

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA PSYCHOLOGIE**

SLOŽENÍ POTRAVIN A JEHO VLIV NA ZDRAVÍ ČLOVĚKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kateřina Hůlová

Specializace v pedagogice: Psychologie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: PhDr. Michal Svoboda, Ph.D.

Plzeň, 2014

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 2014

.....
vlastnoruční podpis

Chtěla bych poděkovat mému vedoucímu práce, PhDr. Mgr. Michalovi Svobodovi, Ph.D., za jeho čas, vstřícnost a cenné odborné rady, které mi pomohly k vypracování bakalářské práce. Poděkování patří také MUDr. Lence Luhanové za ochotu, odborné komentáře a poskytnutí materiálů.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta pedagogická
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina HŮLOVÁ**
Osobní číslo: **P11B0121P**
Studijní program: **B7507 Specializace v pedagogice**
Studijní obor: **Výchova ke zdraví**
Název tématu: **Složení potravin a jeho vliv na zdraví člověka**
Zadávající katedra: **Katedra psychologie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Prostudování literatury
2. Analýza a komparace odborných informací
3. Stanovení cíle bakalářské práce
4. Vypracování osnovy
5. Zpracování bakalářské práce, teoreticko-aplikační charakter
6. Praktické závěry a doporučení pro praxi

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 90

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

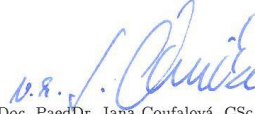
Seznam odborné literatury:

1. SYROVÝ, Vít. Tajemství výrobců potravin. 2. dopl. vyd. Praha: Vít Syrový, 2004. ISBN 80-903-1370-1.
2. VELÍŠEK, Jan. Chemie potravin. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6.
3. BULKOVÁ, Věra. Rostlinné potraviny. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1999. ISBN 80-701-3293-0.
4. BULKOVÁ, Věra. Nauka o poživatinách. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1999. ISBN 80-701-3293-0.


Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Mgr. Michal Svoboda, Ph.D.**
Katedra psychologie

Datum zadání bakalářské práce: **6. května 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2014**


Doc. PaedDr. Jana Coufalová, CSc.
děkanka




Doc. PhDr. Jana Miňhová, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 13. května 2013

OBSAH

ÚVOD.....	2
1 VÝŽIVA A NEMOCI	3
2 OCHRANNÉ LÁTKY V POTRAVINÁCH	8
2.1 VLÁKNINA.....	8
2.2 VITAMINY	8
2.3 MINERÁLNÍ LÁTKY A STOPOVÉ PRVKY	10
2.4 ANTIOXIDANTY	12
3 SLOŽENÍ ROSTLINNÝCH POTRAVIN A JEHO VLIV NA ZDRAVÍ	14
3.1 LÁTKOVÉ SLOŽENÍ	14
3.2 OBILOVINY.....	15
3.3 LUŠTĚNINY.....	15
3.4 OVOCE A ZELENINA	16
3.5 ROSTLINNÉ TUKY A OLEJE.....	17
4 SLOŽENÍ ŽIVOČIŠNÝCH POTRAVIN A JEHO VLIV NA ZDRAVÍ	19
4.1 MASO A MASNÉ VÝROBKY.....	19
4.2 RYBY A VODNÍ ŽIVOČICHOVÉ.....	19
4.3 MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY	20
4.4 VEJCE	21
4.5 ŽIVOČIŠNÉ TUKY	21
5 OZNAČOVÁNÍ POTRAVIN.....	23
6 POTRAVINÁŘSKÁ ADITIVA	26
7 PRAKTICKÁ ČÁST.....	28
ZÁVĚR	36
RESUMÉ.....	37
SEZNAM LITERATURY	38
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ	40

Úvod

V dnešní době se výživě a potravinám věnuje čím dál větší pozornost. Tento zájem se stává dobrým prostředkem pro udržení zdraví a prevenci chorob hromadného výskytu. Jelikož je většina z nás odkázána si téměř vše nakoupit v obchodě, kde je široká nabídka potravinářských výrobků, je nutností, aby se v ní každý naučil orientovat, pokud chce pečovat o své zdraví a není mu lhostejné, co konzumuje. K tomu je ovšem také potřeba znát a rozumět složení potravin z hlediska surovin i nutričních složek. Správný výběr potravin je důležitým začátkem pro racionální stravování.

Úkolem mé bakalářské práce v teoretické části bude nejprve popsat nejrozšířenější civilizační onemocnění u nás, jejichž příčinou je nesprávný způsob života, tudíž nepochybně i nevhodné stravování. Zdůraznit pozitivní účinky vlákniny, vitamínů a dalších ochranných látek. Dále se zaměřit na jednotlivé potraviny, z hlediska jejich obsahu popsat jejich vliv na naše zdraví. V neposlední řadě objasnit problematiku týkající se označování potravin za účelem jeho porozumění. A na závěr teorie nahlédnout do oblasti přídatných látek, které jsou dnes do potravin hojně přidávány. Splněním těchto úkolů bych chtěla dosáhnout prvního cíle – získat základní přehled o zdraví prospěšných a zdraví škodlivých látkách, dokázat se lépe orientovat v sortimentu potravin a správným výběrem potravin předcházet civilizačnímu onemocnění.

V praktické části bych chtěla vysvětlit postup při tvorbě jídelníčku podle výživových doporučení se zaměřením na prevenci civilizačních chorob. Druhým cílem je tedy naučit se sestavit zdraví prospěšný jídelníček podle individuálních kritérií, dokázat ho propočítat a následně zhodnotit, jestli z nutričního hlediska odpovídá doporučení, a zda je tedy prospěšný pro naše zdraví.

1 VÝŽIVA A NEMOCI

Není pochyb o tom, že výživa ovlivňuje naše zdraví. Legislativa ukládá povinnost informovat spotřebitele o možných zdravotních rizicích, které souvisí s určitou potravinou. Jedná se např. o údaj, že daný výrobek obsahuje potravinové alergeny nebo látky způsobující hyperaktivitu u dětí apod. Avšak nikdo není povinen nás na obale potravin informovat, že pokud tu či onu potravinu budeme konzumovat dlouhodobě a ve velkém množství, může nám to způsobit zdravotní problémy typu – obezita, ateroskleróza, cukrovka, vysoký krevní tlak a další choroby. To už záleží jen na našem výběru, ke kterému je samozřejmě potřeba určitých znalostí o tom, co zdraví prospívá a co škodí. Podívejme se na nejčastější nemoci související s výživou.

Nadváha a obezita

Nadváha a obezita jsou onemocnění, která vznikají v důsledku nadbytku tukové tkáně v těle. Počet obézních lidí se stále zvyšuje, hlavně ve vyspělých zemích. Česká republika patří mezi nejobéznější evropské národy. Postihuje 21 % mužů a 31 % žen. Když sečteme nadváhu a obezitu, vyjde nám u žen alarmující číslo 68 % a u mužů dokonce 72 %.¹ Základní příčinou obezity je mnohem vyšší příjem energie z potravy a nedostatečný výdej energie pohybem. Nevydaná energie se v těle pak ukládá do tukových zásob. Obezita způsobuje pohybové problémy a bolesti kloubů, žlučové kameny. Kromě toho je rizikovým faktorem dalších onemocnění – vysoký krevní tlak, cukrovka, infarkt, mozková mrtvice a některé nádory např. prsu, dělohy, tlustého střeva. (Hrnčířová a kol., 2012, s. 12)

Nádorová onemocnění

Hrnčířová uvádí, že nádorová onemocnění jsou dalším častým problémem, který u nás během života postihne každého třetího člověka, a že správnou výživou by bylo možné zabránit vzniku až 35 % těchto zhoubných nádorů.

Některé složky stravy působí proti rakovině, jiné jsou naopak rakovinotvorné. Jedná se o látky, které se v potravinách přirozeně vyskytují, ale i o takové, které se do potravin dostanou v průběhu výroby, skladování či kuchyňské úpravy. Negativní vliv má nadbytečný příjem tuků (především nasycených a transmastných), ochranný vliv naopak mají omega-3 mastné kyseliny, které riziko nádorů snižují, stejně tak jako příjem potravin bohatých na vlákninu, vitamíny a minerální látky (ovoce, zelenina, obiloviny a luštěniny).

¹ <http://www.fzv.cz/?s=obezita>, 2. 1. 2014

Vysoká konzumace především hovězího a vepřového masa podle některých studií zvyšuje riziko nádoru tlustého střeva a konečníku, pravděpodobně i slinivky břišní, prostaty a ledvin.

Dalším rizikem je tvorba potravinových plísní při nevhodném skladování potravin, které mohou produkovat plísňové jedy mykotoxiny, z nichž některé mají prokazatelně rakovinotvorné účinky (nejznámější aflatoxin B1 se spolupodílí na vzniku rakoviny jater). Důležitá je i domácí tepelná úprava stravy: při užívání velmi vysokých teplot při vaření, pečení, smažení a grilování dochází v potravinách ke vzniku sloučenin s prokazatelně rakovinotvornými účinky hlavně na tlusté střevo a konečník. (2012)

Ateroskleróza

Ve spojitosti s nesprávným stravováním v současné době také často dochází k onemocnění srdce a cév, tzv. kardiovaskulární onemocnění a z nich zejména ateroskleróza, která má na svědomí až 50% všech úmrtí ve vyspělých státech Evropy a USA. Česká republika patří v úmrtnosti na přední místa ve světě.

Ateroskleróza je degenerativní onemocnění cévní stěny, kdy dochází k zúžení cév, hovoříme o tzv. **ucpávání cév**. Usazeniny v cévě nazýváme aterosklerotické pláty, které omezují průtok krve cévou, a tím jsou některé části těla nedostatečně zásobovány kyslíkem a živinami. Pokud dojde k náhlému uzávěru některé hlavní tepny, následkem může být srdeční infarkt, který je jednou z nejčastějších komplikací arterosklerózy. Další komplikací může být angina pectoris, která je způsobena postupným nedokrvěním srdečního svalu, nebo mozková mrtvice v důsledku nedokrevnosti mozku, nebo uzávěr tepen dolních končetin. (Hrnčířová, 2012, s. 14)

Příčinou aterosklerózy jsou různé rizikové faktory. Některé bohužel nemůžeme sami ovlivnit jako např. věk (vyšší výskyt u mužů nad 45 let a u žen nad 55 let) nebo pohlaví (vyšší riziko u mužů). Tomuto onemocnění však lze předcházet zdravým životním stylem a správným stravováním. Vzhledem k tomu, že arteroskleróza je často způsobena vysokou hladinou celkového a LDL cholesterolu v krvi, měli bychom se vyhnout zejména jeho nadměrné konzumaci. Důležité je také omezit příjem tuků a to především těch „špatných“ (nasycených a trans mastných), které se nachází hlavně v potravinách živočišného původu (např. vnitřnosti, žloutek, prorostlé maso, škvarky, paštiky, uzeniny, máslo, sádlo). Tyto tuky by měli tvořit 1/3 z celkového množství přijatých tuků, další 2/3 by měly zahrnovat tuky rostlinného původu s obsahem nenasycených mastných kyselin, které pomáhají udržovat srdce zdravé. Příznivý vliv na hladinu cholesterolu mají také

potravin s obsahem vlákniny jako např. celozrnné pečivo, těstoviny, luštěniny, ovoce a zelenina.

