme na talíř. Většinou máme tendenci nandat si více, než kolik opravdu potřebujeme i než kolik nám stačí k nasycení. Jíst méně v restauracích, ale více si připravovat jídlo doma – sníme toho méně.
Pít alkohol jen v omezené míře, neboť jeho vysoký příjem má kromě prokazatelně škodlivých účinků i významný vliv na celkový příjem kalorií. Omezit příjem slazených nápojů, které se významnou měrou mohou podílet na celkovém kalorickém příjmu.
Být fyzicky aktivní.

ZÁVĚR

V předložené bakalářské práci se zabývám problematikou nadváhy a obezity, kterou řada odborných pracovníků právem považuje za nemoc 21. století. K tomuto označení obezity nepochybně přispěla zjištění, která heslovitě připomínám.

V Evropě se obezita vyskytuje u 10–25 % mužské populace a u 10–30 % ženské populace, tzn., že postihuje více než 50 % obyvatel Evropy. Ve většině evropských zemí došlo v posledních deseti letech ke vzestupu prevalence obezity o 10 až 40 %.

Situace v České republice je obdobná. Podle výsledků longitudinální epidemiologické studie obezity přibližně 52 % dospělé populace se pohybuje nad hranicí normální hmotnosti – 35 % spadá do kategorie nadváhy a 17 % spadá do kategorie obezity. Největší podíl na tom mají muži (60 %, ženy jen 46 %) a starší lidé – ve věku nad 45 let má normální hmotnost jen 30 % lidí.

Texty, které jsem při přípravě bakalářské práce prostudovala, jednoznačně ukazují, že vznik a rozvoj obezity a řady dalších chronických neinfekčních nemocí, k nimž obezita patří, je podmíněn nebo výrazně ovlivněn civilizací, způsobem života, technikou, stresem nebo znečištěním životního prostředí.

Obezita představuje multifaktoriální onemocnění, které postihuje jedince bez ohledu na věk, pohlaví a rasu. Na jejím vzniku se podílejí faktory biologické, demografické, vlivy prostředí a faktory sociální a ekonomické. Jejich procentuální zastoupení v etiopatogenezi obezity se u každého jedince může lišit. Faktory vnější, zevní životní podmínky však sehrávají rozhodující, integrační úlohu při vzniku a rozvoji obezity. Genetická výbava jedince může zesilovat nebo oslabovat jejich podíl na vzniku obezity.

Významnou úlohu při vzniku obezity má dlouhodobá pozitivní energetická bilance. Nepoměr mezi příjmem a výdejem energie představuje jednu z hlavních příčin vzniku obezity. Opakovaně narušuje vyrovnanou energetickou bilanci i stále se zvyšující životní úroveň obyvatel, která stupňuje i jejich nároky na množství jídla. K rozvoji nadváhy a obezity přispívá i snižující se objem i intenzita fyzicky náročné aktivity v pracovní i mimopracovní době.

Pokud pomineme genetickou výbavu jedince, jeho věk a pohlaví, pak jsou to především dva základní faktory – technický pokrok a s ním související nezdravý životní styl, které se podílejí na vzniku a nárůstu obezity v posledních desetiletích.

Obezitu doprovází řada zdravotních komplikací, které výrazně zhoršují nemocnost, úmrtnost a také kvalitu života nemocných. Kromě zdravotních problémů doprovází obezitu i sociální a ekonomické problémy, které dopadají nejen na každého obézního, ale také na celou společnost. Negativně ovlivňují výkonnost ekonomiky, zejména časté absence obézních v pracovním procesu z důvodu léčby nemoci nebo jejich komplikací a snížená produktivita práce související s jejich zdravotním stavem. Při současném rozšíření obezity v populaci není tento negativní dopad na výkonnost ekonomiky zanedbatelný.

V současné době nikdo nepochybuje o tom, že chronické neinfekční nemoci, ke kterým obezita patří, přesáhly medicínský rámec a staly se prioritní socioekonomickou problematikou. S ohledem na tento fakt řada odpovědných pracovníků zastává názor, že změnit stravovací návyky populace a její současný životní styl bude méně nákladné a účinnější než léčba medikamenty. Jinými slovy – prevence civilizačních nemocí se stává jejich prioritou.

