

**UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO  
PRAHA**

magisterské kombinované studium  
2010 – 2012

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Lumír Típek

Vliv výživy a pohybové aktivity na zdraví a pracovní  
výkonnost

**Praha 2012**

**Vedoucí diplomové práce:**  
Mgr. Marcela Mráčková

**JAN AMOS KOMENSKÝ UNIVERSITY PRAGUE**

Master Combined Studies  
2010 - 2012

**DIPLOMA THESIS**

Lumír Típek

Influence of Nourishment and Physical Activity on Health  
and Work

**Prague 2012**

**The Diploma Thesis Work Supervisor:**  
Mgr. Marcela Mráčková

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne 28.3.2012

*Lumír Típek*

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat Mgr. Marcele Mráčkové za odborné vedení a rady při zpracování této práce.

## **Anotace**

Diplomová práce popisuje vliv výživy pohybové aktivity na zdraví. Práce je věnována především základním složkám stravy, jako jsou bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny a minerální látky a jejich přínosu pro lidský organismus. Dále jsou popsány pohybové aktivity, včetně moderních způsobů cvičení.

## **Klíčové pojmy**

Výživa, pohybová aktivita, sacharidy, tuky, bílkoviny, výživová pyramida, glykemický index, pitný režim, zdraví.

## **Annotation**

The thesis describes the influence of nutrition and physical activity on people's health. The work concentrates primarily on basic elements of nourishment such as proteins, fats, carbohydrates, vitamins and minerals and their benefits for the human body. The following part focuses on different physical activities, including modern types of exercise.

## **Key words**

Nutrition, physical activity, proteins, fats, carbohydrates, food pyramid, glycemic index, drinks. health.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	8
<b>TEORETICKÁ ČÁST</b>	
1. ZÁSADY RACIONÁLNÍ VÝŽIVY.....	9
1.1 Význam zdravé výživy pro aktivní život.....	9
1.2 Základní složky stravy.....	10
1.2.1 Bílkoviny (proteiny).....	11
1.2.2 Cukry (sacharidy).....	14
1.2.3 Tuky (Lipidy).....	16
1.2.4 Vlákna.....	22
1.3 Vitamíny.....	23
1.4 Minerální látky.....	28
1.5 Další prospěšné látky.....	37
1.6 Pitný režim.....	40
1.7 Funkční potraviny.....	44
1.8 Výživová pyramida.....	45
1.9 Glykemický index.....	47
1.10 Energetická bilance.....	49
1.11 Alternativní výživové směry.....	51
2. PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY.....	54
2.1 Mentální anorexie.....	54
2.2 Mentální bulimie.....	57
3. POHYBOVÁ AKTIVITA.....	60
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b>	
4. Průzkum uplatňování zdravé výživy a pohybové aktivity u zkoumaných zaměstnanců.....	65
4.1 Cíl a hypotézy průzkumu.....	65
4.2 Cílová skupina průzkumu.....	65
4.3 Metody průzkumu.....	65
4.4 Analýza výsledků průzkumu.....	66
4.5 Shrnutí a doporučení.....	68
<b>ZÁVĚR</b> .....	69
<b>SEZNAM POUŽITÉ ČESKÉ LITERATURY</b> .....	70
<b>SEZNAM POUŽITÉ ZAHRANIČNÍ LITERATURY</b> .....	71
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	72
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	73
<b>PŘÍLOHY</b> .....	74

## ÚVOD

Ze všech stran zaznívají názory, jak je zdraví životní styl pro naše zdraví a plnohodnotný život důležitý. Do zdravého životního stylu můžeme zařadit racionální výživu, pohybovou aktivitu, dostatečný spánek a psychickou pohodu. Každý z těchto faktorů je stejně důležitý a společně tvoří celek, který každý člověk potřebuje proto, aby si zachoval své zdraví.

Téma své práce jsem si vybral z důvodu, že mě tato problematika velmi zajímá a rád bych se oboru výživy věnoval i nadále. Bohužel zatím nemám dostatečné znalosti v tomto oboru a vím, že se nestravuji zrovna zdravě. Doufám, že při psaní této práce načerpám nové znalosti, které se mi podaří převést do praxe a o které se budu moci s ostatními podělit.

I když to není povinné, tak každý by měl o své zdraví pečovat. Bohužel většina lidí na rady odborníků nedbá, a zásadami zdravého životního stylu se neřídí, což dokazuje stále rostoucí počet lidí trpících obezitou, cukrovkou a dalšími civilizačními chorobami. Teoretická část práce se proto věnuje především zásadám zdravého stravování. První kapitola popisuje základní složky stravy, kterými jsou sacharidy, tuky a bílkoviny. Druhá kapitola se zaměřuje na pohybovou aktivitu a zvláště pak na moderní fitness programy, jako je zumba, nebo pilates.

Zdraví životní styl také ovlivňuje naši praceschopnost. V minulosti lidé hodně pracovali především manuálně. V dnešní moderní době se manuální práce vytrácí, což má neblahý vliv na naše zdraví. Především se to týká lidí, kteří se věnují kancelářským profesím. Toto tvrzení bych rád prokázal v praktické části této práce, kde bych chtěl za pomoci průzkumu zjistit, jak zaměstnanci dodržují zásady zdravého životního stylu a jaké mají zdravotní problémy, které by mohli souviset se sedavým zaměstnáním.



# 1. VÝZNAM ZDRAVÉ VÝŽIVY PRO AKTIVNÍ ŽIVOT

## 1.1. Význam zdravé výživy pro aktivní život

O významu zdravé výživy na zdraví člověka už dnes nikdo nepochybuje. Informací o tom, jak bychom se měli stravovat je mnoho. Existuje mnoho odborných publikací, každou chvíli vycházejí v periodikách odborné články a i z televizních obrazovek slyšíme informace, co bychom jíst měli a kterým potravinám se raději vyhnout. Problémem u periodik a televizních pořadů je v tom, že mají za úkol zaujmout, proto se nelze spoléhat na jejich objektivnost a kvalitu informací. Jiná situace je v některých odborných publikacích, kde jsou většinou informace ucelené a nejsou vytržené z kontextu. Ale i zde narazíme na problém. Odborníci nemají jednotný názor. Zatím co jedni některé potraviny vyzdvihují, jiní je zatracují. Příkladem je sója, mléko nebo třeba margaríny. Lidí trpících obezitou neustále přibývá jedním z důvodů je nedostatek neucelených a zavádějících informací v oblasti výživy. Na druhou stranu narůstá i počet lidí, kteří se o zdravou výživu zajímají. Každý má možnost ovlivnit svůj životní styl a tím i zdravotní stav, pokud bude vybírat potraviny pro organismus vhodné a vyhne se těm, které jeho tělu neprospívají.

Situace na trhu je taková, že se spotřebitelé rozdělili do čtyř skupin. První skupina sleduje pouze cenu. Potraviny nakupují v akcích bez ohledu na jejich kvalitu a nutriční hodnoty. Jedná se většinou o lidi ze slabších sociálních skupin, kteří se snaží za každou cenu ušetřit. Druhá skupina nakupuje převážně lahůdky. Snaží se uspokojit svoje chutě. Nehledí také na kvalitu potravin, ale nesledují ani cenu. Jsou ochotni utratit nemalé částky za pochutiny, které je uspokojí. Někteří lidé v této skupině cítí, že nečiní dobře a proto se snaží nezdravé potraviny kompenzovat nákupem ovoce. Třetí skupinu tvoří lidé, kteří pečlivě sledují, co nakupují. Čerpají nejnovější informace o produktech, čtou etikety výrobků a snaží se nakupovat potraviny v nejvyšší, pokud možná BIO kvalitě. U této skupiny hrozí nebezpečí, že se jejich snaha o zdravou výživu může změnit v posedlost. Typickým příkladem jsou „BIO“ matky, které mohou díky omezenému způsobu stravování s nedostatkem vhodného poměru živin poškodit vývoj

svého dítěte. Za „ideální“ lze považovat čtvrtou skupinu. Zástupci této skupiny se snaží nakupovat s rozumem. Nakupují také zdravé potraviny, čtou etikety, ale zároveň se snaží zachovat si nadhled a kupují potraviny, které jsou v dobré kvalitě za rozumnou cenu. Snaží se o to, aby jejich strava byla pestrá, a sem tam si dopřejí i nějaký pamlsek, třeba ve formě hořké čokolády.