Mezi další rizikové faktory patří kouření a nedostatek pohybu, který může přispět ke vzniku nadváhy nebo obezity, a tím i ke vzniku aterosklerózy. Rizikový je i **vysoký krevní tlak** (nad 140/90) a **cukrovka**. Na tato onemocnění se blíže podíváme v následujících kapitolách.²

Vysoký krevní tlak

Vysoký krevní tlak – **hypertenze** je významné chronické onemocnění postihující až 30% dospělé populace, přičemž asi polovina postižených o tom ani neví nebo vědět nechce. U dospělých se za normální systolický/diastolický tlak považují hodnoty <120/<80 mm rtuťového sloupce, přijatelné jsou hodnoty do 140/90 mm. Vyšší už jsou označovány jako hypertenze. Neléčený vysoký tlak může vést k dalším komplikacím jako je mozková mrtvice, srdeční infarkt či poruchy činnosti ledvin.

Mezi příčiny vysokého krevního tlaku patří dědičnost, pohlaví, věk, nadváha a vnější vlivy včetně výživy. Léčba spočívá v podávání léků v kombinaci s úpravami životního stylu, zejména omezením příjmu alkoholu, soli a snížením nadváhy a zvýšením pohybové aktivity. Vzhledem k tomu, že řada léků však vyvolává nepříznivé vedlejší účinky, věnuje se větší pozornost spíše výživovým faktorům.³

Cukrovka (diabetes mellitus)

Diabetes mellitus (úplavice cukrová – cukrovka) je metabolické onemocnění, které se projevuje zvýšenou hladinou cukru (glukózy) v krvi (hyperglykémie). „V České republice bývá každoročně odhaleno zhruba 50 000 nových případů, přičemž nyní je v ČR registrováno téměř 760 000 diabetiků (údaj ÚZIS – k 31. 12. 2008). Navíc se předpokládá, že 300 000 lidí o svém onemocnění zatím neví.“⁴

Existují dva typy toho onemocnění. Cukrovka 1. typu postihuje pouze 0,4% populace a vzniká v důsledku nedostatečné a postupně vůbec žádné produkce hormonu inzulínu. Je proto nutné celoživotní dodávání inzulínu. Cukrovka 2. typu postihuje většinu (kolem 90%) diabetiků, je způsobena nedostatečnou citlivostí tkání na inzulín, a proto tělo nedokáže tento hormon využívat. 60-90% diabetiků s cukrovkou tohoto typu je obézních, což je také spolu s nedostatkem pohybu pokládáno za největší příčinu diabetes 2. typu.

² <http://www.viscojis.cz/onemocneni-vyziva/chronicka-neinfekcni-onemocneni>, 25. 2. 2014

³ <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/krevni-tlak-a-vyziva.html>, 25. 2. 2014

⁴ <http://www.fzv.cz/?s=diabetes+mellitus>, 25. 2. 2014

Většina nemocných trpí také vysokým krevním tlakem nebo mají zvýšenou hladinu tuků a kyseliny močové v krvi.

Léčba cukrovky tohoto typu spočívá v úpravě jídelníčku nebo v kombinaci s podáváním léků. Pokud je tato metoda neefektivní, je nutná léčba inzulinem. Předpokladem pro účinnou léčbu je trvalé snížení nadváhy, pravidelná strava a pravidelné cvičení, které povzbudí tělo k lepšímu využití inzulinu. Základním požadavkem je omezit příjem cholesterolu a nasycených mastných kyselin. Naopak bychom měli konzumovat potraviny bohaté na nenasycené mastné kyseliny ve formě rostlinných olejů (řepkový, slunečnicový) a ryb. Žádoucí je dostatečný příjem polysacharidů a vlákniny, který napomáhá normalizovat hladiny glykémie i krevních tuků. V jídelníčku by se měla objevit zelenina, libové maso, luštěniny, ořechy, semena (dýňová, slunečnicová, lněná), potraviny obsahující vitamin B6, hořčík a chrom.⁵

Osteoporóza

Celou plejádu chorob souvisejících s výživou završíme onemocněním, které se týká pohybového aparátu. Osteoporóza postihuje zejména lidi ve vyšším věku, kdy dochází k uvolňování vápníku z kostí a jejich řidnutí. Proto jsou kosti křehké a velice snadno dochází ke zlomenině. Osteoporóza se vyvíjí pomalu, zpočátku se nemusí nijak projevovat nebo jsou projevy neurčité jako například bolesti zad. Později dochází ke snižování postavy a ke vzniku kulatých zad.

Kostní hmota se zpravidla vytváří asi do 35. roku života a její množství je dáno dědičně – ženy mají asi o 1/3 méně kostní hmoty než muži. Po 35. roce života se začíná množství kostní hmoty snižovat, u žen hlavně v období menopauzy, neboť vznik osteoporózy úzce souvisí s úbytkem tvorby hormonu estrogeneru.

Před osteoporózou se můžeme chránit především dostatečným přívodem vápníku a vitamínu D, ale také vhodnou fyzickou aktivitou, při které kostra bytí. (Hrnčířová, 2012, s. 15-16)

Z uvedených poznatků jsme zjistili, že největší vliv na vznik civilizačních chorob obecně má obecně nadbytečná konzumace potravin a to především tuků s obsahem nasycených a trans-mastných kyselin a zvýšená hladina cholesterolu v krvi.

⁵ <http://www.viscojis.cz/onemocneni-vyziva/chronicka-neinfekcni-onemocneni/69-neni-cukrovka-jako-cukrovka-aneb-diabetes-mellitus>, 25. 2. 2014

Pro lepší orientaci si vysvětlíme zmíněné pojmy. **Mastné kyseliny** jsou vyšší karboxylové kyseliny, které mají minimálně osm atomů uhlíku a spolu s glycerolem tvoří **tuky** (lipidy). Rozdělují na dvě skupiny. První z nich tvoří **nasycené mastné kyseliny (SAFA)** – kyselina máselná, laurová, myristová, palmitová a stearová), které působí většinou na naše zdraví nepříznivě, neboť zvyšují hladinu cholesterolu v krvi. Jejich zdrojem jsou hlavně živočišné tuky (např. máslo, sádlo, hovězí tuk). Druhou skupinou jsou **nenasycené mastné kyseliny**, které ještě dál dělíme podle toho, v jaké formě se v potravině vyskytují. Existuje forma cis a trans. Cis forma zahrnuje mononasycené (kyselina palmitoolejová, kyselina olejová, kyselina elaidová, kyselina eruková a kyselina nervonová) a vícenasycené kyseliny (omega 6 a omega 3 kyseliny). Trans nenasycené mastné kyseliny (TFA) vznikají v potravinách zejména ztužováním olejů při výrobě pomazánkových tuků a tuků pro kuchyňskou úpravu pokrmů a zahříváním olejů na vysokou teplotu při smažení. Cholesterol je látka tukové povahy, kterou si lidský organismus vyrábí vlastními chemickými procesy nebo ji přijímá potravou. Problém nastává v případě, když je hladina cholesterolu v krvi výrazně zvýšená.⁶

⁶ <http://www.fzv.cz/slovník/>, 25. 2. 2014

2 OCHRANNÉ LÁTKY V POTRAVINÁCH

Některé potraviny obsahují významné ochranné látky, které mohou výrazně snížit riziko výše uvedených chorob. Mezi tyto látky patří vláknina, vitaminy, minerální látky a stopové prvky a antioxidanty.

2.1 VLÁKNINA

Bulková uvádí, že vláknina, přestože je téměř nestravitelná, je pro náš organismus velice prospěšná. Zajišťuje rovnováhu mikroorganismů ve střevech, podporuje trávení a chrání střevní sliznici před různými chorobami. Rozlišujeme vlákninu rozpustnou a nerozpustnou. **Nerozpustná vláknina** snižuje energetickou hodnotu potravy, zvětšuje její objem a podporuje činnost střev, ovlivňuje zpevňování zubů u dětí. Součástí nerozpustné vlákniny je celulóza, která se nachází v otrubách, v obalu semen a na buněčných stěnách rostlin. Tato vláknina kromě celulózy zahrnuje lignin a hemicelulózu. **Rozpustná vláknina** vytváří ochrannou vrstvu mezi střevní stěnou tlustého střeva a patogenními mikroorganismy. Zajišťuje živnou půdu pro kvasné bakterie v tlustém střevě a chrání střeva před škodlivými bakteriemi. Snižuje pocit hladu a LDL cholesterol v krvi, tím působí preventivně proti srdečně-cévním chorobám. Tato vláknina zahrnuje pektiny, gumy a slizy. Obě vlákniny, rozpustná i nerozpustná, podporují funkci střev, tudíž zlepšují trávení a napomáhají odvádět z těla škodlivé látky (zejména karcinogeny), tuk a cholesterol. Vláknina tedy působí preventivně proti neinfekčním chorobám. (2011)

2.2 VITAMINY

Vitaminy jsou důležité pro všechny reakce probíhající v našem organismu. Přestože nám nedodávají žádnou energii, každý z nich v těle plní určitou svou specifickou funkci, někdy i více funkcí. Vitaminy (až na výjimky) si tělo nedokáže samo vytvořit, proto je musíme přijímat potravou. Jejich potřeba se pohybuje jen v miligramech denně. (Hrnčířová a kol., 2012, s. 8)

Vitaminy rozdělujeme do dvou kategorií – vitaminy rozpustné v tucích a vitaminy rozpustné ve vodě. Do první skupiny patří **Vitamín A**, který je důležitý pro zachování všech funkcí našeho organismu. Je nezbytný pro růst a vývoj kostí, pro správnou funkci pohlavních žláz a pro zdravý vzhled pleti i očí. V posledních letech se také hovoří o jeho protinádorovém účinku. Dobrým zdrojem vitamínu A jsou játra, žloutky, ovoce a zelenina (hlavně žlutě nebo oranžově zbarvená), tmavozelené listy zelenin a papriky, dýně, hrášek

a petržel. Nedostatek vitamínu A může být příčinou šerosleposti, přecitlivělosti na světlo, pálení pod víčky. **Vitamín D** se podílí na vstřebávání vápníku a jeho ukládání v kostech. Nejbohatším zdrojem je sluneční záření, malé množství vitamínu D se nachází ve žloutku a v rybím tuku. Nedostatek vitamínu D v dětství způsobuje křivici (měknutí kostí), v dospělosti osteoporózu (odvápňení kostí). **Vitamín E** nás díky svým antioxidačním účinkům chrání před vznikem kardiovaskulárních a nádorových onemocnění. Podporuje hojení ran a jizev a používá se také při léčení různých jaterních onemocnění. Tvrdí se, že zvyšuje živost, vitalitu a chuť do života. Potraviny obsahující vitamín E jsou např. rostlinné oleje, obilné klíčky, ořechy, slunečnicová semena, špenát, kapusta, kopřivy a chřest. **Vitamin K** je důležitý pro správné srážení krve, mineralizaci kostí, buněčný růst a metabolismus proteinů cévní stěny. Nedostatek vitamínu K vede k poruchám krevní srážlivosti, která se projevuje modřinami, krvácením z nosu a dásní, krví v moči a ve stolici nebo extrémně těžkým menstruačním krvácením. U kojenců může nedostatek vitamínu K vést k život ohrožujícímu krvácení. Vzhledem k tomu, že vitamin K podporuje vstřebávání vápníku v kostech, nedostatek tohoto vitamínu u dospělých zvyšuje riziko osteoporózy.