Prevenci lze obecně charakterizovat jako činnost, která vede k upevnění zdraví, zabránění vzniku nemocí a k prodloužení aktivní délky života. Je proto třeba v rámci prevence eliminovat příčiny vzniku a rozvoje nemocí, tj. snížit vliv rizikových faktorů a zvýšit působení ochranných faktorů. Dosažení tohoto cíle však vyžaduje aktivní přístup zainteresovaných jedinců, neboť primární prevence je založena výhradně na aktivitách samotného jedince, na jeho životním stylu, na jeho chování a jeho volbách a rozhodnutích.

Prevence nadváhy a obezity splní svůj cíl, pokud se jí podaří v rámci kontinuální a odborně garantované zdravotní edukace obyvatelstva motivovat jedince k sebepěči o své zdraví a přesvědčit podstatnou část společnosti k tomu, aby praktikovala zdravější životní styl, a to hlavně v oblasti výživy a pohybu.

Významnou úlohu při prevenci nadváhy a obezity musí však sehrát i veřejná správa. Ta by měla vytvářet a zabezpečovat antiobezitogenní prostředí, které by napomáhalo rozvoji zdravého životního stylu každého člena společnosti.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ODBORNÁ LITERATURA

- [1] ADÁMKOVÁ, Věra. *Obezita: příčiny, typy, rizika, prevence a léčba*. 1. vyd. Brno: Facta Medica, 2009, 122 s. ISBN 978-809-0426-054.
- [2] ASTL, Jaromír, Eliška ASTLOVÁ a Eva MARKOVÁ. *Jak jíst a udržet si zdraví, aneb, Vyvážený zdravý životní styl pro každý den: příručka poradce*. Praha: Maxdorf, 2009, 328 s. Lékař radí. ISBN 978-80-7345-175-2.
- [3] ČELEDOVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 126 s. ISBN 978-802-4732-138.
- [4] FRIED, Martin. *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011, 266 s. Aeskulap. ISBN 9788020424242.
- [5] GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20. vyd. Praha: Galén, 2005, 890 s. ISBN 80-726-2311-7.
- [6] HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada, 2011, 422 s. ISBN 978-802-4732-527.
- [7] HAINEROVÁ, Irena. *Dětská obezita*. Praha: Maxdorf, 2009, 114 s. ISBN 978-807-3451-967.
- [8] HŘEBÍČEK, Jirí. *Kapitoly z patologické fyziologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, Lékařská fakulta, 2001, 131 s. ISBN 80-244-0295-5.
- [9] KASALICKÝ, Mojmír. *Chirurgická léčba obezity*. 1. vyd. Prague: Ottova tiskárna, 2011, 118 s. ISBN 978-80-254-9356-4.
- [10] KOPEC, Karel. *Zelenina ve výživě člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-802-4728-452.
- [11] KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009, 176 s. ISBN 9788073941055.
- [12] KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2. přepracované vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4734-330.
- [13] LAMSCHOVÁ, Petra a Petr HAVLÍČEK. *Jídlo jako životní styl: Aneb 100 otázek, odpovědí a receptů*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011, 187 s. ISBN 978-80-204-2154-8.