### **A proč je tedy důležité zdravě jíst?**

„O tom zda onemocníme některou ze závažných civilizačních chorob, rozhoduje naše genetická výbava a prostředí ve kterém žijeme. Genetickou složku neovlivníme, výživa je však tím faktorem, který máme téměř zcela pod kontrolou. Můžeme oddálit vznik aterosklerózy, diabetu 2. Stupně, hypertenze, mnoha typů nádorového bujení, dny a samozřejmě obezity. Tyto choroby nemusí vypuknout předčasně. Jestliže přidáme vhodnou formu pohybu, odložíme cigarety a zbytečný stres, můžeme žít plnohodnotným aktivním životem do pozdního věku.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 10)

## **1.2. Základní složky stravy**

„Náš metabolismus je jako motor, jenž udržuje v chodu všechny tělesné funkce a je odpovědný za vše dobré i špatné v našem organismu. Aby mohl dobře pracovat, potřebuje energii, jež získává z živin přijímaných v potravě. Vezmeme-li v úvahu, jaké množství nejrůznějších reakcí látkové proměny v organismu probíhá, je základních živin podivuhodně málo. K nejdůležitějším patří bílkoviny (proteiny), cukry a tuky. Z pomocných a transparentních látek je třeba vyjmenovat vitamíny, minerální látky a stopové prvky, sekundární rostlinné látky a esenciální mastné kyseliny – rovněž tyto látky jsou obsaženy v potravě a starají se o to, aby tělo mohlo energii ze živin vůbec získat.“ (DESPHEGEL, HAUFELDER, 2008, s. 54)

Kromě příjmu všech těchto živin, je také důležité dodržovat správný poměr. Podle nejnovějších výzkumů a oficiálních doporučení, by sacharidy měli tvořit 50-60 procent z celkové denního příjmu energie, také by měly mít podíl 30-35 procent a bílkoviny 10-20 procent. Důležité je také sledovat energetickou hodnotu, protože tuky mají dvakrát více energie v jednom gramu, než sacharidy a bílkoviny.

### 1.2.1 Bílkoviny (proteiny)

„Bílkoviny jsou pro výživu člověka naprosto nutné a nenahraditelné. Bez nich by nebyla možná obnova a stavba tkání a tvorba bílkovin s určitou funkcí v organismu (enzymy, nebo bílkoviny krevní plazmy, nukleonové kyseliny a další). V případě, kdy organismus nemá jinou možnost, využije bílkoviny i na pokrytí potřeb energie. Bílkoviny se musí rozštěpit v několika fázích až na nejmenší stavební prvky, kterými jsou aminokyseliny. Teprve potom jsou využitelné. Skladba a množství aminokyselin, které si tělo nedokáže samo vytvořit (esenciální masné kyseliny), jsou kritériem, podle něhož se posuzuje kvalita bílkovinných zdrojů. V dřívějších letech byla z tohoto důvodu nepřiměřeně vyzdvihována hodnota živočišných bílkovin., dnes již je situace trochu jiná. Rostlinné bílkoviny lze totiž mezi sebou kombinovat tak, že výsledkem je kompletní spektrum nepostradatelných aminokyselin. Optimální situace nastává tehdy, když člověk kombinuje ve stravě jak rostlinné, tak živočišné zdroje bílkovin.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 15-16)

Stavba bílkovin je velmi složitá a je tvořena čtyřmi základními prvky - uhlík, kyslík, vodík a dusík. Tato skupina prvků společně vytváří stavební složku bílkovin, to jsou tzv. aminokyseliny, které dále dělíme na esenciální, tedy nezbytné. Tyto si organismus nedokáže sám vyrobit, a je nutné je do těla dodávat za pomoci stravy. Dále pak neesenciální, které si tělo vytváří samo. Ve složitém procesu trávení v lidském těle, dochází v tenkém střevě vlivem enzymů ke štěpení bílkovin na výše zmiňované aminokyseliny, jež jsou následně vstřebávány do krve a v této podobě využívány. Lidské tělo neumí použít bílkoviny v původní podobě, kdy se dostávají z potravou do trávicího traktu (Stratil, 1993).

Z hlediska výživy můžeme bílkoviny rozdělit na:

- Živočišné bílkoviny - tělo je dokáže velmi dobře zužitkovat, protože se svojí strukturou podobají lidským bílkovinám. Z tohoto důvodu bychom je měli konzumovat každý den. Za jeden z nejlepších zdrojů živočišných bílkovin se považují ryby, kterým bychom měli dávat přednost před ostatním masem, nebo rostlinnými bílkovinami ze sójových výrobků. Nejvhodnější jsou netučné ryby, jako je pstruh, štika, okoun, treska obecná

a treska tmavá. Vhodným zdrojem jsou také vejce v podobě amolety, nebo míchaných vajec, kde by měl převažovat větší podíl bílku nad žloutkem. Dalším vhodným zdrojem může být mléko a nízkotučné sýry.

- Rostlinné bílkoviny – jejich hlavní výhodou je, že většinou neobsahují tuk. Velkým zdrojem těchto bílkovin je například čočka, která obsahuje 23 procent bílkovin a jen jedno procento tuku. Čočku v obsahu bílkovin předčí jen sójové klíčky a výhonky alfalta (vojtěšky). Podíl bílkovin totiž výrazně stoupá při procesu klíčení. Klíčky také obsahují stavební prvky bílkovin, které si jinak musí organismus vytvořit sám během trávení. (DESPHEGEL, HAUFELDER, 2008)
- Plnohodnotné – jsou bílkoviny živočišného původu a jsou v nich obsaženy nepostradatelné aminokyseliny.
- Neplnohodnotné – neboli biologicky neúplné bílkoviny obsahují nepostradatelné aminokyseliny v neodpovídajícím poměru nebo je neobsahují vůbec. (BLATTNÁ, 2005)

A jaký by měl být optimální příjem bílkovin?

Pokud se „normálně“ stravujeme, tak nám v našich podmínkách nedostatek bílkovin nehrozí. Výjimku tvoří lidé, kteří se stravují podle různých alternativních výživových stylů, které nepokrývají potřebnou denní dávku bílkovin. Problém také nastává u lidí, kteří drží neodborně sestavenou dietu, nebo drží dlouhodobější očistný půst. Problém také může nastat u dětí, které se věnují vrcholovému sportu.

Podle (KUNOVÉ, 2011, s. 16) je „minimální hranice denního příjmu bílkovin 0,6 g na kilogram ideální tělesné. Příklad: muž vysoký 180 cm by měl denně přijmout minimálně 48 g bílkovin (80x0,6). Je lhostejno, zda váží 70 nebo 120 kg, protože jeho ideální váha se pohybuje kolem 80 kg. Optimální příjem je však vyšší a činí 1-1,5 g/kg. Výše uvedený muž by tedy měl mít zajištěn přísun bílkovin v rozmezí 80-120 g/den. Kojící žena může denně přijmout až 2 g bílkovin na kilogram hmotnosti. Ani přebytek bílkovin není zdravotně příznivý, organismus je zbytečně zatěžován

dusíkatými metabolity, které musí přes játra a ledviny vyloučit. V některých případech stoupá riziko dny.“

Problém s adekvátním příjmem bílkovin mohou mít lidé, kteří mají mít vysoký příjem bílkovin. Sestavit dostatečně pestrý jídelníček tak, aby byl vyvážený a obsahoval velké množství bílkovin, může být obtížné. Pro takové lidi může být vhodné používat speciální doplňky stravy pro sportovce „proteinové koktejly“. Je to vhodné řešení, protože řada původních potravinových zdrojů bílkovin není ideální. „Hovězí maso s možným rakovinu provokujícím efektem a zbytkovým obsahem poplachových hormonů, vepřové maso s cholesterolem a některými dalšími negativně působícími složkami, drůbeží maso postižené ptačí chřipkou a zbytkovými hormony a antibiotiky, sója geneticky modifikována a obtížně stravitelná s obsahem fytoestrogenů se sporným zdravotně příznivým efektem, luštěniny jako takové vhodné jen pro někoho, vždy obtížně stravitelné, vejce v syrovém stavu hygienicky rizikové, bílek pro někoho alergizující a pro každého po uvaření obtížně stravitelný, problém vysokého obsahu cholesterolu ve vejcích, mléko se všemi jeho nečistotami a obilniny s jejich rizikovou bílkovinou zvanou lepek.“ (FOŘT, 2007, s. 70)

### **Celiakie a fenylketonurie**

Jedná o metabolická onemocnění, které souvisí s příjmem bílkovin. Celiakie je nesnášenlivost lepku, což je bílkovina některých obilovin. Pokud člověk trpící touto chorobou nedodrží bezlepkovou dietu, trpí průjmami a poruchami vstřebávání vitamínů a minerálních látek. Při bezlepkové dietě jsou vhodné potraviny z kukuřice, rýže, brambor, sóji, amarantu, pohanky a prosa. Naopak škodlivé jsou pšenice, žito, ječmen a oves – jim je potřeba se vyhýbat a dávat pozor i na možnost jejich skrytého výskytu například v uzeninách. Fenylketonurie je onemocnění, při kterém organismus neumí odbourávat fenylalanin. Důsledkem je poškození intelektu. Dnes se provádí vyšetření všech novorozenců, stačí pak jen ze stravy vyloučit zdroj fenylalaninu a dítě může být zcela v pořádku. Pacient, respektive jeho rodiče jsou podrobně seznámeni s výběrem vhodných potravin. (KUNOVÁ, 2011)

### 1.2.2. Cukry (sacharidy)

Sacharidy jsou pro člověka z hlediska výživy nepostradatelné. Jsou největšími nositeli energie. Na druhou stranu při nadměrném příjmu sacharidů po dlouhou dobu, může u lidí, kteří se málo hýbou, dojít k obezitě, nebo vzniku cukrovky.