Druhá skupina zahrnuje vitamin C a vitaminy skupiny B, kam patří **Vitamín B1 (thiamin)**, který působí proti únavě, napomáhá dobrému trávení a chuti k jídlu. Nedostatek vitamínu B1 může vést k nespavosti, neschopnosti se soustředit, nejistotě a depresi. Zdrojem vitamínu B1 je sušené pivovarské droždí, pšeničné klíčky, otruby, játra, ovesné vločky, fazole a brambory, ale také černý chléb, vepřové vnitřnosti, neloupaná rýže, pohanka, chřest, listnatá zelenina, lískové ořechy, sušené ovoce. **Vitamín B2 (riboflavin)** pomáhá spalovat cukry, upravuje energetické mechanismy, je nezbytný pro vývoj mozku dítěte. Snáší dobře vysoké teploty, ale ne světlo. Vitamin B2 obsahují kvasnice, mléko, tvaroh, vejce, kakao, vlašské ořechy, ryby a brambory. **Vitamín B3 (niacin)** ničí některé složky cholesterolu a tuků v krvi. Je důležitý pro správné fungování mozku. Nedostatek způsobuje nespavost, neklid, podrážděnost, rozptýlenost a neschopnost se soustředit. Je obsažen v játrech, tuňáku, mase, ale i v semenech slunečnice, v arašidech, tmavém pečivu, suchých fazolích i hrachu a nejvíce v pivovarském droždí. **Vitamín B6 (pyridoxin)** se podílí na metabolismu tuků a bílkovin a je důležitý při onemocnění cukrovkou. Nedostatek vitamínu B6 se špatně rozeznává, neboť příznaky jsou podobné nedostatku jiných vitamínů skupiny B. Zdrojem je především droždí, pšeničné klíčky, ořechy, arašidy, otruby a černé pečivo, brambory, banány, vejce, zelí a fazole. **Vitamín B12 – kobalamin** je významný pro regulaci a správnou funkci nervové soustavy. Je velmi oblíbeným lékem, využívá se

při léčbě anémie. Mezi příznaky anémie patří únava, oslabení, pálení jazyka, žaludeční potíže, nespavost, bledost kůže až „průsvitná“ pokožka. Nedostatkem trpí velmi často také vegetariáni, vegani a makrobiotici, neboť zdrojem tohoto vitamínu jsou jen živočišné produkty. **Vitamín C** zvyšuje imunitu, proto chrání náš organismus proti veškerým chorobám. Dále regeneruje nemocné tkáně, buňky a zvyšuje aktivitu leukocytů. Podílí se na produkci hormonů žláz s vnitřní sekrecí. Je dobrým pomocníkem při nachlazení. Nedostatek může způsobit deprese, nespavost a neklid. Zdrojem jsou čerstvé i sušené šípky a hlavně ovoce a zelenina (např. černý rybíz, paprika, jahody, pomeranč, petržel, křen, řeřicha, kopřiva a další)⁷

2.3 MINERÁLNÍ LÁTKY A STOPOVÉ PRVKY

Minerální látky a stopové prvky jsou důležité pro prevenci, hrají roli při zpomalování aterosklerotických změn na cévách, při látkové přeměně, mají vliv na hladinu cholesterolu.⁸ Jsou stavebním kamenem zubů a kostí, ale také nedílnou součástí reakcí probíhajících v našem těle. Stejně jako vitamíny je musíme přijímat potravou, jelikož si je naše tělo nedokáže samo vytvořit. Mezi minerální látky patří vápník, fosfor, hořčík, chlor, draslík, sodík a zinek. Mezi stopové prvky patří chrom, měď, fluor, jód, železo, mangan, molybden a selen. (Hrnčířová, 2012, s. 8) Podrobněji si popíšeme jen některé z nich.

Vápník (Ca) je důležitou složkou pro kosti, zuby a také svaly. Je významný pro svalovou činnost a srážlivost krve. Jeho nedostatek způsobuje odvápnění kostí a vzniká osteoporóza. V důsledku nedostatku Ca může také dojít k paradentóze (uvolňování zubů), k poruchám srdečního rytmu, křečím a únavě. Vápník se nachází hlavně v mléku a mléčných výrobcích, ovoci, chlebu, ořechách a rybách.

Fosfor (P) podporuje látkovou výměnu a společně s vápníkem pečuje o tvorbu zubů a kostí. Při nedostatku je narušena funkce ledvin, dochází k nedostatečnému ukládání minerálních látek v kostech. Fosfor nalezneme v mléku, mase, obilí, rybách a vejcích.

Hořčík (Mg) má význam prakticky pro všechny procesy probíhající v organismu. V ochranných procesech působí jako činitel antistresový, antitoxický, protialergický a protizánětlivý. Dále utišuje nervový systém, udržuje vnitřní rovnováhu, pozitivně ovlivňuje srdeční rytmus a je nutný pro tvorbu ochranných látek. Působí také v procesech srážení krve, v činnosti střev, žlučníku a močového měchýře. Jeho nedostatek se projevuje

⁷ <http://www.fzv.cz/?s=vitaminy>, 8. 4. 2014

⁸ <http://www.fzv.cz/?s=miner%C3%A1ln%C3%AD+l%C3%A1tky>, 8. 2. 2014

především únavou, nespavostí, nočním pocením, bušením srdce, náhlými závratěmi, ztrátou rovnováhy, třesem víček, padáním vlasů, lámavými nehty, křečemi, mravenčením v nohou, citlivostí na změny počasí, bolením hlavy a poruchami soustředění. Hořčík nalezneme hlavně v potravinách rostlinného původu – mák, fazole, sója, lískové ořechy, ovesné vločky, ale také v sýrech, rybách a drůbeži.

Draslík (K) je důležitý pro mezibuněčnou výměnu a správnou funkci enzymů. Jeho nedostatek může způsobit poruchu činnosti svalů, srdečního rytmu, trávení a nervového systému. Zdrojem jsou bílé fazole, hrách, vlašské ořechy, mandle, rozinky, brambory, špenát, rybíz, sušené švestky a paprika. Zvýšit příjem potravin obsahujících draslík bychom měli zejména po chirurgických zákrocích, při redukčních dietách, průjmech, při chronických onemocněních zažívacího traktu a nadměrném pocení.

Sodík (Na) přijímáme hlavně ve formě kuchyňské soli. Ačkoli je sůl pro náš organismus důležitá, záleží na její kvalitě, množství a především na úpravě. Při solení bychom měli brát zřetel na náš zdravotní stav – např. při onemocnění ledvin a některých chorobách srdce bychom sůl měli z jídelníčku vyřadit úplně. Omezit sůl a s tím samozřejmě i potraviny s vysokým obsahem soli (uzeniny, sýry, brambůrky, slané oříšky apod.) bychom měli při vysokém krevním tlaku. V létě a při značném pocení je nutné naopak příjem soli zvýšit, neboť při vysokých ztrátách sodíku v důsledku nadměrného pocení se objevují svalové křeče, bolesti hlavy a průjmy. Optimální příjem sodíku je asi 3 g denně, skutečný příjem sodíku je u naší populace odhadován na 8 g. Nejvýznamnějšími zdroji sodíku jsou kromě soli také masné a rybí výrobky, některé sýry (plísňové, bílé, tavené aj.), slané oříšky, bramborové lupínky, chléb, dehydrované polévky aj. K dalším zdrojům sodíku patří některé minerální vody a glutaman sodný, který se do potravinářských výrobků a pokrmů přidává za účelem zvýraznění chuti.

Jód (I) je potřebný pro funkci štítné žlázy, tělesný a duševní vývoj. Při jeho nedostatku je narušena činnost štítné žlázy a vytváří se tzv. struma neboli vole (zvětšená štítná žláza). Potřeba jódu je vyšší zejména u dospívající mládeže, dále u těhotných a kojících žen. Jód obsahují višně, třešně, ryby (treska, úhoř, makrela, sled'), vejce, citrón, špenát, žampiony, hrách a také čokoláda. Z toho důvodu, že jód je u nás obecně nedostatkovým prvkem, se záměrně jóduje kuchyňská sůl.

Zinek (Zn) je nezbytný pro formování kostí, působí preventivně proti epilepsii, podporuje rychlejší hojení ran, vředů, zranění a pooperačních jizev. Je také důležitý pro normální vývoj pohlavních orgánů, pro udržování krásných vlasů. Jeho nedostatek snižuje regeneraci organismu a může vést k poruchám růstu a vývoje. Zdrojem zinku jsou semena

dýní, pšeničné otruby a klíčky, většina hub, hovězí játra, ryby, ořechy, fazole, hrách, čočka, kakao a další.

Železo (Fe) je jedním z nezbytných stopových prvků, který je ale bohužel v naší výživě nedostatečně obsažený. Obecně se dá říci, že jeho nedostatek je trvalý a u nás problémem číslo 1. Nedostatek železa v těle způsobuje úbytek červených krvinek, které jsou nezbytné pro správnou funkci mozku a přenášení kyslíku do plic. Dále se projevuje bledou a nezdravou pokožkou, bolestmi hlavy, mdlobnými stavy, poruchami trávení, slabostí, dělením nehtů nebo bolavými ústními koutky. Železo je obsaženo v játrech, pивních kvasinkách, plnozrnných výrobcích, pažitce, petrželi, brokolici a růžičkové kapustě.

Další stopový prvek, který je pro naše tělo sice potřebný, ale také velmi nebezpečný je **fluor (F)**. Jeho přebytek našemu organismu škodí více než jeho nedostatek. V důsledku jeho přebytku dochází k nadměrnému zvápnění kostí, ke kostním výrůstkům, k změnám růstu a zhoršené kvalitě zubů, která se projevuje skvrnami na sklovině. Nedostatek se projevuje kazivostí zubů. Zdrojem fluoru je maso, vejce, ovoce a zelenina, ale také zubní pasty, kuchyňská sůl a jiné produkty, do kterých je fluor záměrně přidáván.

Stopový prvek **selen (Se)** plní ochrannou funkci – působí proti volným radikálům, má ale také význam pro správnou činnost svalů a srážení krve. Jeho nedostatek může vést k onemocnění srdce, rakovině, revmatismu, šedému zákalu, poruchám jaterní funkce a ke zvýšené náchylnosti na infekční choroby. Zdrojem selenu je maso, ryby, pивní kvasinky, celozrnné výrobky, houby, ovoce a zelenina.⁹

2.4 ANTIOXIDANTY

Antioxidanty jsou látky, které nás chrání před vlivem tzv. volných radikálů. „*Volné radikály jsou částice (molekuly, atomy, ionty), které vznikají v organismu při metabolických pochodech. Jejich nadbytek - není-li vyvažován přítomností antioxidantů - je pro organismus nebezpečný.*“¹⁰ Pokud je tvorba antioxidantů a volných radikálů v našem těle v rovnováze, nedochází k žádným problémům. Problém nastává v případě vyššího počtu volných radikálů, kdy může docházet k různým chorobám jako jsou např. nádorová onemocnění, nemoci srdce a cév, poruchy imunity.