- [14] MASTNÁ, Brigita. *Nadváha, obezita, výživa*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000, 220 s. ISBN 80-725-4143-9.
- [15] MLČÁK, Zdeněk. *Psychologie zdraví a nemoci*. 2. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011, 107 s. ISBN 978-80-7368-951-3.
- [16] MÜLLEROVÁ, Dana. *Obezita - prevence a léčba*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009, 261 s. ISBN 9788020421463.
- [17] SOVOVÁ, Eliška, Beata ZAPLETALOVÁ a Hana CYPRIANOVÁ. *100+1 otázek a odpovědí o chůzi, nejen nordické: chůze pro začátečníky i pokročilé, prevence mnoha onemocnění, slavné osobnosti a chůze*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 79 s. ISBN 978-802-4722-801.
- [18] STŘEDA, Leoš a Marie FORMÁČKOVÁ. *Univerzita hubnutí*. 1. vyd. Praha: SinCon, 2005, 251 s. ISBN 80-867-1851-4.
- [19] SVACINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Cukrovka a obezita*. 1. vyd. Praha: MAXDORF, 2003, 246 s. Medica. ISBN 80-85912-58-9.
- [20] SVACINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Jak na obezitu a její komplikace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 139 s. ISBN 978-802-4723-952.
- [21] VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4722-474.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [22] Banding klub: *obezita* [online]. [cit. 2012-03-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.bandingklub.cz/obezita.phtml>>.
- [23] Elev 8: *the New Food Pyramid Is Released* [online]. [cit. 2011-10-22]. Dostupný z WWW: <<http://elev8.com/news/elev8-staff/the-new-food-pyramid-is-released/>>.
- [24] Fórum zdravé výživy: *pyramida zdravé výživy* [online]. [cit. 2011-10-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.fzv.cz/pro-media/publikace/informacni-materialy/pyramida-zdrave-vyzyvy/115-pyramida-zdrave-vyzyvy.aspx>>.
- [25] Healthnutritionguide.info: *lipids (Fats)* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.healthnutritionguide.info/lipids.htm>>.

- [26] Healtynutritionguide.info: *watter* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.healthynutritionguide.info/water.htm>>.
- [27] Interní medicína pro praxi: *stravovací zvyklosti a psychologické aspekty obesity* [online]. [cit. 2012-03-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/11/05.pdf>>.
- [28] LékařiOnline.CZ: *Zdravý životní styl* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.lekari-online.cz/vnitri-lekarstvi/novinky/zdravy-zivotni-styl>>.
- [29] Mlčoch Zbyněk: *České potraviny? Plné náhražek – vítězí nízká cena a konkurenceschopnost* [online]. [cit. 2012-03-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/texty/jidlo-strava/ceske-potraviny-plne-nahrazek-vitezi-nizka-cena-a-konkurenceschopnost>>.
- [30] Obezita a nadváha jako epidemie 21. století [online]. [cit. 2012-03-27]. Dostupný z WWW: <<http://nadvaha.kvalitne.cz/>>.
- [31] Pedagogická fakulta, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem: *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW: <http://pf.ujep.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=656:ozzsev&catid=144:ozzsev&Itemid=581>.
- [32] Pravidla hubnutí: *glykemický index* [online]. [cit. 2011-10-31]. Dostupný z WWW: <<http://www.pravidlahubnuti.cz/glykemicky-index>>.
- [33] Prevence nemoci a podpora zdraví: *výživa* [online]. [cit. 2011-10-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.cba.muni.cz/prevencenemoci/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=5>>.
- [34] Společnost pro výživu: *Konečné znění Výživových doporučení pro obyvatelstvo ČR* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecnezneni-vyzivovych-doporuceni.html>>.