„Jako cukry označujeme nejrůznější látky, jež sou tvořeny molekulami cukru. Pokud se molekuly cukru vyskytují jednotlivě, nazýváme je jednoduchými cukry (monosacharidy). K nim patří např. hroznový nebo ovocný cukr (fruktóza), vyskytující se v ovoci. Tyto molekuly přicházejí přímo do krve. Pokud jsou spojeny dvě molekuly, jedná se o podvojně cukry (disacharidy) – k nim patří mléčný cukr (laktóza) a maltóza, ale také třtinový a řepný cukr (známý cukr krystal nebo krupice). Aby se dostaly do krve, musejí se nejprve rozštěpit na jednoduché cukry. Dále se molekuly cukru spojují do dlouhých řetězců a vytvářejí tzv. komplexní (složitě) cukry (polysacharidy). Ty se nacházejí v celozrnných produktech, vločkách a bramborách, rovněž luštěninách, zelenině a ovoci, tedy v potravinách, jež obsahují ještě další cenné látky (vitamíny, minerály a vlákninu). Rozštěpení složitých cukrů trvá déle, proto tyto cukry přecházejí do krve pomaleji a hladina cukru v krvi zůstává relativně konstantní.“ (DESPHEGEL, HAUFELDER, 2008, s. 54)

#### **Zásobování glukózou**

„Ze sacharidů vytváří organismus jednoduchý cukr glukózu, která je zdroj energie nezbytná pro většinu buněk, zvláště pak pro buňky mozkové a nervové a také pro svaly. Pokud mají buňky glukózy nedostatek, neprodleně to „ohlásí“ mozku. Ten vydá příkaz, aby se buňkám glukóza dodala: aby se tak v pořádku stalo a glukóza byla vypuštěna přes buněčnou membránu do buňky, začne vyplavovat hormon inzulin. Po jídle se zvýší hladina krevního cukru (glukóza se přes stěvní stěnu vstřebá do krve). Inzulin na sebe glukózu naváže a dopraví jí do buněk. Jestliže ale hlad zaháníme něčím sladkým s obsahem rafinovaného cukru nebo sáhneme k chemicky zpracovaným potravinám, uvedeme do chodu mnohdy nežádoucí proces. Takové potraviny totiž fatálním způsobem zatěžují naši hladinu krevního cukru.“ (DESPHEGEL, HAUFELDER, 2008, s. 54)

## **Jednoduché sacharidy**

Sacharidy, které mají sladkou chuť, většinou nazýváme cukry. Mezi tyto sacharidy patří glukóza (hroznový cukr) a fruktóza (ovocný cukr). Tyto jednoduché cukry jsou jediné, které dokáže organismus vstřebat. Sladkou chuť mají i tzv. Disacharidy, mezi ně se řadí především řepný cukr. Dále je takto označován i mléčný cukr (laktóza) a sladový cukr (maltóza). Nejvíce se konzumuje řepný cukr a s tím souvisí zvyšující se počet lidí trpících obezitou a případně dalších onemocnění.

Na tento problém poukazuje stále více odborníků. Například KUNOVÁ (2011, s. 28) říká: „Příjem řepného cukru je všech vyspělých zemích nepřiměřeně vysoký (u nás 40 kg/osoba/rok) a ve Spojených státech ještě vyšší. Vinu na tom mají hlavně slazené nápoje a sladkosti. Výmluva mnoha lidí, že jejich tělo si žádá cukr, neobstojí. Ještě před 200 lety byla spotřeba cukru na člověka a rok pouze 0,25 kg. Organismus si totiž tvoří potřebnou hladinu glukózy ze složitějších sacharidů, v případě řepného cukru se tedy jedná o pouhý návyk. Člověk se může bez řepného cukru zcela obejít.“

## **Složité sacharidy**

„Celozrnné výrobky, obiloviny a zelenina obsahují složité cukry (komplexní sacharidy), z nichž tělo získává energii mnohem pomaleji než z jednoduchých cukrů. Rozštěpení dlouhých řetězců sacharidů na jednoduché molekuly glukózy vyžaduje od organismu větší úsilí, což příznivě stimuluje metabolismus. 30 procent energie získané s komplexních sacharidů se spotřebuje přímo při jejich přeměně na glukózu. Díky tomu, že rozštěpení a vstřebávání komplexních sacharidů na glukózu trvá déle, cítíme se déle sytí. Hladina krevního cukru stoupá pomalu a po ploché křivce. Vylučování inzulínu je relativně slabé a především rovnoměrné. Komplexní sacharidy dodávají více energie, a zvyšují proto vytrvalost. Jeden gram komplexních sacharidů odpovídá čtyřem kaloriím“ (DESPHEGEL, HAUFELDER, 2008, s. 56)

## **Oligosacharidy**

Často se používají v potravinářství. Informace o jejich použití najdeme na obalu výrobků. Oligosacharidy jsou někde na pomezí mezi jednoduchými a složitými cukry. Část z nich se dokonce řadí do skupiny vlákniny.

### **Potřebné množství sacharidů**

„Minimální denní příjem sacharidů je 50 g, horní hranice je 500 g. Většina lidí má příjem sacharidů v rozmezí 100-300 g za den. Při nedostatku sacharidů dochází k odbourávání tukových zásob, čehož využívají některé redukční diety. Pokud je však příjem sacharidů extrémně nízký, dochází i k úbytku svalové hmoty, překyselení organismu a negativnímu ovlivnění psychiky. Naopak nadměrný přívod sacharidů vede k hromadění energie do tukových zásob i tehdy, je-li tuku ve stravě málo poměrně málo. Vysokosacharidová strava vede po čase k poruše glukózové tolerance, až vzniku cukrovky.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 29)

### **1.2.3. Tuky (Lipidy)**

Tuky jsou důležitou složkou potravy a dodávají tělu velké množství energie. Při nadměrné příjmu tuků, dochází k jejich ukládání ve formě tukových polštářů, především v oblasti břicha. Už dávno ale neplatí dogma, že se po tucích pouze tloustne. Existují totiž velké množství tuků a mnohé z nich jsou pro naše tělo přínosné.

#### **Základní rozdíly ve složení tuků**

Tuky jsou sloučeniny glycerolu a mastných kyselin. Masné kyseliny se dělí na nasycené (saturované) a nenasycené (nesaturované). Nenasycené se dále dělí na jednoduše nenasycené (mononasycené) a vícenásobně nasycené (polynenasycené).

#### **Nasycené (saturované – anglická zkratka SFA)**

Jejich základním znakem, kterého si můžeme na první pohled všimnout je, že při pokojové teplotě ztuhnou. Jedná se o tuky většinou živočišného původu, ale můžeme je najít i v rostlinách. Najít je můžeme v másle, červeném mase, vepřovém mase, ale také v útrokách orgánu, nebo ve formě tukových tkání pod kůží. Dále pak v drůbežím tuku a tucích palmovém a kokosovém. Tyto tuky se používají například na smažení, protože vydrží velmi vysokou teplotu. Požívání těchto tuků je nevhodné pro lidský organismus. Výjimku může tvořit například máslo, které je složeno z mastných kyselin s krátkým řetězcem a je lehce stravitelné. To je dobré zejména pro děti a lidi se žlučnickými obtížemi. (FOŘT, 2007)



### **Mononenasycené (jedna dvojná vazba, anglická zkratka MUFA)**

Nenasycené tuky obsahují v molekule tuku méně vodíku, než je tomu v případě tuků nasycených. Většinou ho můžeme najít v rostlinných olejích, jako je olivový, kanolový (odrůda řepky), arašídový, hroznový, mandlový a avokádový. Překvapivě ho můžeme najít i v husím sádle.

Oleje bohaté na mononasyčené mastné kyseliny, jsou velmi zdravé, protože se chovají k hladinám jednotlivých typů cholesterolu neutrálně. Při pravidelné konzumaci dokonce mohou snižovat hladinu škodlivého LDL cholesterolu a zvyšovat hladinu ochranného HDL cholesterolu. (FOŘT, 2007)

### **Polynenasycené (polynenasycené, anglická zkratka PUFA)**

„V molekule chybí více vodíku, protože obsahují vyšší počet dvojných vazeb. Jsou dvojího druhu – omega-6 a omega-3. Zdroji jsou opět oleje, tentokrát nemusí být pouze rostlinné. Patří sem: kukuřičný, sójový, slunečnicový, arašídový, saflírový a lněný olej stejně jako oleje různých semen (ořechů) a navíc také tuky ryb, převážně mořských.“ (FOŘT, 2007, s. 55)

### **K čemu tuky potřebujeme?**

Tuky dodávají našemu tělu esenciální mastné kyseliny, které jsou nepostradatelná, protože si je organismus neumí sám vytvořit. Tyto kyseliny jsou nutné pro vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích (vitamíny A, D, E, K) a některé z nich dokonce tyto vitamíny dodávají. Tuky jsou také zdrojem cholesterolu, který v určité dávce našemu organismu prospívá. Tuky jsou důležitým zdrojem energie. Obsahují hodně energie v malém množství, což je výhodně při nutnosti dodržovat vysokoenergetický příjem – není potřeba konzumovat tak velký a obtížně stravitelný objem stravy.