⁹ <http://www.fzv.cz/?s=miner%C3%A1ln%C3%AD+l%C3%A1tky>, 8. 2. 2014

¹⁰ <http://www.vyzivaspol.cz/encyklopedie-vyziivy-v-hesla/volne-radikaly.html>, 10. 2. 2014

Velmi účinné antioxidační látky se nachází v některých druzích koření (rozmarýn, šalvěj, oregano, tymián, hřebíček, kurkuma) a v ovesné mouce. Mezi antioxidační vitaminy patří karotenoidy (karoteny, lykopen, lutein), vitamin C a E. Také některé stopové prvky mají značné antioxidační vlastnosti, např. zinek, selen, měď. Antioxidanty obsahuje také zelený čaj, červené víno (flavonoidy), ostropestřec mariánský a ginko biloba. (Hrnčířová, 2012, s. 8)

Preventivní účinky antioxidantů jsou předmětem celé řady studií. Antioxidanty je možné dodávat tělu potravou nebo ve formě doplňků stravy, avšak výsledky mnoha prací potvrzují, že jednoznačně pozitivního efektu můžeme dosáhnout pouze při příjmu antioxidačních látek stravou. Zvýšený příjem ovoce a zeleniny jako nejvhodnějších zdrojů antioxidantů prokazatelně snižuje riziko aterosklerózy i jejích komplikací – infarktu myokardu a mrtvice.¹¹

¹¹ <http://www.fzv.cz/?s=antioxidanty>, 10. 2. 2014

3 SLOŽENÍ ROSTLINNÝCH POTRAVIN A JEHO VLIV NA ZDRAVÍ

V dnešní době se stále zkoumají látky, které se nacházejí v rostlinách. Z celkových 600 000 druhů rostlin se jich v potravním řetězci vyskytuje pouhých 5%. V rostlinách se vyskytují bioaktivní látky, které preventivně působí proti rakovině a dalším neinfekčním chorobám a které současně zlepšují obranyschopnost organismu. Mezi ně patří sulfidy, polyfenoly, flavonoidy, fenolové kyseliny, indoly, fytáty, glukaráty, lignany a další. Tyto látky můžeme najít v košťálové, tykvovité nebo lilkovité zelenině, ale také v česneku, křenu, citrusech a dalším ovoci, v zeleném čaji, lněných semenech, obilovinách. Účinek těchto ochranných látek je nenahraditelný. (Bulková, 2011)

3.1 LÁTKOVÉ SLOŽENÍ

Dle Bulkové (2011) je jednou z nejdůležitějších součástí rostlin **voda**, bez které by v rostlinách nemohly probíhat téměř žádné děje. Nejvíce vody nalezneme v ovoci, zelenině a bramborách (70-95%), méně vody obsahují obilniny a luštěniny. Ze základních živin mají nejvyšší zastoupení v ovoci, zelenině, luštěninách a obilovinách **sacharidy**, kdy zelenina obsahuje zejména **glukózu** a ovoce **fruktózu**. Fruktóza je několikanásobně sladší než sacharóza, díky svým příznivým účinkům na organismus se doporučuje v malém množství v diabetické dietě. Stejně tak glukóza je pro organismus velice dobře využitelná a snadno se vstřebává. Sacharidy jsou především zdrojem energie, ale v našich buňkách plní i jiné funkce. Velíšek (2009) uvádí, že sacharidy jsou základní stavební jednotkou buněk, chrání je před působením nepříznivých vnějších vlivů a jsou biologicky aktivními látkami. Bulková popisuje i další látky obsažené v rostlinné potravě. Jedna z nich se nazývá **inulin**, který je tvořen z jednotek fruktózy. Je vhodný pro diabetiky, protože se nevstřebává v tenkém střevě. Zlepšuje vstřebávání hořčíku, vápníku, železa a podporuje slučování vitaminů skupiny B. Další látkou, která se nachází zejména v obilovinách, luštěninách, ale i v bramborách a nezralém ovoci a některé zelenině např. v hrášku, je **škrob**. Škroby tvoří látky, pomocí kterých si rostliny ukládají energii.

Rostliny dále obsahují **bílkoviny**, které jsou ale na rozdíl od živočišných bílkovin **neplnohodnotné**, protože v nich nejsou zastoupeny tzv. esenciální aminokyseliny a nachází se v nevhodném poměru. Výjimkou je skořápkové ovoce. Rostlinné bílkoviny jsou v našem organismu hůře využívány, ale pokud se zelenina nebo ovoce upravuje společně s masem nebo jinou bílkovinnou potravinou, dochází k pozitivnímu působení bílkovin a vitaminu C a zároveň organismus lépe využívá beta-karoten, lykopen a další lipofilní

vitaminy. Další významnou složkou rostlinné potravy jsou **lipidy**. Jsou nezbytnou živinou pro zdraví a vývoj organismu. Největší množství nalezneme ve skořápkovém ovoci, sojových bobech, slunečnicových semínkách, jáhlech a ovesných vločkách. Samozřejmě nesmíme zapomenout na **vitaminy** a **minerály**, které se v rostlinách nacházejí. (2011) V dalších kapitolách se už budeme zabývat konkrétními rostlinnými potravinami a jejich složením.

3.2 OBILOVINY

„Obiloviny se získávají z pšenice, žita, ovesa a ječmene, ale také rýže, kukuřice, prosa, pohanky a amarantu. Z obilovin se vyrábí především pečivo, těstoviny, ovesné vločky, cornflakes, jáhly, kroupy.“ (Hrnčířová, 2012, s. 22) Jsou hlavně zdrojem sacharidů, převážně škrobu, ale i vitaminů (především skupiny B), vlákniny, minerálních látek a méně významných bílkovin obsahujících lepek, na který jsou někteří jedinci alergičtí. (Babička, 2012, s. 16)

Bílá mouka se začala vyrábět asi před 200 lety a dnes jsou výrobky z ní běžnou součástí našeho jídelníčku. Při výrobě bílé mouky jsou odstraněny vnější vrstvy obilného zrna. Při tomto vymletí dochází nejen ke ztrátě vlákniny, ale je také odstraněno velké množství vápníku, draslíku, železa, hořčíku, většina vitamínu E, B6 a B1. Bílé pečivo nám tedy dodává v podstatě jen prázdné kalorie a má minimum vlákniny (asi 3g ve 100g), zatímco **celozrnné pečivo** je zdrojem vlákniny v množství až 8,5 g. Celozrnné pečivo a výrobky z celozrnné mouky jsou tedy vhodnější variantou pro naše zdraví, neboť vláknina má mnoho ochranných účinků jako např. prevence rakoviny tlustého střeva, vnitřních hemeroidů, střevní divertikulózy. Podílí se také na úpravě konzistence stolice. Zákon ukládá povinnost, že název „celozrnný“ může obsahovat pouze výrobek obsahující 80% celozrnné mouky. Rozdílem je vícezrnné pečivo, které musí obsahovat minimálně 5 % mouky z jiných obilovin než pšenice nebo žito. (Hrnčířová, 2008, s. 22-23)

3.3 LUŠTĚNINY

*„Luštěniny jsou jedlá zralá semena jednoletých druhů bobovitých rostlin, které vytvářejí lusky tzv. **luskoviny**.“* (Hrnčířová, 2012, s. 23) Mezi luštěniny patří hrách (žlutý a zelený), fazole (červené, bílé, barevné), čočka (zelená, červená, hnědá) a sója. Jejich spotřeba není příliš vysoká. Luštěniny se svým složením podobají obilninám, obsahují

poměrně velké množství kvalitních rostlinných bílkovin. Mají nižší obsah tuku, který není doprovázen cholesterolem jako v živočišných potravinách. Jsou bohatým zdrojem vlákniny a minerálních látek, především vápníku, železa, hořčíku, draslíku a některých vitaminů (vitaminy skupiny B).

Sója má pozitivní vliv na naše zdraví. Její bílkovina obsahuje látky, které snižují hladinu cholesterolu a tuků v krvi a pomáhají tak v boji proti srdečně cévním chorobám. Sójové fytoestrogeny navíc snižují riziko této choroby u žen v menopauze.

Luštěniny někdy mohou způsobovat trávicí obtíže, kterými trpí většina z nás po jejich požití. Tyto problémy jsou způsobeny oligosacharidy, které je možno částečně odstranit vhodnou přípravou – namáčení, klíčení. Syrové luštěniny obsahují nežádoucí antinutriční látky, proto je nutné je dobře tepelně zpracovat. U některých druhů stačí nechat semena dostatečně dlouhou dobu naklíčit (fazole mungo) bez následného vaření, čímž se navíc zvýší množství vitaminů a minerálů. (Hrnčířová, 2012, s. 23)

Hrnčířová doporučuje konzumovat luštěniny alespoň 2x týdně, ideálně v kombinaci se zeleninou či obilovinami. Celoluštěninové pokrmy (například čočka na kyselo) nebo kombinace luštěnin s živočišnými potravinami (čočka s vejcem, fazole s párkem) jsou velmi těžce stravitelné a obsahují zbytečně mnoho bílkovin. (2012)

3.4 OVOCE A ZELENINA

Ovoce a zelenina jsou pro všechny z nás známé tím, že obsahují mnoho cenných látek, které působí jako preventivní faktor mnoha civilizačních nemocí včetně rakoviny. *„V těch částech světa, kde je nízká spotřeba ovoce a zeleniny, je úmrtnost na rakovinu vysoká, a naopak v zemích s vysokou spotřebou ovoce a zeleniny je výskyt různých druhů nádorů nižší. Nejde tu jen o náhodný statistický vztah, protože toto pravidlo platí i individuálně.“* (Babička, 2012, s. 19)

Dalším přínosem je, že ovoce i zelenina obsahují velké množství rostlinných barviv, o kterých jsou vědci přesvědčeni, že snižují výskyt nádorových onemocnění. Tyto biologicky aktivní látky jsou potřebné pro správnou činnost biochemických procesů a pro imunitní systém. Mezi tyto cenné látky patří vitaminy C a E, karotenoidy, flavonoidy a mnoho dalších, méně prozkoumaných látek. Jejich význam spočívá v ochraně tkání před působením aktivních forem kyslíku, jejichž vznik v lidském těle podporuje kouření, alkohol (hlavně destiláty), různé druhy záření a znečištěné životní prostředí. Jestliže je

člověk vystavený působení těchto faktorů a současně konzumuje nedostatek ovoce a zeleniny, jeho tkáně jsou více ohroženy zhoubným bujením. (Babička, 2012 s. 19)

Některé druhy ovoce (např. jablka) obsahují poměrně velké množství rozpustné vlákniny, která se významně podílí na snižování nadbytečného cholesterolu v krvi a působí tak preventivně proti srdečně-cévním chorobám. Naopak nevýhodou může být přítomnost organických kyselin či aromatických látek, které mohou u někoho vyvolávat alergické reakce (např. jahody).

Mezi ovoce řadíme také **ořechy**, jejichž složení zahrnuje méně sacharidů a více tuků, které jsou však především nenasycené, tudíž prospívají srdci a cévám. U některých jedinců mohou ořechy vyvolávat alergickou reakci, proto je musí z jídelníčku vyřadit. (Hrnčířová, 2012, s. 25) Babička uvádí, že nedostatkem oříšků je možnost výskytu mykotoxinů, které vznikají z nakažených plodů nebo v důsledku zvlhnutí a následného **zplsnivění**. Mykotoxiny neboli plísňové jedy, patří mezi významné přírodní toxiny v potravinách, které mohou po požití způsobit zdravotní problémy, tzv. mykotoxikózy. Existují i pozdní toxické účinky, např. karcinogenní vznik nádorových onemocnění, snížení obranyschopnosti organismu a náchylnost k řadě onemocnění zvláště u starých osob a malých dětí. Proto je nutné si při nákupu ořechů dávat pozor a kontrolovat, zda ořechy nejsou viditelně napadeny plísní a takové ořechy zásadně nekonzumovat. Doma je ideální je skladovat v lednici, protože toxiny se zpravidla tvoří při vyšších teplotách. (2012)

Hrnčířová (2012) doporučuje konzumovat 500 g ovoce a zeleniny denně a to rovnoměrně po celý rok a kombinovat přitom různé druhy, které jsou v daném ročním období k dispozici. Měli bychom dávat přednost ovoci a zelenině pěstovaným u nás. Tvrdí také, že zvýšený příjem ovoce a zeleniny zároveň pomáhá snížit spotřebu potravin s vysokým obsahem nasycených tuků, cukru nebo soli.