- [35] Státní zdravotní ústav: *růstové grafy* [online]. [cit.2012-03-20]. Dostupný z WWW:
<<http://www.szu.cz/publikace/data/rustove-grafy>>.
- [36] Stop obezitě: *energetický výdej při pohybové aktivitě* [online]. [cit. 2012-04-15]. Dostupný z WWW:
<<http://www.stob.cz/odborne-clanky-ruzne/energeticky-vydej-pri-pohybove-aktivite>>.
- [37] The European Food Information Council - váš průvodce v oblastech bezpečnosti a jakosti potravin, zdraví, výživě, vyvážené stravě a zdravého životního stylu: *význam mastných kyselin omega-3 a omega-6* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<<http://www.eufic.org/article/cs/nutrition/fats/artid/omega-3-a-omega-6/>>.
- [38] Vlknina.cz: *vláknina* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<www.vlknina.cz>.
- [39] Zdravotnické noviny: *Civilizační nemoci aneb nemoci západního životního stylu* [online]. [cit. 2012-03-20]. Dostupný z WWW:
<<http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/civilizacni-nemoci-aneb-nemoci-zapadniho-zivotniho-stylu-447075>>.
- [40] Zdravotnické noviny: *Epidemiologie a etiopatogeneze obezity* [online]. [cit.2012-03-19]. Dostupný z WWW:
<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/epidemiologie-a-etiotogeneze-obezity-165979>>.
- [41] Zdravotnické noviny: *obezita* [online]. [cit. 2011-10-31]. Dostupný z WWW:
<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/obezita-443562>>.
- [42] Zpráva o projektu: *Životní styl a obezita – longitudinální epidemiologická studie prevalence obezity* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<http://www.khsova.cz/03_plneni/files/obezita_dospeli.pdf>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BMI	Body Mass Index, index pro klasifikaci podváhy, nadváhy a různých stupňů obezity.
ČR	Česká republika.
ČSR	Československá republika.
EASO	European Association for Study of Obesity, Evropská společnost pro výzkum obezity.
FABP	Cytoplasmatický protein vázající mastnou kyselinu.
GI	Glykemický index.
HDL	High Density Lipoprotein, lipoprotein o vysoké hustotě.
HDP	Hrubý domácí produkt.
IASO	International Association for Study of Obesity, Mezinárodní společnost pro výzkum obezity.
IDL	Intermediate Density Lipoprotein, lipoprotein o střední hustotě.
Kcal	Kilokalorie.
kJ	Kilojoul.
LBM	Lean Body Mass, čistá svalová hmota.
LCD	Low Calory Diet, nízkenergetickou dietu s obsahem energie maximálně 5000–6000 kJ/den.
LDL	Low Density Lipoprotein, lipoprotein o nízké hustotě.
MJ	Megajoul.
SZO	Světová zdravotnická organizace.
VLCD	Very Low Calory Diet, nízkenergetická dieta s velmi nízkým obsahem energie do 3500 kJ/den.
VLDL	Very Low Density Lipoproteins, lipoproteiny o velmi nízké hustotě.
WHO	World Health Organization, Světová zdravotnická organizace.
WHR	Waits To Hip Ratio, poměr obvodu pasů a boků.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 Typy obezity – podle Svačiny.....</i>	<i>13</i>
<i>Obr. 2 Zevní životní podmínky a jejich vliv na vznik obezity.....</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 3 Determinanty zdraví</i>	<i>25</i>
<i>Obr. 4 Potravinová pyramida</i>	<i>43</i>
<i>Obr. 5 Potravinová pyramida podle Kunové.....</i>	<i>43</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 Klasifikace obezity podle WHO</i>	11
<i>Tab. 2 Energetický výdej při různých aktivitách organismu.....</i>	18
<i>Tab. 3 Energetický výdej při sportování podle</i>	18
<i>Tab. 4 Faktory ovlivňující vznik nadváhy a obezity.....</i>	20
<i>Tab. 5 Mechanismy, jakými obezita vede ke vzniku komplikací.....</i>	21
<i>Tab. 6 Prevence nadváhy obezity.....</i>	26
<i>Tab. 7 Potraviny s vysokým obsahem bílkovin a malým množstvím tuku.....</i>	34
<i>Tab. 8 Příklady potravin s vysokým obsahem bílkovin i tuku.....</i>	35
<i>Tab. 9 Příklady obsahu cholesterolu v potravinách</i>	37
<i>Tab. 10 Rozdělení potravin podle hodnot glykemického indexu (referenční hodnota je glukóza, GI = 100)</i>	40
<i>Tab. 11 Minerální látky a jejich doporučený příjem</i>	40
<i>Tab. 12 Příklady obsahu vody v potravinách</i>	42
<i>Tab. 13 Zásady zdravé výživy</i>	47