### **Jak vybírat tuky?**

„Zatímco tuk nasycený (bývá obsažen v potravinách živočišného původu) nám většinou nechybí, nenasycených mastných kyselin můžeme mít nedostatek. I v oblasti rostlinných tuků však dnes odborná veřejnost usiluje o jemnější rozlišení: nestačí se již spokojit s tvrzením, že daná potravina je zdrojem rostlinného tuku, a je proto bez cholesterolu. Rostlinné tuky jsou zdrojem mononenasycených mastných kyselin (olivový olej) nebo polynenasycených – mastné kyseliny jsou v tomto případě dvojího

druhu: n-3 a n-6. Příjem n-6 se v posledních letech zvýšil (vlivem přesunu zájmu z živočišných tuků na rostlinné) až neúměrně vysoko, což pro naše zdraví není zcela ideální. Neznamená to, že bychom se měli otočit a s heslem „zpátky na stromy“ se vrhnout na chleby se sádlem! Měli bychom si však vzít příklad ze středozezemních národů a zvolit jinou strategii: Ušetřit tuk skrytý v mase a sýrech a do hotového jídla nebo salátu přidat olej (nejlépe olivový nebo řepkový). Olivového oleje v rozumném množství se nemusíme obávat dokonce ani tehdy, když chceme snižovat hmotnost. Pokud jde o výběr pomazánkových tuků (na pečivo), pak vybírat raději mezi dobře zavedenými značkami, nejlépe takovými, na jejichž obale se vyskytuje údaj o množství transkyselin, a pokud možno se zvýšeným obsahem n-3 (někdy také označeno jako omega-3) mastných kyselin.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 22)

### **Volné a skryté tuky**

Volné tuky jsou tuky koncentrované. V minulosti, když ještě lidé nechovali žádná hospodářská zvířata, se volné tuky ve stravě vůbec nevyskytovaly. Máslo, sádlo, margaríny, škvarky, jsou potraviny z historického pohledu novou záležitostí. Teprve se začátkem chovu skotu, koz a ovcí byly k dispozici produkty jako plnotučné mléko, sýry s tvarohy. Díky tomu začali lidé přijímat koncentrované tuky a zvýši se tak příjem energie. Tehdy ale riziko bylo nízké, protože lidé v té době neměli potraviny nikdy nadbytek a hlavně měli více pohybu. Na druhou stranu, díky chovu hospodářských zvířat stoupla šance na přežití. Paradoxem je, že to přineslo i nové nemoci. S nejvyšší pravděpodobností se vždy jednalo o nemoci infekční.

V současné moderní době se hodně omezila fyzická práce a sportovní aktivity. Proto je potřeba radikálně u většiny populace snížit energetický příjem. Jednou z možností jak to ho docílit je právě omezit příjem tuků. Bohužel se i přes doporučení odborníků spotřeba tuků nesnížila, ale zato se podstatně změnil sortiment. Dříve zde byla smetana, máslo a sádlo. V současné době přibyly margaríny a všechny ztužené rostlinné tuky včetně těch, které jsou kombinací ztuženého oleje a z živočišného tuku.

Skryté tuky jsou tuky, které jsou součástí nějakého produktu. Tyto tuky jsou veřejností podceňovány. Málo kdo si totiž uvědomí, kolik je v zdánlivě nevinných potravinách, jako jsou třeba sušenky a kreky, obsaženo tuku. Proto je potřeba pozorně číst etiketu (obsah živin a složení výrobku. (FOŘT, 2007)

### **Omega-3 (EPA a DHA)**

Jsou to esenciální (pro zdraví nezbytné) vícenenasycené kyseliny. Esenciální proto, že je lidský organismus nedokáže vytvořit. Nedostatek EPA a DHA je běžný v současné stravě, která je typická konzumací nevhodně upravených a ještě k tomu rafinovaných rostlinných olejů a ztužených tuků (margarínů). (FOŘT, 2007)

Výčet základních situací podle Fořta (2007, s. 68), kdy jsou omega-3 prospěšné:

- Prevence a podpůrná (doplňková) léčba aterosklerózy (systematická prevence je nutná především u osob s prokazatelně vyšší dědičnou dispozicí).
- Omezení rychlosti stárnutí a jeho nepříznivých projevů (vadnutí pleti, omezení činnosti řady orgánů včetně jater).
- Prevence infarktu a mozkové příhody (systematická prevence je nutná především u osob s prokazatelně vyšší dědičnou zátěží).
- Ochrana před nepříznivými vlivy znečištění (vzduch, voda, potraviny).
- Omezení rizika nezvládnutelných a skrytých chronických zánětů
- Podpůrná léčba a prevence rakoviny prsu a jater.

### **Kolik tuku bychom měli denně přijímat?**

Příjem tuku za den by měl být 30-35 % z celkového denního příjmu energie dospělého člověka, který by se měl pohybovat mezi 8 000-10 000 kJ. To představuje 60-80 g. Pokud ovšem chceme snížit váhu. Průměrný současný člověk konzumuje kolem 10 g denně.

## **Cholesterol**

„Cholesterol je součástí tuků živočišného původu. Rostlinné potraviny (například ořechy) mohou mít tuku hodně, ale přesto v nich cholesterol nenajdeme. Ačkoli má tato látka nálepkou škodlivosti, je v malém množství pro život důležitá (hlavně pro tvorbu buněčných membrán a hormonů). Denní příjem cholesterolu by neměl přesahovat 300 mg. Nejbohatší na cholesterol jsou vnitřnosti a játra (včetně paštik), uzeniny, vejce (žloutek, bílek je zcela bez cholesterolu) a máslo. Množství cholesterolu v mléčných výrobcích souvisí s obsahem tuku. Čím více tuku, tím více cholesterolu. V případě masa tento vztah neplatí – každé, byť sebelibovější maso je zdrojem cholesterolu. Obsah cholesterolu v uzeninách je těžko odhadnutelný a závisí na tom, zda při jejich výrobě byly použity vnitřnosti.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 24)

### **Souhrnně o tucích**

- „Vysoký příjem tuků (obecně) může přispět k rozvoji rakoviny tlustého střeva, konečníku a prostaty a ke vzniku obezity.
- Vysoký příjem tuků s nevyšší pravděpodobností není přímou příčinou infarktu myokardu a vysoké hladiny cholesterolu.
- Není vhodné nahradit všechny živočišné tuky rostlinnými, tím spíše bez cíleného výběru.
- Neexistuje výživový styl, který by zajistil všechny esenciální nenasycené mastné kyseliny.
- Rybí tuky (oleje) jsou zdrojem esenciální omega-3 mastných kyselin, jejichž vliv je jednoznačně pozitivní.
- Pravidelná konzumace olejů s vysokým obsahem kyseliny palmitoolejové a olejové (především olivový olej) snižuje celkový cholesterol, protože sníží hladinu škodlivého LDL cholesterolu, aniž by se snížila hladina ochranného HDL cholesterolu.

- Vyhněte se nekvalitním margarínům. Nepoužívejte ztužené pokrmové tuky.
- Margarín pro děti? Do 3 let věku zcela výjimečně! Nyní to však platí pro kohokoliv.
- Používejte čerstvé máslo, občas také s přídavkem oleje.
- Nikdy nesmažte na másle a do pokrmů ho přidávejte jen čerstvé – jen rozehřát.
- Omezte se na minimum sladkostí obsahující tuk (výjimkou je hořká čokoláda).
- Zvyšte konzumaci za studena lisovaného olivového oleje, občas i lněného (pozor na nerafinovaný lněný olej).
- Zásadního snížení příjmu tuků docílíte omezením konzumace uzenin a (tučného) masa a tím, že při přípravě pokrmů nebudete přidávat mnoho nevhodného oleje.
- Zabraňte konzumaci jakýkoliv přepálených tuků.
- Můžete být bez másla, uzenin a tučného masa, ale nemůžete být bez mořských ryb s rostlinné potraviny obsahující tuky (olejniny, luštěniny, ořechy a semena), protože obsahují esenciální mastné kyseliny.
- Potřebujete tuky, které mají krátký a středně dlouhý řetězec, především v případě, že sportujete nebo vykonáváte fyzicky náročnou práci, také neutrální olivový olej i ty oleje, které disponují dlouhým řetězcem typu omega-3 (zkráceně anglicky LCPUFAs.).“ (FOŘT, 2007, s. 68)

#### 1.2.4. Vlákna

Vlákninu získáváme převážně z rostlinné stravy, především z ovoce a zeleniny, celozrnných výrobků a luštěnin. Je to látka, která nemá žádné kalorie a nemůžeme jí vstřebat, proto jí z těla téměř celou vyloučíme. Vlákna nás chrání před infarktem a rakovinou. Mimo jiné také na sebe může vázat škodlivý LDL cholesterol a kyselinu žlučovou, jež se spolu s ní z těla vyloučí a díky tomu dojde ke snížení cholesterolu v krvi. Vlákna v kombinaci s vodou zvětšuje svůj objem a tím podporuje činnost střev a posiluje imunitní systém v oblasti střeva.