3.5 ROSTLINNÉ TUKY A OLEJE

Tuky rostlinného původu jsou zdrojem nenasycených mastných kyselin (výjimkou jsou palmový, palmojádrový a kokosový), které příznivě působí na látkovou přeměnu. Jsou nezbytné pro růst, reprodukci, činnost svalů, cévního a nervového systému, snižují krevní tlak, srážlivost krve a hladinu cholesterolu.

Oleje se získávají z olejnatých rostlin, jsou označovány jako „rostlinné“ nebo slovem vyjadřujícím rostlinný druh (např. sójový, řepkový, slunečnicový, olivový,

palmový apod.) a uvádí se, zda jsou jedno nebo vícedruhové. Zvláštní předpisy platí pro olivový olej. Vyšší výživovou hodnotou mají oleje vyrobené šetrnými postupy, při kterých nedochází ke změnám charakteru oleje. Mezi ně patří tzv. „olej lisovaný za studena“ nebo „panenský olej“. Nejvhodnější složení a vysoký obsah nenasycených mastných kyselin má olej řepkový a olivový (Hrnčířová 2012, s. 20-21; Suková, 2008 s. 25)

Ztužováním rostlinných olejů se vyrábějí ztužené jedlé tuky (margaríny, rostlinné pomazánky aj.). Při tomto procesu však také vznikají zdraví škodlivé **transmastné kyseliny**. Někteří výrobci proto přešli na novou výrobní technologii, při které tyto transmastné kyseliny již nevznikají, resp. nepředstavují více než 1 % obsahu všech tuků (např. výrobky Bertolli, Flora, Perla, Rama aj.). Přesto se v některých ztužených tucích však stále ještě vyskytuje kolem 20 % transmastných kyselin. Podle dostupných údajů lze říci, že u nás jsou velkým zdrojem transmastných kyselin především některé cukrářské a pekařské výrobky – různé sušenky, oplatky, koblihy, tukové rohlíky a samozřejmě všechny potraviny, které mají na obalu napsáno, že obsahují ztužený rostlinný tuk. (Hrnčířová, 2012, s. 21)

4 SLOŽENÍ ŽIVOČIŠNÝCH POTRAVIN A JEHO VLIV NA ZDRAVÍ

4.1 MASO A MASNÉ VÝROBKY

Maso je pro náš organismus prospěšné zejména pro svůj obsah plnohodnotných bílkovin, vitaminů skupiny B, minerálních látek (fosfor, draslík, vápník, hořčík, sodík, železo). Z nutričního hlediska se jedná o téměř nenahraditelnou složku potravy. Jeho příjem by měl odpovídat věku, fyzické aktivitě, tělesné hmotnosti a samozřejmě také záleží na zdravotním stavu. U dětí v období růstu je potřeba plnohodnotných bílkovin téměř dvojnásobná než v dospělosti.

Do jídelníčku bychom měli zařadit spíše méně tučná masa (např. králíčí, krůtí, kuřecí, telecí, jehněčí), protože přebytek živočišného tuku neprospívá srdci a cévám. V současné době se klade důraz na drůbeží maso, které ovšem obsahuje méně minerálních látek a vitaminů než například libové hovězí či telecí maso. Co se týče vnitřností, tak jsou výborným zdrojem vitamínu A, železa a kyseliny listové, ale pro jejich vysoký obsah cholesterolu bychom je měli konzumovat spíše výjimečně. Uzeniny a paštiky bychom měli jíst jen zcela výjimečně. Obsahují totiž velké množství nasycených tuků, cholesterolu, soli, různých konzervantů a jiných přídavných látek. Pokud si chceme občas nějakou uzeninu či paštiku dopřát, je na místě vybírat co nejkvalitnější produkt s vysokým obsahem masa, s nízkým podílem tuku, soli a „éček“. (Hrnčířová, 2012, s. 18).

4.2 RYBY A VODNÍ ŽIVOČICHOVÉ

Konzumace ryb je pro náš organismus velice prospěšná, neboť rybí maso a rybí tuk obsahuje mnoho cenných látek, které nás chrání před onemocněním srdce a cév, rakovinou tlustého střeva, konečníku, prostaty či Alzheimerovou chorobou. Zejména mořské maso je prevencí civilizačních chorob. Mezi prospěšné látky patří především omega-3 nenasycené mastné kyseliny, plnohodnotné a lehce stravitelné bílkoviny, vitaminy D, A, minerální látky jako např. jód, selen, draslík, fosfor, vápník. Měli bychom je konzumovat 2x-3x týdně a střídat jednotlivé druhy ryb. Ryby můžeme rozdělit na sladkovodní a mořské a dále na čerstvé, chlazené, zmrazené a konzervované. (Babička, 2012, s. 8; Hrnčířová, 2012, s. 18)

4.3 MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY

Mléko a mléčné výrobky obsahují kromě bílkovin, sacharidů a tuků velké množství vitamínů (kromě vitamínu C) a jsou zdrojem minerálních látek, především vápníku. Mléčná bílkovina **kasein** chrání funkci jater a ovlivňuje růst člověka. Kasein je hlavní bílkovinou v tvarohu, nejvíce je obsažen v mléce. Při spotřebě kravského mléka a mléčných výrobků nesmíme opomenout obsah tuku. Mléčný tuk (tedy i máslo), obsahuje vysoké množství nasycených tuků a cholesterolu, které mohou při vyšší konzumaci způsobit zdravotní rizika, zejména onemocnění srdce a cév.

Důležitou součástí mléčných výrobků tvoří také **bakterie mléčného kvašení**, které způsobují kysání mléka. Zakysané mléčné výrobky se vlivem kyselosti vytvářené mléčnými mikroorganismy stávají přirozeně konzervovanými. Tyto organismy také napomáhají mléko lépe strávit. Bakterie mléčného kysání udržují správnou rovnováhu mikroflóry střev, tím napomáhají posilovat imunitní systém člověka, který chrání člověka před infekcí. Podporují peristaltiku střev a tím zabraňují dlouhodobému pobytu nežádoucích mikroorganismů ve střevech, např. jogurt působí na zmírnění zácpy. Bakterie mléčného kysání jsou také významné proto, že dokážou přímo ve střevním traktu produkovat vitaminy (např. vitamin B₁₂, thiamin, riboflavin, pyridoxin, kyselina listová a pantotenová, niacin) a jiné důležité látky, které si organismus nedokáže sám vytvořit. Podle typu použitých bakterií lze zakysané výrobky rozdělit do těchto základních skupin: jogurtové výrobky, acidofilní výrobky, bifidogenní výrobky, smetanové výrobky a kefirové výrobky. (Babička, 20012, s. 11; Hrnčířová, 2012, s. 19).

Sýry

Sýry dělíme na přírodní, tavené a syrovátkové. Přírodní sýry se dále klasifikují podle tvrdosti (obsah vody v tukuprosté hmotě sýra), podle obsahu tuku, podle způsobu zpracování – „čerstvý“ (nezrající a tepelně neošetřený), „termizovaný“ (po procesu ošetření teplotou až 80 °C), „zrající“, „s plísní“ (na povrchu, uvnitř, dvouplísňový), „v solném nálevu“.

Sýry se vyrábějí ze sraženého mléka (kravského, ovčího, kozího nebo buvolího), přesto sýry obsahují více základních živin než mléko. Například obsah bílkovin v sýrech je až 10x vyšší než v mléce. Tyto bílkoviny obsahují všechny aminokyseliny, které mají pozitivní vliv na náš organismus – působí proti srážlivosti krve, mají antibakteriální účinek, podporují imunitu, snižují riziko tvorby zubního kazu, mají příznivý vliv na krevní tlak. Příznivě také působí vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E) a minerální látky jako

např. vápník, fosfor, hořčík, sodík nebo draslík. Nejlepším zdrojem vápníku jsou tvrdé sýry obsahující až 800 mg na 100 g sýru. Nevhodné jsou naopak sýry tavené, ve kterých je vápník vázán na fosfáty v tavících solích. Mezi tavící soli patří např. fosforečnany, které ve větším množství mohou našemu organismu škodit, neboť odplavují vápník z těla, dokonce ho i odebírají z kostí.

Tuk je v sýrech přítomen v různém množství, avšak procento uvedené na obalu neodpovídá skutečnému obsahu tuku, protože sýr obsahuje také různé množství vody podle druhu. Vypočítat obsah tuku v sýru můžeme takto: % tuku v sýru = % t. v s. x % sušiny/100. Stejně jako v ostatních mléčných produktech se v sýrech vyskytují nasycené mastné kyseliny, méně trans nasycených mastných kyselin a cholesterol. Z toho důvodu jsou pro nás vhodnější sýry s nižší tučností. (Babička, 2012, s. 12; Hrnčířová, 2012, s. 19-20; Suková, 2008, s. 22-23)

4.4 VEJCE

Vejce mají přirozeně vysokou nutriční hodnotu, vaječný bílek obsahuje kvalitní a lehce stravitelnou bílkovinu. Ve vejcích se kromě zdraví prospěšných látek vyskytuje poměrně velké množství **cholesterolu** (žloutek), ale i fosfolipidy, např. **lecitin** působící proti ukládání cholesterolu v cévách, zároveň má ochranný vliv na stěny cév, podporuje paměť a chrání játra. V současné době je strach z cholesterolu přítomného ve vejcích přehnaný, neboť zdravý člověk může konzumovat 3 – 4 vejce týdně, aniž by mu hrozilo nějaké zdravotní riziko. Lidé se zvýšenou hladinou cholesterolu v krvi by měli preferovat vaječné bílky, které neobsahují žádný tuk ani cholesterol, a nekonzumovat více než jeden žloutek týdně.

Vitaminy jsou ve vejcích přítomny téměř všechny (kromě vitaminu C) a ve žloutku je navíc vysoký obsah vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E), vitamin B2 a kyselina pantotenová. Významné jsou také minerální látky jako např. železo, draslík, zinek a fosfor nebo stopový prvek selen. (Hrnčířová, 2012, 21-22)

4.5 ŽIVOČIŠNÉ TUKY

Tuky živočišného původu jsou důležitou a nepostradatelnou součástí potravy ostatně jako všechny živiny. Umožňují vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích, podílejí se na tvorbě hormonů a na správném fungování mozku. Obsahují 2x více energie než bílkoviny nebo sacharidy - 38 kJ/g (Babička, 2012, s. 15)

Jak už jsme se párkrát zmínili v předchozích kapitolách, živočišné tuky (kromě tuku rybího) jsou jedním z hlavních zdrojů nasycených tuků obsahujících nasycené mastné kyseliny, které ve větším množství našemu zdraví rozhodně neprospívají. Problémem ale nejsou samotné tuky, ale jejich nadbytečná konzumace. Nadbytek příjmu se podílí na vzniku obezity či nadváhy, mohou způsobit nemoci srdce a cév či nádorová onemocnění. Živočišné tuky jsou často doprovázeny cholesterolem, jeho nadbytek také nepříznivě ovlivňuje naše zdraví, neboť se ukládá do cévních stěn a podílí se na vzniku aterosklerózy a může vyústit až v částečné či úplné ucpání cévy. Vysoká hladina cholesterolu v krvi je způsobena nezdravým životním stylem (kouření, špatná výživa, nedostatek pohybu) nebo vlivem dědičnosti.