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Konečné znění Výživových doporučení pro obyvatelstvo ČR
- P II Recept na ovesné lívanečky
- P III Recept na ledový nápoj z ananasu a máty
- P IV Recept na speciální mrkvový salát s pomerančem
- P V Recept na polníček s uzeným pstruhem
- P VI Recept na hovězí svíčkovou s celozrnným knedlíkem

PŘÍLOHA P I: KONEČNÉ ZNĚNÍ VÝŽIVOVÝCH DOPORUČENÍ PRO OBYVATELSTVO ČR

Ve většině průmyslově vyspělých zemích jsou již po desetiletí vydávána výživová doporučení pro obyvatelstvo, která jsou průběžně inovována. V České republice vydalo první výživová doporučení pod názvem „Směry výživy obyvatelstva ČSR“ předsednictvo Společnosti pro racionální výživu (v současné době fungující pod názvem Společnost pro výživu) v roce 1986 a v roce 1989 jejich inovovanou formu. V roce 1994 byla Radou výživy Ministerstva zdravotnictví České republiky vypracována doporučení o výživě zdravého obyvatelstva „Jezte zdravě, žijte zdravě“. Od té doby další inovace uskutečněna nebyla.

Společnost pro výživu nyní předkládá inovovaná výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. Jedná se o dokument ve formě určené pro pracovníky, kteří se zabývají prevencí neinfekčních onemocnění hromadného výskytu výživou a propagací správných stravovacích návyků. Následně budou tato výživová doporučení zpracována do formy vhodné pro nejširší veřejnost.

Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky

V současné době přetrvává v České republice vysoký, v řadě případů předčasný, výskyt neinfekčních onemocnění hromadného výskytu, a to zejména aterosklerózy s různými orgánovými komplikacemi, hypertenze, nádorů (především plic a tlustého střeva), obezity, diabetu II. typu, dny, osteoporózy a dalších chorob, které zvyšují nemocnost a zejména pak úmrtnost naší populace proti jiným zemím. V řadě příčin, které vedou k tomuto stavu, má největší význam nesprávná výživa.

V nutričních parametrech by mělo být, v souladu s výživovými cíli pro Evropu, které stanovil Regionální úřad pro Evropu WHO, dosaženo následujících změn:

- upravení příjmu celkové energetické dávky u jednotlivých populačních skupin v souvislosti s pohybovým režimem tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi jejím příjmem a výdejem pro udržení optimální tělesné hmotnosti v rozmezí BMI 20–25
- snížení příjmu tuku u dospělé populace tak, aby celkový podíl tuku v energetickém příjmu nepřekročil 30 % optimální energetické hodnoty (tzn. u lehce pracujících dospělých cca 70 g na den), u vyššího energetického výdeje 35 %

- dosažení podílu nasycených, monoenových a polyenových mastných kyselin <1:1,4>0,6 v celkové dávce tuku, poměru mastných kyselin řady n-6:n-3 maximálně 5:1 a příjmu trans nenasycených mastných kyselin do 2 % celkového energetického příjmu
- snížení příjmu cholesterolu na maximálně 300 mg za den (s optimem 100 mg na 1000 kcal)
- snížení spotřeby jednoduchých cukrů na maximálně 10 % celkové energetické dávky (tzn. u dospělých lehce pracujících cca 60 g na den), při zvýšení podílu polysacharidů
- snížení spotřeby kuchyňské soli (NaCl) na 5–7 g za den a preferenci používání soli obohacené jodem
- zvýšení příjmu kyseliny askorbové (vitaminu C) na 100 mg denně
- zvýšení příjmu vlákniny na 30 g za den
- zvýšení příjmu dalších ochranných látek jak minerálních, tak vitaminové povahy a dalších přírodních nutrientů, které by zajistily odpovídající antioxidační aktivitu a další ochranné procesy v organismu (zejména Zn, Se, Ca, J, Cr, karotenů, vitaminu E, ochranných látek obsažených v zelenině apod.).