Vlákninu můžeme podle KUNOVÉ 2011 rozdělit na:

- Rozpustná vlákna (pektiny) – jejím zdrojem je ovoce, zelenina a částečně bílkoviny. V žaludku zvětšuje svůj objem, vytváří viskózní roztok, díky němuž zpomaluje jeho vyprázdnění a udržuje tak delší dobu pocit nasycení. Rozpustná vlákna také ovlivňuje hladinu krevního cukru a některé druhy jako jsou například ovesné beta-glukany, upravují hladinu cholesterolu.
- Nerozpustná vlákna (celulóza a lignin) – tato vlákna zlepšuje střevní peristaltiku, protože urychluje proces trávení. Při nedostatku této vlákniny dochází k zácpě. Tuto vlákninu najdeme v celozrnných výrobcích, naturální rýži, müsli, luštěninách, nebo také ve formě doplňků stravy. Aby nerozpustná vlákna plnila svojí funkci, je důležité dodržovat pitný režim.

#### **Vlákna při redukci váhy**

„vlákna není zázračným prostředkem na hubnutí, pravdou ale je, že činí redukční režim příjemnější a zdravější. Omezuje pocity hladu (žaludek je déle plný, hladina krevního cukru je stabilnější) a brání zácpě, která je často průvodním jevem přechodu na redukční stravování“ (KUNOVÁ, 2011, s. 33)

#### **Doporučené množství vlákniny**

Podle většiny pramenů je doporučená denní dávka v rozmezí 18-35 g.

### 1.3. Vitaminy

„Vitaminy jsou nízkomolekulární sloučeniny organického původu, které si organismus nedovede sám syntetizovat, a proto je musí přijímat spolu s potravou. Nemají energetické ani plastické schopnosti, ale zato projevují silnou biologickou aktivitu v miniaturních dávkách. Většina z nich potřebuje bílkovinné přenašeče.

Vitaminy se tvoří v rostlinných buňkách a tkáních při procesu biosyntézy. V rostlinách se ovšem nevyskytují v aktivní, nýbrž ve vysoce organizované podobě – jako provitaminy, což je podle nejnovějších průzkumů nejpříhodnější forma pro vstřebávání organismem. Dbají na to, aby tělo využívalo základní živiny v plné míře, efektivně a správně a aby se z organických látek obsažených v potravě uvolnila nezbytná energie.

Nedostatek vitamínů v potravě má vážné následky a vyvolává těžká onemocnění a funkční poruchy. Existuje však i skrytý nedostatek vitamínů, který nemá žádné vedlejší symptomy ani se neprojevuje navenek, ale negativně ovlivňuje celkový tonus organismu a jeho odolnost vůči nepříznivým vlivům. Pokud člověk v tomto stavu onemocní, déle a hůře se uzdravuje a navíc mu hrozí různé komplikace. (MALACHOV, 2008, s. 92)

Základní dělení vitamínů:

#### **Vitaminy rozpustné ve vodě (hydrofilní):**

- B1 – thiamin
- B2 – riboflavin
- B5 – kyselina pantotenová
- B6 – pyridoxin
- B12 – kyanokobalamin
- B3 neboli PP – niacin nebo nikotinamid
- Bc (starší název B11) – kyselina listová
- B9 - - kyselina foliová
- H neboli B7 – biotin

- P – rutin
- C – kyselina askorbová

Vitamíny rozpustné ve vodě se účastní strukturování a fungování enzymů.

#### **Vitamíny rozpustné v tucích (lipofilní):**

- A – retinol
- A (provitamin) – beta-karoten
- D – kalciferol
- E – tokoferol
- K – fylochinon

Vitamíny rozpustné v tucích jsou součástí struktury buněčných membrán a umožňují jejich optimální fungování.

#### **Vitamin A1 (retinol)**

Podílí se na správném fungování biologických membrán, je důležitý pro dobrý zrak, správné fungování štítné žlázy, jater a nadledvinky. Také podporuje růst kostní dřeně. Společně s vitamínem C snižují odkládání lipidů na cévních stěnách a snižují hladinu cholesterolu v krvi. Dostatek tohoto vitamínu prodlužuje mladiství vzhled, protože se podílí na kvalitě kůže. Předávkování z běžné stravy nehrozí, ale může k němu dojít používáním výživových doplňků.

Doporučená denní dávka (DDD) vitamínu A je 1,5 miligramu.

Hlavní zdroje vitamínu A: játra, máslo, sýry, smetana, vaječný žloutek a rybí tuk.

#### **Beta-karoten**

Jedná se o nenasycený uhlovodík, který má oranžový až nažloutlý pigment. Pro jeho stabilitu a správnou funkčnost je zapotřebí bílkovin. Snadno se rozkládá v roztocích, především při kontaktu s kyslíkem. Karoten, který se nepromění v organismu na vitamin A, plní obranné funkce. Například snižuje riziko předčasného



stárnutí, nebo bojuje proti nádorovým onemocněním. (MALACHOV, 2008)

DDD beta-karotenu je přibližně 0,15 mikrogramu.

Hlavní zdroje vitamínu A i beta-karotenu: mrkev, tykev, hlávkové zelí, meruňky, meloun, plnotučné mléko, rajčata, chřest, špenát a vaječný žloutek.

### **Vitamin D (kalciferol)**

„Je nejdůležitější ze sedmi známých prvků s antirachitickými schopnostmi. Normalizuje proces vstřebávání vápníku a fosforu ze střev a napomáhá ukládání fosforu a fosfátů vápníku v kostech, čímž upevňuje zuby a působí jako prevence proti rachitidě. Vitamin D je rovněž důležitý pro plynulé fungování buněčných membrán a formování správných vlastností subcelulárních struktur, kupříkladu schopnosti rozpouštět ionty vápníků a dalších kationtů. Nedostatek vitamínu D se projevuje na kostře: u dětí je to nemoc z avitaminózy zvaná rachitida (nesprávný růst kostí a formování kostry, zpomalený růst), křivé nohy, nesprávné formování kloubů a kostí, zpožděný růst a vývoj zubů, slabá muskulatura a celková apatie. U dospělých zase může vzniknout osteodystrofie, onemocnění kostí způsobené poruchou jejich tvorby nebo výživy, a také řídnutí kostí. Osteodystrofii doprovází bolesti žeber, spodní části páteře, bolesti v kříži a nohou, svalové křeče a svalová slabost, křehké a lehce lámavé kosti.“ (MALACHOV, 2008, s. 95)

DDD vitamínu D je 2,5 mikrogramu

Nejvýznamnější zdroje vitamínu D jsou: ryby, zejména platýs, sardinky, sledě, makrela; vaječný žloutek.

### **Vitamin E ( tokoferol)**

„Je významným antioxidantem, chrání před negativními vlivy životního prostředí, je součástí prevence nemocí, zejména srdce a cév. Většina lidí dosahuje jen asi jednu čtvrtinu doporučené denní dávky.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 44)

Vitamin E působí preventivně proti poruchám krevního oběhu, protože snižuje srážlivost krve a brání vzniku krevním sraženinám. Vitamin E také chrání vitamin A proti volným radikálům a společně chrání zrak, hlavně čočky a sítnici. Lidem trpícím nedoukem vitamínu E se snižuje potence, protože tento vitamin má vliv na tvorbu spermatu a současně také ovlivňuje vývoj plodu v těhotenství. Při nedostatku tohoto vitamínu se v těle rozpadají tuky. Příznakem toho jsou tak zvané stařecké skvrny

na rukou. (MALACHOV, 2008)

DDD vitamínu E je 12-15 miligramů

Přirozené zdroje vitamínu E jsou: arašídové a vlašské ořechy, pšeničné klíčky, lískové ořechy, mandle, slunečnicová semínka, sójový olej, chřest a špenát.

### **Vitamin K (fylochinon)**

Je důležitý pro srážlivost krve dodává energii organismu. Tvoří se pomocí střevní mikroflóry, proto je důležitá konzumace mléčných výrobků. Předávkování vitamínem K nehrozí. Při nedostatku vitamínu K se může objevit krev v moči, může dojít ke krvácení v žaludku a krvácení z nosu, přičemž se na těle objevují modřiny a podlitiny. Vitamin K je obsažen v: zelném salátu, kopřivách, růžičkové kapustě, chřestu, sýru a špenátu.

### **Vitaminy skupiny B**

Jejich příjem i funkce jsou vzájemně provázány- jsou nutné k přeměně živin na energii. Zlepšují regeneraci jaterní tkáně a její odolnost vůči možným toxinům, působí na krvetvorbu, ovlivňují kvalitu pokožky. Jejich nedostatek může zhoršovat projevy stresu a nervozitu. Vitaminy skupiny B jsou citlivé na světlo, vzdušný kyslík a teploty přes 50 °C.