V máselném tuku se kromě nasycených mastných kyselin přirozeně vyskytují v malém množství i trans mastné kyseliny a cholesterol. Konzumaci másla by se měli vyvarovat především lidé se srdečními a cévními potížemi, vysokou hladinou cholesterolu a tuků v krvi. Vzhledem ke svému složení není máslo vhodné ke smažení.

Sádlo obsahuje cholesterol a asi 40 % nasycených mastných kyselin. V našem jídelníčku by se mělo objevovat jen výjimečně (Hrnčířová, 2012, s. 20).

5 OZNAČOVÁNÍ POTRAVIN

Jak už jsme se zmínili v úvodu, v dnešní době je vzhledem k bohaté nabídce potravinářských výrobků nezbytné, abychom se v ní dokázali alespoň do jisté míry orientovat. Podívejme se tedy na označování potravin.

Údaje na výrobcích:¹²

- název potraviny (např. čerstvé máslo)
- název a sídlo výrobce
- doba minimální trvanlivosti, resp. doba použitelnosti
- způsob skladování a použití (např. po otevření uchovávejte v chladu)
- účel výrobku (např. potravina je určena pro diabetiky, kojence)
- informace o třídě jakosti (např. u šunek)
- nutriční hodnota
- doporučená denní dávka
- hmotnost
- složení (suroviny, přídavné látky apod.)
- upozornění na alergenní složky (např. mléko, ořechy)
- značka kvality (např. KLASA) nebo označení biopotravin (BIO)

Požadavky na označování

Suková uvádí, že označení potravin musí být pro spotřebitele srozumitelné, na viditelném místě a snadno čitelné, nezakryté a nesmazatelné. Zásadou je, že způsob označování nesmí uvádět spotřebitele v omyl. (2008)

Dle mého názoru je složení na etiketách čitelné pro lidi s dobrým zrakem nebo za pomoci lupy či brýlí. V poslední době se uvažuje o stanovení minimální velikosti písma, čímž by se situace mohla zlepšit - „*Základní kritérium stanovené v právních předpisech, které nyní ještě stále platí, co se zajištění čitelnosti informací uváděných na obalech týká, neuspělo. Ve snaze o zlepšení čitelnosti etiket se zákonodárce proto rozhodl, že stanoví*

¹² http://viscojis.cz/teens/index.php?option=com_content&view=article&id=53:21&catid=110:jak-nakupovat-potraviny&Itemid=159, 18. 1. 2014

ještě další požadavky jako je minimální velikost písma, výška a šířka písma, světelný a barevný kontrast mezi tiskem a pozadím.“¹³

Co se týče srozumitelnosti, domnívám se, že záleží hlavně na znalostech spotřebitele. Jen malé procento nakupujících lidí si vůbec etiketu přečte, natož aby pak porozuměli detailnějším informacím. Česká populace se dívá spíše na cenu než na kvalitu, ale v posledních několika letech se situace začíná měnit, což je také dáno především tím, že se o kvalitě a celkově o potravinách čím dál tím častěji hovoří. Bojovat za kvalitnější potraviny a informovat širokou veřejnost o podvodech a pofiderních potravinách se snaží několik lidí, jejichž videa nás upozorňují na problémy týkající se potravin. Příkladem je šéf Pražského kulinářského institutu Roman Vaněk a jeho pořad Peklo na talíři, ve kterém poukazuje na úroveň české gastronomie, dělá rozbor povětšinou zaručeně nezdravých potravin. Jeho pořad sleduje několik set tisíc diváků a ohlasy lidí jsou také velmi početné. Myslím si, že je určitě dobré, že se o kvalitě potravin čím dál více hovoří, protože úroveň české gastronomie není zrovna na vysoké úrovni. Všechno samozřejmě souvisí s tím, že spotřebitel chce koupit co nejlevněji, což vede výrobce k tomu, aby používal méně kvalitní suroviny nebo různé levnější chemické náhražky (ěčka). Prodejcům jde totiž především o prodané množství, které jim zaručuje zisk.

Informace o složení výrobku

Informace o tom, z čeho se potravina skládá a co obsahuje, by pro nás měla být zásadní, abychom vůbec věděli, co vlastně jíme. Měli bychom zkrátka mít zdraví ve vlastních rukou.

Složení se uvádí jen u vícesložkových potravin (nikoli u jednosložkových jako je například konzumní mléko bez přísad). Údaje o obsažených složkách jednotlivého výrobku se řadí sestupně podle použitého množství (složka, která je v potravině nejvíce, je ve složení uvedena na prvním místě). Za složku se považuje jakákoli látka včetně aditiv, potravních doplňků (vitaminy, minerální látky, enzymy aj.) a aromat. Aditiva se označují celým názvem nebo číselným kódem a názvem kategorie (např. antioxidant, zahušřovadlo). Vzhledem k alergiím je nutností také zvýraznit případnou přítomnost alergenních složek. Výjimkou je potravina, která je alergenem sama o sobě. (vejce, mléko apod.)

¹³ http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/PK_Oznacovani%20potravin%20web-1.pdf, 20. 1. 2014

Údaj o složení se nemusí uvádět u jednosložkových potravin, čerstvého ovoce, zeleniny a brambor, vod bez příchutí označených jako sycené, kvasného octa, sýrů, másla, mléka a smetany, pokud k nim nebyly přidány jiné složky než mléčné výrobky, enzymy a mikrobiální kultury a jedlá sůl.¹⁴

Nutriční hodnota

Nutriční neboli výživová hodnota potravin se vyjadřuje pomocí údajů o energetické hodnotě vyjádřené v joulech nebo kaloriích, o množství základních živin (bílkoviny, tuky, sacharidy), vitaminů, minerálních a stopových prvků, vlákniny, ale také karotenoidů, polyfenolů, fytosterolů aj. V některých případech je struktura uváděných složek podrobnější a uvádí např. množství nasycených, nenasycených či trans mastných kyselin, množství cholesterolu, množství jednotlivých aminokyselin apod.

Údaj o nutriční hodnotě potravin je legislativou vyžadovaný jen u potravin pro zvláštní výživu (např. pro kojence, pro snižování hmotnosti, pro bezlepkovou výživu) a u potravin, kde je zdůrazněna informace o přítomnosti nebo přidavku určité živiny. Nutriční hodnota je na obale potravin uvedena ve formě tabulky, obsah složek se uvádí u hmotnosti v gramech (100 g) a u objemu v mililitrech (100 ml).¹⁵

„S nutriční hodnotou souvisí problematika výživových a zdravotních tvrzení, která je v současnosti řešena v rámci EU. V současné době celosvětově řeší a začínají používat způsoby označování, podle kterých by se spotřebitel snadno orientoval (např. označování barvami semaforu nebo udílením speciálních značek výrobkům splňujícím stanovené zásady) a které by přispěly ke zlepšení výživy lidí v souvislosti s jejím vlivem na zdraví a obezitu.“¹⁶

¹⁴ <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76511.aspx>, 20. 1. 2014

¹⁵ <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92253.aspx>, 22. 3. 2014

¹⁶ <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92253.aspx>, 22. 3. 2014

6 POTRAVINÁŘSKÁ ADITIVA

Dle Jana Pánka se v dnešní době o problematice aditiv stále více hovoří. Dokonce i pro média se toto téma stalo velice oblíbeným. Bohužel jsou někteří mediálně zdatní „odborníci“ ovlivněni jednak komercí a jednak v problematice hledají senzace, které budou pro čtenáře nejvíce zajímavé. Důsledkem může být šíření neoborných či zcela mylných informací, které nemají vědecké podložení. Člověk se pak stává součástí tohoto nepříznivého trendu, špatně se v této problematice orientuje, a v důsledku toho vznikají různé mýty a omyly ve výživě. (2010)

Vít Syrový upozorňuje, že všechny látky přijímané společně se stravou působí na náš zdravotní i psychický stav, tudíž sem patří i látky, které jsou do potravin záměrně přidávány při průmyslové výrobě a zpracování potravin. V dnešní době existují dva protichůdné názory na aditivní látky. Jeden tvrdí, že všechny tyto látky jsou dokonale prozkoumané, nalezneme je ve sbírkách zákonů, mají své povolené množství, schvalují je studování experti, tudíž nám nemohou uškodit. Existuje i názor zcela opačný, který zastávají zejména osoby směřující ke zdravému životnímu stylu a mnozí z nich mají vědecky ověřené přírodovědecké či lékařské vzdělání. Tvrdí, že naše tělo nedokáže zpracovat látky, které jsou pro náš organismus neznámé a nepřírozené. Jedná se především o synteticky zpracované látky, s kterými se člověk při předchozím vývoji vůbec nesetkal. Tato informace o nevhodnosti přídatných látek se začala šířit i ve společnosti. (c2007)

Jan Pánek poukazuje na fakt, že mnoho lidí si myslí, že cokoliv chemického je špatné a že bez chemie by nám bylo lépe. Tuto obavu vyvrací tvrzením, že i základní živiny se skládají z chemických látek a jsou popsány chemickou strukturou. Jan Pánek je tedy na rozdíl od Víta Syrového zcela jasně zastáncem názoru, že aditivní látky naše zdraví nijak nepoškozují. Říká, že schvalovací systém je natolik přísný, že se nemusíme obávat nějakého negativního dopadu na naše zdraví. Zároveň ale tvrdí, že látky, které jsou na seznamu povolených aditiv, jsou nadále testovány a v případě zjištění pochybnosti může být jejich použití pozastaveno. (2010)

Vít Syrový upozorňuje, že pokusy jsou prováděny většinou na zvířatech (zejména potkanech), kdy je jim aplikována určitá dávka aditivní látky. Pokud jejich organismus reaguje nepříznivě, aplikuje se dávka menší, která už nevykazuje negativní reakci. Tímto procesem se stanovuje tzv. „minimální množství“, které „neškodí“. Zároveň tito hlodavci mají zcela odlišné požadavky na stravu než člověk a laboratorní pokusy se provádí jen krátkodobě, zatímco člověk přijímá tyto látky dlouhodobě po celý život. (c2007)

Z výše uvedeného je nám jasné, že zdravotní rizika spojená s dlouhodobým užíváním některých aditiv nejsou jednoznačně vyvrácena. Já osobně se přikláním k názoru, že látky, které jsou pro náš organismus nepřírodní, nemohou tělu přinést nic dobrého.

Je potřeba zmínit, že existují dva druhy aditivních látek. Látky přírodní (přírodní), které se běžně vyskytují v přírodě, a látky synteticky zpracované získávané např. z ropných produktů nebo dehtu. U některých potravin je použití aditiv zakázáno. Nesmí se používat pro výrobu nezpracovaných potravin (to jsou ty, které neprošly technologickým pochodem), medu, neemulgovaného tuku a oleje, másla, mléka, smetany, kávy (kromě instantní), nearomatizovaného čaje, cukru, neochuceného podmáslí. Za přídatné látky se nepovažují takové, které se v potravině vyskytují přirozeně (bílkoviny, sacharidy, tuky apod.), nebo látky, které jsou potravinou samy o sobě například sůl nebo ocet.