K dosažení těchto cílů by mělo dojít ve spotřebě potravin k následujícím změnám:

- snížení příjmu živočišných tuků a zvýšení podílu rostlinných olejů v celkové dávce tuku, z nich pak zejména oleje olivového a řepkového, pokud možno bez tepelné úpravy pro zajištění optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku
- zvýšení spotřeby zeleniny a ovoce včetně ořechů (vzhledem k vysokému obsahu tuku musí být příjem ořechů v souladu s příjmem ostatních zdrojů tuku, aby nedošlo k překročení celkového příjmu tuku) se zřetelem k přívodu ochranných látek, významných v prevenci nádorových i kardiovaskulárních onemocnění, ale též ve vztahu ke snižování přívodu energie a zvýšení obsahu vlákniny ve stravě. Denní příjem zeleniny a ovoce by měl dosahovat až 600 g, včetně zeleniny tepelně upravené, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být cca 2:1
- zvýšení spotřeby luštěnin jako bohatého zdroje kvalitních rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku, nízkým glykemickým indexem a vysokým obsahem ochranných látek

- zvýšení spotřeby výrobků z obilovin s vyšším podílem složek celého zrna z důvodů snížení příjmu energie a zvýšení příjmu ochranných látek
- výrazné zvýšení spotřeby ryb a rybích výrobků, zejména mořských, se zřetelem k významnému postavení této potravinové komodity v intervenčních nutričních opatřeních v prevenci kardiovaskulárních chorob a chorob z nedostatku jodu
- snížení spotřeby živočišných potravin s vysokým podílem tuku (např. vepřový bok, plnotučné mléko a mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku, uzeniny, lahůdkářské výrobky, některé cukrářské výrobky, trvanlivé a jemné pečivo apod.)
- snížení spotřeby vajec na cca 200 kusů ročně, tj. nejvýše 4 kusy týdně
- zajištění správného pitného režimu, zejména u dětí a starých osob, tzn. denní příjem minimálně 1,5 až 2 litrů vhodných druhů nápojů (při zvýšené fyzické námaze nebo zvýšené teplotě okolí přiměřeně více) přednostně neslazených cukrem, nejlépe s přirozenou ovocnou složkou
- alkoholické nápoje je nutno konzumovat umírněně, aby denní příjem alkoholu nepřekročil u mužů 30 g (přibližně 300 ml vína nebo 0,8 l piva nebo 70 ml lihoviny), u žen 20 g (přibližně 200 ml vína nebo 0,5 l piva nebo 50 ml lihoviny).

V kulinářské technologii je třeba se zaměřit:

- na racionální přípravu stravy, zejména na snižování ztrát vitaminů a jiných ochranných látek. Preferovat vaření a dušení a zamezit tak zvýšenému příjmu toxických produktů vznikajících při smažení, pečení a grilování, zejména u potravin s vyšším podílem živočišných bílkovin (maso, ryby), a zvýšenému příjmu tuku ze smažených či fritovaných pokrmů
- na preferenci technologií s nižším množstvím přidaného tuku a volit vhodný druh tuku podle druhu technologického postupu
- na zachování dostatečného podílu syrové stravy, zejména zeleniny a ovoce
- na zvýšení spotřeby zeleninových salátů, zejména s přidavkem olivového nebo řepkového oleje, a na rozšíření sortimentu zeleninových a luštěninových pokrmů
- na doplňování stravy vhodnými doplňky nebo obohacenými potravinami (např. používat sůl s jodem) při zjištění výrazného nedostatku některých nutričních faktorů.

V oblasti výroby potravin je třeba:

- snížit obsah trans mastných kyselin v jedlých tucích i ve výrobcích, kde se jedlé tuky používají
- snížit obsah cukru v nápojích a některých potravinách, např. v džemech, kompotech, ale i v některých druzích pečiva, cukrářských výrobcích a zmrzlině
- rozšířit sortiment výrobků z obilovin s vyšším podílem složek celého zrna
- udržet, eventuálně ještě rozšířit, nabídku mléčných výrobků s nízkým obsahem mléčného tuku, zejména zakysaných mléčných výrobků
- rozšířit nabídku zeleninových salátů, zejména čerstvých
- rozšířit nabídku luštěnin, zejména připravených pro rychlou kulinární úpravu
- rozšířit výběr potravin s nižším obsahem soli
- k výrobě potravin používat sůl s jodem
- zajistit odpovídající označování potravin se všemi informacemi, které jsou rozhodující pro spotřebitele k usměrňování jeho výživy.