### **Vitamin B1 (thiamin)**

Hraje důležitou roli při výměně bílkovin a účastní se i výměny tuků a syntézy mastných kyselin. Posiluje proces přeměny sacharidů na tuky. Působí také na funkci trávicích orgánů, normalizuje srdeční činnost.

DDD vitamínu B1 je 1,3 – 2,6 miligramu

Přirozené zdroje vitamínu B1 jsou: pomeranče, šunka, hrách, brambory ve slupce, celozrnné pečivo, hnědá rýže a fazole.

### **Vitamin B2 (riboflavin)**

Tento vitamín má velký význam na shromažďování svalové energie. Bez něj by sport a cvičení nemělo význam, protože by to na místo pocitu svěžesti a energičnosti přineslo jen další únavu. Vitamin B2 má klíčovou důležitost pro zrakové orgány a zlepšuje vidění.

Denní potřeba je 0,8 miligramu.

Přirozené zdroje vitamínu B2: šunka banány, játra a vejce

### **Vitamin B6 (pyridoxin)**

Podílí se na tvorbě enzymů a pomáhá při lákové výměně, hlavně bílkovinové a tukové. Také má velký vliv na krvetvorbu a tvorbu kyselin ve žlázách žaludku. Při nedostatku vitamínu B6 vzniká tuková infiltrace jater.

DDD vitamínu B6 je 1,5 – 3 miligramy.

Přirozené zdroje vitamínu B6: banány, šunka, pohanka, losos, kapusta, brambory ve slupce, pивní kvasnice, tvaroh, líska, čočka.

### **Kyselina listová**

Působí pozitivně na mozek a nervovou soustavu, zlepšuje myšlení. Dostatek tohoto vitamínu může chránit proti Alzheimerově chorobě.

DDD je asi 200 mikrogramů, ale většina lidí tohoto množství vůbec nedosáhne, protože příjem tohoto vitamínu v našich podmínkách je problematický.

Přirozené zdroje kyseliny listové jsou: banány, zelená listová zelenina, cibule, pórek, řepa, pивní kvasnice, telecí játra, čekanka, citrusové ovoce.

### **Vitamin B12**

„Denní dávka je velmi nízká a organismus si může vytvořit zásoby na několik let. Deficit se vykytuje jen u striktních vegetariánů, a pak může dojít ke vzniku perniciózní anémie a poškození nervového systému. Vitamin B12 je přítomen ve všech potravinách živočišného původu, v rostlinných potravinách se nevyskytuje“ (KUNOVÁ, 2011, s. 43)

### **Vitamin C (kyselina askorbová)**

„Vitamin C hraje v organismu důležité biologické role: okysličuje a regeneruje. Pro organismus je nepostradatelný, protože je bezprostředně spojen s výměnou bílkovin. Při nedostatku vitamínu C organismus hůře využívá přijímané bílkoviny a jeho potřeba vzrůstá.

Molekuly vitamínu C pod mikroskopem vypadají jako různobarevné lampičky. Jsou ovšem tak jednoduché, že snadno proniknou do krve hned po přijetí potravy už v ústech skrze sliznici dutiny (například když jíme pomeranč nebo citron). Nehledě na

svou jednoduchost však plní dvě důležité funkce: posilují imunitní systém a blahodárně ovlivňují psychiku. Kromě toho má vitamín C obdobně jako vitamin E antioxidační vlastnosti.

Denní dávka je 60 až 100 miligramů. Organismus kuřáků vstřebává vitamin C mnohem hůř než nekuřáků, a proto trpí jeho nedostatkem i v případě, že jej konzumují v dostatečném množství. Pokud střevní flóra zdegeneruje, ničí vitamin C ještě před tím, než se dostane do krve. Při správném rozmělnění potravy se slinami v ústech nebudou ztráty vitamínu C tak vysoké.“ (MALACHOV, 2008, s. 101)

Přirozené zdroje vitamínu C: citrony, citrusové ovoce, brokolice, růžičková kapusta, hlávkové zelí.

#### **1.4. Minerální látky**

Minerální látky se vyskytují ve všech tkání lidského organismu., jsou částí veškerých enzymů a hormonů. Minerály se podíleje podobně jako vitamíny na regeneraci organismu a tvorbě energii. Fermentační procesy v organismu by bez minerálních látek nebyly možné.

Do organismu, se minerální látky dostávají společně s potravou. Jejich zastoupení je různé. Některých látek potřebuje organismu více a dají se vážit na gramy a některých látky jsou zastoupeny v miniaturních látkách.(MALACHOV, 2008)

„V relativně největších dávkách (nad 100 mg) je zapotřebí vápník, hořčík, fosfor, draslík, sodík, chlor a síra. Výživovým problémem je nedostatek vápníku a hořčíku na jedné straně, a naopak nadbytek sodíku a fosforu na druhé straně.

V dávkách nižších (do 100 mg) je nutné přijímat železo, zinek, měď, mangan, jód, molybden, selen, fluor, chrom a kobalt. Problematické může být u některých osob železo a zinek a téměř u všech lidí v České republice přetrvává (přes mnohá zlepšení) nedostatek v příjmu jódu.

Nejmenší (mikrogramová) množství náš organismus vyžaduje v dodávání křemíku, vanadu, niklu, cínu, bóru, kadmia, arzenu a hliníku. Nedostatek těchto mikroprvků většinou nehrozí, denní spotřeba je stanovena spíše odhadem. Některé z nich jsou potencionálně toxické, proto jsou pro potraviny stanoveny jejich limity (nejvyšší přípustné) hodnoty.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 45)

Fyziologický význam jednotlivých prvků spočívá v tom, nakolik se podílejí na následujících procesech a jevech:

- Struktura a funkcí většiny fermentačních procesů a systémů v organismu
- V plastických procesech a stavbě tkání organismu (v první řadě kostní, jejichž nejdůležitějšími komponenty jsou fosfor a vápník.
- Na udržování kyselohodnotkové rovnováhy organismu.
- Podporování normální skladby solí v krvi a ve struktuře prvků, z nichž se tvoří.
- V procesu výměny vody solí.

Největším význam mají minerály pro udržení kyselohodnotkové rovnováhy, která je důležitá pro stabilitu vnitřního prostředí organismu.

### **Vápník**

Po uhlíku, kyslíku, dusíku a vodíku je vápník pátým nejrozšířenějším prvkem v organismu. Průměrně má každý normální organismus kolem 1200 gramů vápníku. Devadesát devět procent se nachází v kostech. Zbýlé jedno procento obsahují nehty, zuby a vlasy. Kostí se neustále obnovují a díky tomu probíhají dva procesy: pohlcování kostní hmoty, u kterého se uvolňuje vápník a fosfor do krve a dále pak ukládání vápníku do kostí. U dětí ve stádiu růstu se kostra obměňuje každý rok nebo dva roky, u dospělých každých deset až dvanáct let. Vápník také prospívá organismu neutralizací škodlivých kyselin. Čím méně „kyselých“ potravin se do těla dostane, tím méně vápníku organismus spotřebuje. Buněčná jádra, která patří mezi nejdůležitější stavební komponenty, jsou také tvořena z vápníku. Vápník hraje velkou roli při slepování buněk, při kterých se tvoří tkání. Vápník má v organismu opravdu nezastupitelnou hodnotu a jeho nedostatek podle vědeckých výzkumů, způsobuje až tři sta různých abnormalit a poruch. Mezi patří například porucha růstu u dětí, řídnutí kostí, zakřivení páteře, časté alergické vyrážky, zvýšená kazivost zubů a špatná srážlivost krve.

DDD vápníku je v průměru 800 miligramů, ale v průběhu věku se mění.

Přirozené zdroje vápníku: rybí játra, mořské produkty, syrový vaječný žloutek, luštěniny, zelí, tvaroh, pomeranče, ananas.

Mléko už není považováno za dobrý zdroj vápníku. Vápník v mléku je pro organismu cizorodý. Dokáže jej sice také zpracovat, ale spotřebuje na to velké množství energie a také část vlastních zásob vápníku. (MALACHOV, 2008)

### **Hořčík**

Tento prvek se v organismu vykytuje především v důležitých životních orgánech, jako jsou mozek, brzlík, nadledviny, pohlavní žlázy, červené krvinky a svaly. Celkový obsah hořčíku v organismu je oko dvaceti pěti gramů.

Velký přínos má hořčík pro správnou funkci srdce a je pro něj nejdůležitější ze všech minerálů. Podle výzkumu, který byl proveden v zahraničí, měli lidé kteří zemřeli na infarkt myokardu o 40 procent méně hořčíku v zasaženém místě, než lidé, kteří byli zdraví a zemřeli třeba při automobilové nehodě. (MALACHOV 2008)

Hořčík je také velmi důležitý pro svaly. Pokud je ho v těle málo, dochází ke křečím. Proto by jeho příjem měli preventivně zvýšit hlavně lidé, kteří hodně sportují.