Dělí se do různých kategorií podle toho, k jakému účelu jsou používány. Všechny přísady jsou uvedeny na obale potravin v sestupném pořadí podle množství a jsou označovány číselným E kódem nebo celým názvem. Jedná se o barviva (E 1xx), konzervanty (E 2xx), antioxidanty a kyseliny (E 3xx), emulgátory, stabilizátory a zahušťovadla (E 4xx), látky zvýrazňující chuť a vůni (E 5xx), náhradní sladidla, potravinářské plyny a leštidla (E 9xx). Některé látky se mohou vyskytovat ve více kategoriích, protože jsou schopny plnit více technologických funkcí. Samotný název kategorie nám napoví, jakou funkci dané přísady v potravině plní. Např. barviva zlepšují vzhled, konzervanty a antioxidanty prodlužují trvanlivost, kyseliny zvyšují kyselost, umělá sladidla nahrazují přírodní apod. (Klescht, 2006)

Asi nemá význam zde rozebírat jednotlivá „éčka“, neboť je jich řádově kolem tisíce. Důležitější je podotknout, že pokud budeme kupovat základní potraviny (nejlépe neochucené a průmyslově nezpracované), vyhneme se přídatným látkám, aniž bychom se jimi museli více zabývat. Jsem toho názoru, že lepším způsobem péče o své zdraví je připravit si daný pokrm sám z kvalitních základních potravin, než si koupit nějakou „hotovku“. Tím myslím např. že je vhodnější koupit si bílý jogurt, nějaké ovoce a udělat si sám ovocný jogurt, než si koupit již hotový ovocný jogurt, který obsahuje 2% ovoce, cukr nebo sladidlo, zahušťovadlo pro lepší konzistenci a barvivo pro lepší vzhled. Samozřejmě nemůžeme házet všechny „hotovky“ do jednoho pytle, na trhu se objevují i kvalitní produkty. Zde je třeba zdůraznit důležitost čtení údajů na etiketách. Informace o složení by pro nás měla být rozhodujícím krokem ke koupi či vrácení výrobku do regálu.

7 PRAKTICKÁ ČÁST

Pro vypracování praktické části bakalářské práce jsem se rozhodla sestavit jídelníček, který je vytvořen podle zásad správné výživy a má být také prevencí civilizačních chorob, s nimiž jsme se seznámili v první kapitole. Je tedy zaměřen na obsah nasycených mastných kyselin, cholesterolu a soli, jenž nepřesahuje doporučené denní dávky. Vyšší zastoupení v jídelníčku mají vitaminy, minerály, antioxidanty, nenasycené tuky, vláknina a jiné zdraví prospěšné živiny. V praktické části samozřejmě nechybí ani **výživová doporučení**, která by pro nás měla být zásadní, jelikož sestavený jídelníček je jen příkladem, jak by měl vypadat.

Cílem praktické části je popsat postup tvorby jídelníčku tak, aby si ho mohl vytvořit každý sám sobě na míru. Nikdo samozřejmě nemusí být v sestavování jídelníčku každodenně bezchybný, ale čím častěji se nám podaří jíst zdravě, tím větší máme šanci na život bez nemocí.

Výživová pyramida nám podrobným návodem napomáhá k přesnému sestavení denního jídelníčku, dává však **základní aktuální doporučení** o skladbě výživy v grafické obrázkové formě:¹⁷



Obrázek č. 1: Výživová pyramida

¹⁷ <http://www.fzv.cz/pyramida-fzv/>, 9. 4. 2014

A nyní se podíváme na konkrétní znění výživových doporučení, která vznikla zejména proto, že nesprávná výživa je hlavní příčinou výskytu neinfekčních onemocnění (viz kapitola 1), které zvyšují nemocnost a zejména pak úmrtnost naší populace oproti jiným zemím.

Výživová doporučení, která stanovil Regionální úřadu pro Evropu WHO, jsou následující:¹⁸

1. Upravit **příjem celkové energetické dávky** s ohledem na pohybovou aktivitu tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi jejím příjmem a výdejem pro udržení optimální tělesné hmotnosti.
2. **Snížit příjem tuku**, aby nepřekročil 30% optimální energetické hodnoty (tzn. u lehce pracujících dospělých cca 70 g na den), u vyššího energetického výdeje 35 %.
3. **Snížit příjem nasycených mastných kyselin** na 7% celkového energetického příjmu.
 - Preferovat rostlinné oleje v celkové dávce tuku, zejména pak olivový a řepkový, pokud možno bez tepelné úpravy pro zajištění optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku.
 - Snížit spotřebu 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).
4. **Snížit příjem cholesterolu** na max. 300 mg za den.
5. **Snížit spotřebu kuchyňské soli** (NaCl) na 5–7 g za den, preferovat použití soli obohacené jodem.
6. **Zvýšit spotřebu ryb** a rybích výrobků (zejména mořských) pro prevenci kardiovaskulárních chorob a chorob z nedostatku jodu.
7. **Zvýšit příjem minerálních látek, vitaminů, antioxidantů, vlákniny.**
 - Zvýšit spotřebu zeleniny a ovoce včetně ořechů, luštěnin a výrobků z obilovin s vyšším podílem složek celého zrna.
 - 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, doporučená dávka vlákniny je 30 g denně.

¹⁸ <http://www.fzv.cz/?s=mastn%C3%A9+kyseliny>, 8. 4. 2014

Optimální energetický příjem¹⁹

Bodem č. 1 ve výživovém doporučení je zajištění rovnováhy mezi příjmem a výdejem energie. Abychom toho mohli dosáhnout, je třeba si nejprve vypočítat svůj bazální metabolismus (BMR) s ohledem na fyzickou aktivitu, tedy vydanou energii (BMRp).

BMR je množství vydané energie v klidovém stavu, kterou tělo využívá pro zajištění funkce životně důležitých orgánů (srdce, plíce, mozek, játra, pohlavní orgány, svaly, kůže).

BMRp je optimální denní spotřeba energie (BMR) zvýšená o přibližný výdej energie na základě odhadnuté pohybové aktivity. Takové množství energie bychom měli přijmout.

Vzoreček pro výpočet BMR:

$$\text{BMR(ženy)} = 655,0955 + (9,5634 \times \text{váha v kg}) + (1,8496 \times \text{výška v cm}) - (4,6756 \times \text{věk})$$

$$\text{BMR(muži)} = 66,473 + (13,7516 \times \text{váha v kg}) + (5,0033 \times \text{výška v cm}) - (6,755 \times \text{věk})$$

*Kategorie pro volbu pravidelného denního výdeje:*²⁰

Pokud se bazální metabolismus navýší o násobek uvedený v posledním sloupci (index), získáme odhadnutý celkový denní výdej.

Kategorie	Popis	Index
Sedavý	Málo pohybu nebo žádný. Sedavé zaměstnání.	1.2
Lehce aktivní	Cvičení nebo sport 1-2 dny v týdnu. Práce s pohybem.	1.375
Středně aktivní	Cvičení nebo sport 3-5 dní v týdnu a práce s pohybem.	1.55
Velmi aktivní	Cvičení nebo sport 6-7 dní v týdnu nebo velmi náročné zaměstnání.	1.725
Extrémně aktivní	Velice náročné aktivity nebo sporty a velmi náročné zaměstnání.	1.9

Tabulka č. 1: Kategorie pohybové aktivity

Energetická hodnota potravy je dána obsahem základních živin. Bílkoviny a sacharidy dodávají tělu 17 kJ v 1 gramu, tuky téměř dvojnásobek – 38 kJ v 1 gramu. Vyvážená strava by měla obsahovat 25-30% tuků, 50-55% sacharidů a 15-20% bílkovin. (Čeledová; Čevela, 2010)

¹⁹ <http://www.mte.cz/bmr.php>, 8. 4. 2014

²⁰ <http://www.kaloricketabulky.cz/>, 8. 4. 2014

Konkrétní výpočet energetického výdeje:

Pohlaví: žena

Věk: 22

Výška: 167 cm

Váha: 54 kg

BMR: $655,0955 + (9,5634 \times 54) + (1,8496 \times 167) - (4,6756 \times 22) = 516,4236; 308,8832; 102,8632 = 1\ 376 \text{ kcal} \times 4,2 = \mathbf{5\ 779 \text{ kJ}}$

BMRp: $5\ 779 \times 1,375$ (lehká aktivita) = **7 946 kJ** → celkový energetický výdej, který má zhruba odpovídat energetickému příjmu

Nyní už známe výživová doporučení, spočítali jsme si, kolik energie bychom zhruba měli denně přijmout a na základě toho se tedy můžeme pustit do tvorby zdravého jídelníčku. Ještě než začneme, je důležité zmínit, že je potřeba mít po ruce potravinové tabulky, kde najdeme jak energetickou hodnotu potravin, tak obsah základních živin a jiných látek (např. vitaminy, minerály). Já osobně jsem použila zdroj <http://www.kaloricketabulky.cz>. Abychom celý jídelníček mohli následně propočítat, je nutné uvádět množství všech surovin, které byly použity pro jednotlivé pokrmy. Základní struktura jídelníčku zahrnuje snídani, dopolední svačinu, oběd, odpolední svačinu a večeři.

Jídelníček:

Snídaně

- Jogurt bílý 150g
- Ovesné vločky 50g
- Med 7 g
- Skořice mletá 3 g

Dopolední svačina

- Banán 120 g
- Jablko 100 g

Oběd:

Zeleninová polévka

- Voda 333 g
- Mrkev 25 g
- Celer 20 g
- Petržel 10 g
- Brokolice 20 g
- Česnek 10 g
- Olej řepkový 5 g
- Žloutek 17 g
- Sůl 1 g

Krůtí směs s rýží

- Rýže vařená 200 g
- Kuřecí maso 150 g
- Cibule 20 g
- Fazolové lusky 50 g
- Žampiony 50 g
- Olej řepkový 5 g
- Sůl 1 g

Odpolední svačina

- Pečivo celozrnné 50g
- Cottage sýr 50 g
- Paprika červená 100 g

Večeře

- Brambory 150 g
- Pstruh 200 g
- Olej olivový 7 g
- Sůl 1 g

Samozřejmostí je také dostatečný přísun tekutin, který se liší individuálně, záleží na věku, hmotnosti, fyzické aktivitě, způsobu stravování, prostředí apod. Obecně lze říci, že dospělý člověk by měl vypít 20-40 ml na 1 kg tělesné hmotnosti průběžně za 1 den. Základem pitného režimu by měla být čistá nebo nízce mineralizovaná voda. Omezit bychom měli alkohol, kávu a silné čaje. (Čeledová; Čevela, 2010)

Tabulka č. 2: Analýza jídelníčku

Potravina	kJ	B (g)	S (g)	T (g)	SAFA (g)	Cholesterol (mg)	Vláknina (g)	Na (g)	Ca (mg)
Jogurt bílý 150g	416	5,25	5,7	5,85	3,15	3,15	15	-	187,5
Ovesné vločky 50g	815	8,15	34	1,8	0,750	-	4,5	-	-
Med 7g	95	0,028	5,768	0,014	-	-	-	-	21
Skořice 3g	21	-	1,98	-	-	-	-	-	0,990
Banán 120g	463	1,248	24	0,360	0,132	-	2	0,001	7,2
Jablko 100g	260	0,400	14,4	0,400	0,030	-	2	0,100	8
Mrkev 25g	37	0,190	2,055	0,045	-	-	-	-	10,25
Celer 20g	41	0,254	1,468	0,50	-	-	0,900	-	-
Petržel 10g	26	0,290	0,200	0,060	-	-	0,500	-	20
Brokolice 20g	32	0,660	1,14	0,040	-	-	0,660	-	24
Olej řepkový 5g	188	-	-	4,98	-	-	-	-	-
Česnek 10g	69	0,636	3,31	0,050	0,009	-	0,210	0,002	18,4
Žloutek 17g	229	2,72	0,510	5,185	1,598	190,4	-	-	21,93
Olej řepkový 5g	188	-	-	4,98	-	-	-	-	-
Cibule 20g	34	0,232	1,726	0,032	0,006	-	0,500	0,001	4,4
Fazolové lusky 50g	74	0,950	2,1	0,200	0,050	-	1,8	-	-
Rýže 200g	1040	4	56,4	-	-	-	0,800	0,002	20
Kuřecí maso 150g	710	20,25	0,450	9,6	-	-	-	-	24