Základním požadavkem je samozřejmě dosažení všech parametrů zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů při zachování principů bezpečnosti potravin.

Je nutno dodržovat správný stravovací režim: jíst pravidelně – tři hlavní denní jídla s maximálním energetickým obsahem pro snídani 20 %, oběd 35 % a večeři 30 % a dopolední a odpolední svačinu s maximálně 5–10 energetickými % a pauzou přibližně 3 hodiny mezi jednotlivými denními jídly.

Při tvorbě jídelníčku je třeba věnovat pozornost jak výběru potravin, tak jejich úpravě. Strava by měla být dostatečně pestrá a přiměřená věku, fyzickému zatížení a zdravotnímu stavu [34].

V příloze uváděné recepty a fotografie na přílohách P II až P VI byly převzaty z knihy Jídlo jako životní styl [13].

PŘÍLOHA P II: RECEPT NA OVESNÉ LÍVANEČKY

NUTRIČNÍ HODNOTY 1 PORCE

Energie	310 kcal 1302 kJ
Bílkoviny	22 g
Tuky	10 g
Sacharidy	31 g
Cholesterol	240 mg
Vláknina	3 g
Sodík	260 mg

PORCE PRO 2 OSOBY

INGREDIENCE:

4 bílky + 2 celá vejce
60 g ovesných vloček
100 ml polotučného mléka
Špetka skořice
1 lžička hnědého cukru
2 lžíce javorového sirupu

POSTUP:

Vejce smícháme s cukrem, vločkami, mlékem a skořicí. Pro křupavější verzi nechte vločky celé, můžete také nechat polovinu vcelku a polovinu lehce rozdrtit na jakousi celozrnnou mouku. Směs nalijeme na pánev a smažíme nasucho dozlatova. Polévejte javorovým sirupem.

TIP: Místo javorového sirupu můžete podávat s jogurtem a čerstvým lesním ovocem nebo jahodami.

VHODNÉ JAKO SNÍDANĚ



PŘÍLOHA P III: RECEPT NA LEDOVÝ NÁPOJ Z ANANASU A MÁTY

NUTRICNÍ HODNOTY 1 PORCE

Energie	91 kcal 382 kJ
Bílkoviny	1 g
Tuky	0,5 g
Sacharidy	20 g
Cholesterol	0 mg
Vláknina	2,5 g
Sodík	9 mg

PORCE PRO 2 OSOBY

INGREDIENCE:

500 g čerstvého ananasu nakrájeného na kousky
1 okurka, oloupaná a bez semínek
50 ml limetové šťávy (může být i citrónová)
4 hrnky ledu

POSTUP:

Všechno, až na led, dáme do mixéru a rozmixujeme na drť. Pomalu přidáváme led, až je rozmixovaný i ten. Můžeme nahradit drťí. Nalijeme do vychlazených sklenic.

TIP: Podávejte ozdobené kouskem ananasu a lístkem máty.

VHODNÉ JAKO SVAČINA



PŘÍLOHA P IV: RECEPT NA SPECIÁLNÍ MRKVOVÝ SALÁT S POMERANČEM

NUTRICNÍ HODNOTY 1 PORCE

Energie	141 kcal 592 kJ
Bílkoviny	3 g
Tuky	9 g
Sacharidy	11 g
Cholesterol	0 mg
Vláknina	6 g
Sodík	69 mg

PORCE PRO 4 OSOBY

INGREDIENCE:

1 rozdrcený česnek
Nastrouhaná kůra a šťáva z jednoho pomeranče
1 lžice arašidového oleje
450 g mrkve nakrájené na velice jemné nudličky asi 5–7 cm dlouhé
1 pomeranč
2–3 lžice jemně posekané petrželky
40 g nahrubo posekaných vlašských ořechů
Sůl, pepř

POSTUP:

Misku vytřeme rozpůleným česnekem. Pak do mísy dáme pomerančovou kůru, šťávu, sůl a pepř. K surovinám zašleháme olej. Přidáme nastrouhanou mrkev, na kousky nakrájený pomeranč, petrželku a ořechy a dobře promícháme.