DDD hořčíku je 400 miligramů

Přirozené zdroje hořčíku: banány, pšeničné klíčky, platýz, makrela, okoun, krevety, mandle, mléčné výrobky a celozrnný chléb.

### **Draslík a sodík**

Lidský organismus obsahuje okolo sto čtyřiceti gramů draslíku a z toho téměř všechn soustředěn uvnitř buněk. Sodík se nachází v krevní plazmě a mezibuněčné tekutině.

Draslík je velmi důležitý pro správné fungování svalů tím, že se podílí na nervově – svalovém přenosu. Poměr sodíku a draslíku by měl být přibližně jedna ku dvaceti. Pokud je v těle více sodíku, než je doporučený poměr, dochází k zpomalení tvořivých procesů v těle a organismus slábne.

DDD obou prvků je 3 – 5 gramů

Přirozené zdroje draslíku a sodíku: pomeranče, špenát, rozinky, meruňky, banány a pečené brambory.

## **Fosfor**

„Fosfor je metaloid, to znamená, že působí jako okysličovadlo i jako odkysličovadlo. Lidský organismus obsahuje asi šest set až devět set gramů fosforu, především v kostech (do 86 procent). Rozložení fosforu u zdravého člověka je následující: celkové množství sedm set osmdesát gramů, z toho je v kostře sedm set gramů, ve svalech padesát gramů a ve tkáňových tekutinách a orgánech třicet gramů. Denní příjem v potravě a nápojích – 1,2 – 1,4 gramu.

Fosfor je důležitý pro správnou činnost nervové soustavy. Výměna fosforových sloučenin je spojena s celkovou látkovou výměnou tuků a bílkovin. Fosfor se účastní výměnných procesů probíhajících v membránách nitrobuněčných systémů a ve svalech (i srdečním). Organické sloučeniny fosforu jsou důležité pro energetické zásobování životních procesů. Fosfor okyseluje moč a snižuje pravděpodobnost vzniku ledvinových kamenů.“ (MALACHOV, 2008, s. 115)

DDD fosforu je 1 - 2 gramy.

Přirozené zdroje hořčíku: mléko, maso, rybí maso, chleba, zelenina

## **Chlor**

Chlor reguluje osmotický tlak v buňkách a tkáních, upravuje výměnu vody v organismu a podílí se na procesu tvorby kyseliny solné v žaludku.

Běžná strava zcela pokryje denní potřebu chloru.

## **Železo**

Železo je pro organismus velmi důležité. Díky němu můžeme dýchat, protože ho potřebujeme k tvorbě červených krvinek. Železo je součástí krevního barviva hemoglobinu, které funguje jako přenašeč kyslíku v celém organismu a zároveň z těla odvádí oxid uhličitý. Dále se železo vykytuje ve svalovém barvivu a některých enzymech. Železo zabezpečuje přenos kyslíku a kyslíčnicku uhličitého k plicím a stimuluje funkci krvevorných orgánů a zároveň podporuje imunitní systém.

Železo se také nachází v bílkovinách a enzymech organismu, které kontrolují velké množství životně důležitých procesů, jako je například detoxikace škodlivých látek v játrech, výměna cholesterolu, syntéza DNA, reakce imunitního systému na

bakteriální a virové infekce, energetická výměna v buňkách, nebo tvorba volných radikálů ve tkáních organismu.

Pokud se člověk běžně stravuje vařeným jídlem a rafinovanými potravinami, což je pro naši společnost celkem běžné, tělo dokáže vstřebat pouze asi tři procenta z celkového množství železa, které se s potravou do těla dostane. Rozdíly ve schopnosti vstřebávat železo jsou jak mezi muži a ženami, tak i mezi různými věkovými skupinami.

Nedostatek železa se projevuje chudokrevností (bledost, časté afekty, brnění nohou, náladovost), únavou, malátností a sníženou imunitou.

DDD železa je 10 – 18 miligramů (u starších lidí se spotřeba železa snižuje).

Přírodní zdroje železa: fazole, ovesná kaše, jablka, hovězí játra, kakao, tymián a vaječný žloutek.

Seznam potravin, které sťažují vstřebávání železa: mléko, sýry, čaj, káva, špenát, otruby a celozrnný chléb. (MALACHOV 2008)

### **Zinek**

Obsah zinku v organismu je v rozmezí 1400-2400 miligramů. Jako stopový prvek má také nezastupitelnou roli v organismu. Podle vědeckých výzkumů je jeho největší koncentrace ve slinivce břišní, hypofýze, játrech, oční sítnici, pohlavních žlázách, kostře, nehtech a vlasech, a také v krvi. Přibližně osmdesát procent zinku je soustředěno v buněčných jádrech a mitochondriích. Zbylých dvacet procent se nachází v kostních tkáních, kde se udržuje daleko lépe než v měkkých tkáních a také se vstřebává mnohem lépe než třeba vápník.

Více jak osmdesát enzymů obsahuje zinek. Zinek se také podílí na více než dvou stech enzymových systémech. Dále se zinek podílí na základních životních procesech, jako je krvetvorba, regulaci buněčného dělení, syntéze nukleonových kyselin, trávicích enzymech a bílkovinách v játrech, tvorbě inzulínu a testosteronu, růstu vlasů a nehtů, celkovém růstu a vývoji organismu.

DDD zinku je 15 miligramů pro muže 20 miligramů pro ženy, pokud člověk marodí, může se denní příjem zvýšit až na 25 miligramů.



Přirozené zdroje zinku: mořské produkty, maso, hovězí játra, dýňová a slunečnicová semínka. Vlašské ořechy, luštěniny, houby a obilniny, ovesná a pohanková kaše.

### **Křemík**

Tento prvek působí v organismu ve formě sloučenin jako katalyzátor oxidačně redukčních procesů. Díky tomu vznikají další složky nezbytné pro tvorbu hemoglobinu. Křemík je také důležitý, jako prevence proti řídnutí kostí. Podle některých vědců se po procesu výměny křemíku v organismu upevní vápník a fosfor v kostech, čímž se předchází osteoporóze.

DDD křemíku je 20-30 mg.

Přirozené zdroje křemíku: obilniny, zelená paprika, brambory ve slupce, řepa, minerální vody, kuřecí kůže.

### **Měď**

I když je mědi v organismu velmi málo, přibližně 0,07 gramu, je pro organismus důležitá, protože se společně s železem podílí na tvorbě červených krvinek. Měď ve formě sloučenin tvoří obal vnější vrstvy nervových vláken a pojiv a také ovlivňuje pigmentaci kůže.

Nedostatek mědi může vyvolávat zvýšenou únavu, časté infekce, vyrážku, deprese a řídnutí kostí. Také požívání velkého množství sladkostí a pití alkoholických nápojů, může být spojeno s nedostatkem tohoto prvku. Potraviny obsahující měď bychom měli jíst samostatně, protože například potraviny obsahující železo, mohou potlačovat schopnost vstřebat měď.

Přirozené zdroje mědi: játra, mořské plody, mandle, semena, ořechy, čočka, višně.

### **Selen**

I když je tento prvek pro tělo nezbytný, ve vysokých dávkách může být škodlivý. Selen se nachází především ve svalech (do 5000 mikrogramů), v játrech (do 12000 mikrogramů), krvi (do 1100 mikrogramů) a plicích (do 180 mikrogramů)

Selen je považován jako protinádorový prostředek, protože má schopnost tělo bránit před volnými radikály, UV zářením, viry či bakteriemi a má schopnost vázat a odvádět těžké kovy. Dále selen zpomaluje proces stárnutí, zachovává elasticitu tkání a bojuje proti lupům.

DDD selenu je 50-200 mikrogramů.

Přírodní zdroje selenu: mořské produkty, ovesná a pohanková kaše, olivy olivový olej, luštěniny a vepřový tuk.

### **Mangan**

Protože je mangan velmi důležitý pro normální neurochemické procesy, je ho z důvodu současné psychické a emoční zátěží ve stylu života často nedostatek. Dalšími důvody pro jeho nedostatek v organismu, je jednak vliv toxinů, které přijímáme ze vzduchu, vody a potravy, dále pak snížená konzumace potravin obsahujících v hojném množství tento prvek a v neposlední řadě zvýšený příjem fosfátů, které jsou obsaženy v konzervách.

Mangan se podílí na výměně vitamínu C, E a skupinách vitamínu B. Podporuje regulaci tukové a sacharidové výměny, tvorbu kostních a pojivých tkání.

Organismus musí dostávat optimální dávku manganu, jinak dochází k řídnutí kostí, šedému zákalu, roztroušené skleróze, nebo dokonce epilepsii.

DDD manganu je 1-2 miligramy. Doporučuje se užívat mangan společně se zinkem a větším množstvím než je DDD, protože všechny mangany se nevstřebávají a je z těla vyloučen.

Přírodní zdroje manganu: arašídové ořechy, fazole, obilné klíčky, zelený čaj, černý rybíz, špenát a petržel.