Žampiony 50g	75	1,65	2,3	0,300	0,50	-	0,500	-	-
Celozrnné pečivo 50g	690	4,9	34,22	0,920	-	-	-	-	-
Cottage sýr 50g	213	6	1,25	3	1,5	-	-	0,100	-
Paprika červená 100g	121	1,23	5,2	0,300	0,60	-	2,1	0,002	7
Brambory 150g	447	1,995	23,42	0,120	0,060	-	3,75	0,41	40,5
Pstruh 200g	1000	39,6	0,200	9,2	-	110	-	-	-
Olej olivový 7g	257	-	0,014	6,965	0,881	-	-	-	0,064
Rajčata	22	0,270	1,17	0,060	0,009	-	0,360	0,002	-
Sůl 1×3g	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-
Součet:	7562	101	223	54	9,275	303,5	23	1,82	415,2

Poměr hlavních živin:

1g bílkovin = 17 kJ

1g sacharidů = 17 kJ

1 g tuků = 38 kJ

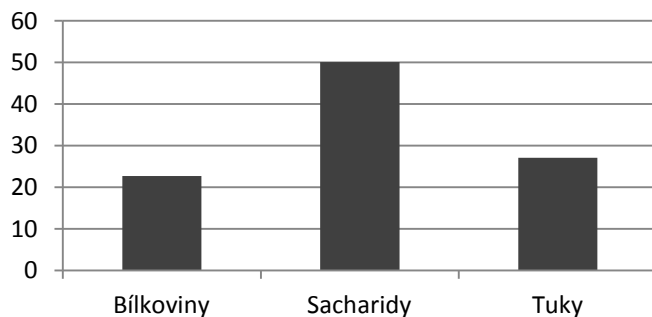
Celkový energetický příjem 7562 kJ

Bílkoviny $101 \times 17 = 1717$ kJ → **22,7%**

Sacharidy $223 \times 17 = 3791$ → **50,1%**

Tuky $54 \times 38 = 2052$ → **27,1%**

Graf č. 1: Poměr bílkovin, sacharidů a tuků



Výsledky a zhodnocení:

Celková energetická hodnota jídelníčku zhruba odpovídá našemu energetickému výdeji. Poměr bílkovin, sacharidů a tuků je také správný. Tímto jídelníčkem také získáme dostatečné množství vlákniny, která činí 23 g, což odpovídá doporučené denní dávce. Významný je dostatek ovoce a zeleniny, což nám zajistí dostatečný přísun vitaminů, minerálů a dalších látek, které mají příznivý vliv na naše zdraví. Nasycené mastné kyseliny nepřesahují 7% celkové energetické dávky, obsah cholesterolu v jídelníčku se pohybuje kolem doporučených 300 mg. Obsah soli je minimální, obsahuje méně než 1g. Jídelníček nám dodá dostatek vápníku, který má pozitivní vliv na naše kosti a zabraňuje vzniku osteoporózy.

Obecně lze říci, že takto sestavený jídelníček preventivně působí proti civilizačním chorobám, neboť je v souladu s již popsáním výživovým doporučením, jehož podstata spočívá právě v minimalizaci rizik spojených s civilizačním onemocněním.

ZÁVĚR

Informace o civilizačních chorobách nás přesvědčily, že výživa neodmyslitelně souvisí s naším zdravím, a že mezi hlavní viníky způsobující tato onemocnění patří vysoký příjem tuků zejména nasycených a trans-mastných kyselin a vysoká hladina cholesterolu v krvi, příčinou je ale také nedostatečný příjem vlákniny, vitaminů a jiných zdraví prospěšných látek, které naopak příznivě ovlivňují naše zdraví a působí preventivně proti těmto chorobám. Těmito poznatky jsme naplnili jeden z cílů práce – získat základní přehled o zdraví prospěšných a zdraví škodlivých látkách v potravinách.

Nahlédli jsme do oblasti jednotlivých rostlinných i živočišných potravin a charakterizovali je z hlediska složení, což nám pomohlo ke splnění dalšího cíle – abychom se v potravinách lépe zorientovali a dokázali si vybírat ty správné, tedy vhodné pro naše zdraví. Konkrétně jsme zjistili, že do našeho jídelníčku je vhodné zařadit dostatek ovoce a zeleniny, celozrnných výrobků a luštěnin se zřetelem k přívodu ochranných látek. Dále je žádoucí snížit příjem živočišných tuků a zvýšit příjem rostlinných olejů (zejména oleje olivového a řepkového) pro dosažení optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku. V jídelníčku by se také měly alespoň 2x týdně objevit ryby, zejména mořské, neboť jsou cenným zdrojem omega-3 nenasycených mastných kyselin a ochranných látek.

Výše uvedené poznatky jsem se snažila převést do praxe. Sestavila jsem tedy jídelníček. Ačkoli jsem ho vytvořila na míru sama sobě, popsala jsem celkový postup, podle něhož si může sestavit jídelníček kdokoli z nás. Po rozboru a propočítání jídelníčku bylo dosaženo potřebného výsledku, a proto mohu s potěšením konstatovat, že tato práce může být dobrým vodítkem pro výběr vhodné a zdravé stravy a zároveň návodem k sestavování racionálního jídelníčku.

RESUMÉ

Tato bakalářská práce má název: „Složení potravin a jeho vliv na zdraví člověka“. Práce je rozdělena na praktickou a teoretickou část, celkem obsahuje 7 kapitol.

V první kapitole jsou popsány nejčastější civilizační choroby (nadváha a obezita, nádorová onemocnění, ateroskleróza, vysoký krevní tlak, diabetes mellitus, osteoporóza). Druhá kapitola se věnuje ochranným látkám (např. vitaminy, vláknina). Další dvě kapitoly jsou zaměřeny na složení jednotlivých potravin podle původu a jeho vliv na naše zdraví. Předposlední kapitola pojednává o označování potravin. Poslední kapitola teoretické části vysvětluje problematiku potravinářských aditiv.

Praktická část obsahuje výživovou pyramidu, výživová doporučení zaměřená na prevenci civilizačních chorob a jídelníček včetně jeho analýzy.

This bachelor thesis is called: „Food composition and its impact on human health“. Work is divided into theoretical and practical parts, it has a total of seven chapters.

The first chapter describes the most common diseases of civilization (overweight and obesity, cancer, atherosclerosis, high blood pressure, diabetes mellitus, osteoporosis). The second chapter deals with protective substances (e. g. vitamins, fibre). The next two chapters are focused on the composition of food origin, and its impact on our health. The penultimate chapter deals with food labelling. The last chapter explains the problems of food additives.

The practical part contains the nutritional pyramid, nutrition recommendations aimed at preventing diseases of civilization and diet including its analysis.

SEZNAM LITERATURY

BABIČKA, Luboš. *Průvodce světem potravin: rady spotřebitelům, na co si dát pozor při nakupování a manipulaci s potravinami*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin, 2012, 44 s. ISBN 978-80-7434-086-4. Dostupné z: http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/Pr%C5%AFvodce_sv%C4%9Btem_potravin-web.pdf

BULKOVÁ, Věra. *Rostlinné potraviny*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-807-0135-327.

ČELEDOVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 126 s. ISBN 978-802-4732-138.

HRNČÍŘOVÁ, Dana a Jolana RAMBOUSKOVÁ. *Výživa a zdraví*. Praha: Ministerstvo zemědělství, odbor bezpečnosti potravin, 2012, 36 s. ISBN 978-80-7434-071-0. Dostupné z: http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/Vyziva_a_zdravi.pdf

KLESCHT, Vladimír, Iva HRNČÍŘÍKOVÁ a Lucie MANDELOVÁ. *Éčka v potravinách*. Brno: Computer Press, 2006, 108 s. Zdraví pro každého (Computer Press). ISBN 80-251-1292-6.

SUKOVÁ, Irena. *Průvodce označováním potravin*. 2. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2008, ISBN 80-7271-174-1. Dostupné z: http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/File/Publikace/Znaen%20potravin-web_08-08.pdf

Svět potravin a kouzlo biotechnologií: 24. letní škola. Vyd. 1. Editor Ivana Picková. Ostrava: Key Publishing, 2010, 116 s. ISBN 978-80-7418-069-9.

SYROVÝ, Vít. *Tajemství výrobců potravin: [příručka zákazníka, kterému není lhostejné, co všechno přijímá společně se svou stravou--]*. 4., rozš. vyd. Praha: V. Syrový, c2007. ISBN 978-80-903137-9-8.

VELÍŠEK, Jan. *Chemie potravin*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6.

Internetové zdroje:

Fórum zdravé výživy [online]. © 2014 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/?s=obezita>

Fórum zdravé výživy [online]. © 2014 [cit. 2014-02-08]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/?s=miner%C3%A1ln%C3%AD+1%C3%A1tky>

Fórum zdravé výživy [online]. © 2014 [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/?s=antioxidanty>

- Fórum zdravé výživy* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-25].
Dostupné z: <http://www.fzv.cz/?s=diabetes+mellitus>
- Fórum zdravé výživy* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-25].
Dostupné z: <http://www.fzv.cz/slovník/>
- Fórum zdravé výživy* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-08].
Dostupné z: <http://www.fzv.cz/?s=mastn%C3%A9+kyseliny>
- Fórum zdravé výživy* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-08].
Dostupné z: <http://www.fzv.cz/?s=vitaminy>
- Fórum zdravé výživy* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09].
Dostupné z: <http://www.fzv.cz/pyramida-fzv/>
- Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. © 2012 [cit. 2014-01-20].
Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76511.aspx>
- Informace o bezpečnosti potravin* [online]. © 2012 [cit. 2014-02-25]. Dostupné
z: http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/PK_Oznacovani%20potravin%20web-1.pdf
- Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. © 2012 [cit. 2014-03-22].
Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92253.aspx>
- Kalorické tabulky* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.kaloricketabulky.cz>
- MTE spol. s r.o.* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.mte.cz/bmr.php>
- Společnost pro výživu* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-10].
Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/encyklopedie-vyzivy-v-hesla/volne-radikaly.html>
- Společnost pro výživu* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-25].
Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/krevni-tlak-a-vyziva.html>
- Víš co jíš* [online]. © 2014 [cit. 2014-01-18].
Dostupné
z: http://viscojis.cz/teens/index.php?option=com_content&view=article&id=53:21&catid=110:jak-nakupovat-potraviny&Itemid=159
- Víš co jíš* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-25].
Dostupné z: <http://www.viscojis.cz/onemocneni-vyziva/chronicka-neinfekcni-onemocneni>
- Víš co jíš* [online]. © 2014 [cit. 2014-02-25].
Dostupné z: <http://www.viscojis.cz/onemocneni-vyziva/chronicka-neinfekcni-onemocneni/69-neni-cukrovka-jako-cukrovka-aneb-diabetes-mellitus>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

<i>Obrázek č. 1: Výživová pyramida</i>	28
<i>Tabulka č. 1: Kategorie pohybové aktivity</i>	30
<i>Tabulka č. 2: Analýza jídelníčku</i>	33
<i>Graf č. 1: Poměr bílkovin, sacharidů a tuků</i>	34