TIP: Podávejte jako lehkou svačinku nebo jako zeleninovou oblohu k masu.

VHODNÉ JAKO PŘÍLOHA



PŘÍLOHA P V: RECEPT NA POLNÍČEK S UZENÝM PSTRUHEM

NUTRICNÍ HODNOTY 1 PORCE

Energie	3431 kcal 1441 kJ
Bílkoviny	27 g
Tuky	10 g
Sacharidy	34 g
Cholesterol	64 mg
Vláknina	6 g
Sodík	58 mg

PORCE PRO 4 OSOBY

INGREDIENCE:

400 g brambor
8 malých rajčat
3 menší červené cibule
200 g polníčku
4 filety z uzeného pstruha (po 80g) bez kůže
2 lžice slunečnicového oleje
6 lžic bílého vinného octa
Sůl, pepř

POSTUP:

Brambory omyjeme a uvaříme. Rajčata omyjeme a nakrájíme na osminky nebo čtvrtky. Cibuli oloupeme a pokrájíme na kolečka. Polníček omyjeme a osušíme. Filety z pstruha nakrájíme na menší obdélníčky. Olej smícháme s octem. Brambory oloupeme a nakrájíme na plátky. Polníček v míse opatrně promícháme s rajčaty a cibulí. Přidáme nakrájeného pstruha a plátky brambor. Nakonec pokapeme dresinkem z oleje, octa, soli a pepře.

TIP: Pokud bychom chtěli udělat zálivku o něco pikantnější, můžeme přidat lžici medu a dijonské hořčice.

VHODNÉ JAKO VEČEŘE



PŘÍLOHA P VI: RECEPT NA HOVĚZÍ SVÍČKOVOU S CELOZRNNÝM KNEDLÍKEM

NUTRICNÍ HODNOTY 1 PORCE

Energie	437 kcal 1836 kJ
Bílkoviny	40 g
Tuky	11,2 g
Sacharidy	41 g
Cholesterol	172 mg
Vláknina	9 g
Sodík	626 mg

PORCE PRO 4 OSOBY

INGREDIENCE:

4 porce hovězího masa (nejlépe svíčkové, cca 500g)
2 lžíce oleje, 1 cibule, 1 mrkev, 1 petržel, ¼ celeru
1 l zeleninového vývaru, bobkový list, nové koření
Pepř, sůl
Stevia (na oslazení), ocet, 150 g bílého jogurtu
knedlíky:
6 celozrnných rohlíků
1,5 dcl polotučného mléka, 2 vajíčka

POSTUP:

Na oleji orestujeme cibuli, podlijeme vodou, přidáme na kostičky nakrájenou nebo nastrouhanou mrkev, petržel a celer. Hovězí maso předpečeme nasucho na teflonu a vložíme do zeleninového vývaru. Přidáme bobkový list, nové koření a pepř. Po uvaření vyndáme maso, bobkový list a omáčku rozmixujeme. Vmícháme bílý jogurt. K dochucení můžeme použít sůl, stevii (místo klasického cukru) a ocet. Tvrdé celozrnné rohlíky nakrájíme na kostky a namočíme je do mléka. Pak z rohlíku vymačkáme mléko. Přidáme žloutky a vyšlehaný sníh z bílků. Těsto necháme půl hodiny v lednici. Pak vytvarujeme koule o něco menší než tenisový míček. Vaříme v páře asi 15 minut. Do knedlíků můžeme přidat také bylinky, houby nebo šunku.

TIP: Ozdobte plátkem citronu a malým množstvím brusinek.

VHODNÉ JAKO OBĚD