### **Bor**

Bor je nezbytný pro silné a zdravé kosti a také pro správné fungování buněčných membrán. Vysoký příjem boru, například užíváním pitné vody, kde jeho obsah může být 150 miligramů na litr i víc, vyvolává symptomy intoxikace – nevolnost, zvracení, průjem a kožní vyrážky.

Přírodní zdroje boru: ořechy, rostlinná strava, ovoce a zelenina.

## **Vanad**

Vanad se podílí na mnoha biologických procesech, které probíhají v organismu. Urychluje tvorbu energie, příznivě se podílí na výměně cukrů a tuků v krvi a podílí se na tvorbě zubní a kostní tkáně. Denní potřebná dávka je velice malá a nepokryta běžnou stravou.

Přírodní zdroje vanadu: paprika, houby, koprová semínka, pšenice, petržel.

## **Molybden**

Molybden je důležitý pro výměnu železa v játrech. Proto se řadí ke kofaktorům. Tento prvek také pravděpodobně urychluje metabolismus, vylučuje močovou kyselinu a tak působí proti dně. Pokud je ho v organismu nedostatek, kazí se zuby, muži mohou trpět impotencí a také mohou vznikat onkologická onemocnění.

DDD molybdenu je 100 mikrogramů. Tuto dávku snadno získáme s běžné potraviny.

Přírodní zdroje molybdenu: pohanka, oves, čočka, ječmen, fazole, slunečnicová semínka.

## **Fluor**

Fluor je důležitý prvek v boji proti zubnímu kazu, udržuje zuby a kosti pevné a tvrdé. Při nedostatku fluoru je zvýšená kazivost zubů a lámání kostí. Fluor je ale toxický a dá se s ním snadno předávkovat. Předávkování nepříznivě ovlivňuje funkci ledvin a vznikají neurologické nebo funkční poruchy.

Přírodní zdroje fluoru: mořské ryby, mořské produkty, vodní rostliny, čaj.

## **Chrom**

Chrom je především obsažen v kůži, kostech a svalech. Jeho množství v organismu se pohybuje v rozmezí 6 – 12 miligramů a s přibývajícím věkem se jeho množství snižuje. Velkou úlohu hraje chrom při výměně tuků a uhlohydrátů a také metabolismu cholesterolu, jehož hladinu v krvi snižuje.

DDD chromu je 200-250 mikrogramů.

Přírodní zdroje chromu: pивní kvasnice, pšeničné klíčky, hrubá pšeničná mouka, játra, sýr, fazole, hrách a meduňka.

### **Germanium**

Germanium se podílí na procesu nasycení buněk kyslíkem, podporuje činnost cév, srdečních chlopní a aktivuje imunitní systém. Potraviny obsahující tento prvek s používají při léčbě ekzémů, pásového oparu, artritidy, vředů v dutině ústní, bolení hlavy.

Přírodní zdroje germania: aloe, ženšen, cibule, česnek, kostival, chlorela.

### **Jód**

Podporuje činnost štítné žlázy. Pro děti má význam při rozvoji intelektu. Velmi důležitý je dostatečný příjem jódu u žen v těhotenství pro správný vývoj plodu. Nedostatek jódu může vést zimomřivosti, apatii, zvýšené hmotnosti, zhoršené pohybové koordinaci, nebo ke zvětšení štítné žlázy.

Přírodní zdroje jódu: nejlepším zdrojem jsou mořské ryby a mořští živočichové. V našich končinách je konzumace těchto potravin velmi nízká, proto je potřeba používat kuchyňskou sůl obohacenou o jód. (KUNOVÁ, 2011)

### **Kobalt**

„Kobalt působí jako katalyzátor komplexních reakcí, při nichž se tvoří vitamin B12, a pokud jej organismus nedostává v potřebném množství, projevuje se nedostatek kyanokobalaminu (vitaminu B12) a od něj je jen krůček ke zhoubné leukémii. V lidském organismu je kobalt shromážděn především v játrech.

Přírodní zdroje kobaltu: plnotučné mléko, mléčné výrobky, maso, játra, ledviny. “ (MALACHOV, 2008, s. 125)

## 1.5. Další tělu prospěšné látky

Kromě základních živin, jako jsou bílkoviny, sacharidy, tuky, vitamíny a minerální látky, existuje celá řada dalších látek obsažených ve stravě, jejichž účinek pro náš organismus je jednoznačně pozitivní.

### Antioxidanty

Antioxidanty jsou látky, které bojují proti volným radikálům v organismu. Volné radikály jsou reaktivní formy kyslíku nebo dusíku. V organismu vnikají neustále a za normálních okolností, pokud jich není nadbytek, neškodí. Problém nastává ve chvíli, kdy je volných radikálů nadbytek oproti antioxidantům. V takovou chvíli vzniká v organismu nerovnováha, kterou nazýváme oxidační stres. Tento oxidační stres může vyvolat vážná onemocnění, jako je poškození zraku, jaterní parenchymu, nádorová onemocnění a mnoho dalších. Jeden ze způsobů, jak se může organismus proti volným radikálům bránit, je využití antioxidantů. Tyto látky volné radikály zachytávají a odvádějí je z těla. Dalším pozitivním přínosem antioxidantů, je schopnost opravovat poškozené části DNA, které byly poškozeny volnými radikály. Proto, aby tyto procesy správně fungovaly, je zapotřebí přijímat v potravě co největší množství antioxidantů. Ovoce, zelenina, luštěniny, zelený čaj a další potraviny jsou bohatými zdroji antioxidantů. Proto se v poslední době klade velký důraz na zvyšování jejich příjmu. (KUNOVÁ, 2011)

### Probiotika

Tyto látky jsou živým doplňkem stravy. Mají pozitivní vliv na střevní mikroflóru. Jsou opakem antibiotik, látek, které ničí škodlivé bakterie v organismu, ale zároveň ničí i bakterie, které jsou pro organismus přínosné. Probiotika jednoznačně posilují imunitní systém, který pak má lepší schopnost bránit se proti běžným infekcím a dokonce i proti karcinogenním látkám. Mezi probiotické kultury patří *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *breve* nebo *longum*. Pozitivní vliv těchto kultur pro organismus je dnes již jednoznačně prokázán a proto je výrobci používají jako funkční přísady v potravinách. Obecně se doporučuje zařadit do jídelníčku tyto kultury každý den. Ideální je každý den konzumovat jogurty, kefíry, zakysané mléčné výrobky, acidofilní mléka nebo podmáslí. Kysané mléčné výrobky

snáší dobře i lidé, kteří mají zažívací obtíže při konzumaci běžného mléka, protože jejich organismus má málo enzymu, který štěpí mléčný cukr. Potraviny, které se označují za probiotické, by měly mít v 1 ml výrobku podle norem minimálně 1é milionů bakterií. Probiotika se také prodávají v doplňcích výživy. Tyto doplňky je dobré použít například po léčbě antibiotiky, kdy je organismus oslaben a je potřeba znovu obnovit imunitní systém. Na trhu jich najdeme celou řadu. Nejznámější jsou Bion 3, Lepicol, Stimulsin, Nutra-Bona symba. (FORŤOVÁ, 2011)

### **Prebiotika**

Pro živé kultury v našem organismu, mají velký význam také podmínky, ve kterých se rozrůstají. Proto se dnes v potravinářství používají oligosacharidy, které pozitivně ovlivňují růst i funkci mikrobiálních kmenů. Podobnou funkci mají i jiné druhy vlákniny. Pokud mléčné výrobky, kromě probiotických kultur obsahují oligosacharidy, nebo vlákninu, zlepšuje tato kombinace účinek pozitivně působících bakterií.

### **Fytoestrogeny**

Tyto látky dokážou do jisté míry nahradit účinek estrogenů (ženských pohlavních hormonů). Vyskytují se v některých rostlinách a tedy i potravinách rostlinného původu. Důležité jsou pro ženy, protože dokážou snižovat riziko osteoporózy (řídnutí kostí) a srdečně- cévních chorob až do menopauzy.

Fytoestrogeny podle KUNOVĚ (2011) rozdělujeme takto:

- Izoflavony – tyto látky jsou nejdůležitější z řady fytoestrogenů. Pokud je hladina estrogenů v krvi nízká, chovají se izoflavony stejně jako estrogen. Pokud je však hladina v krvi normální, působí tyto látky jako antiestrogeny. Díky tomuto mechanismu se snižuje riziko rakoviny prsu. |Příjem izoflavonů také zvyšuje hustotu kostní hmoty, čímž bojuje proti možnosti vzniku osteoporózy. DDD pro ženy v klimakteriu je 60-100 mg/ den. Největší obsah izoflavonů je v sóje.
- Lignany – vykytují se v jahodách, čajích a lněném semínku.
- Stilbeny – nejdůležitější látkou této skupiny je resveratrol, který je obsažen ve slupkách hroznového vína a také i ve víně – nápoji, kde je

ale jeho obsah různý. Resveratrol má jednoznačný antioxidační účinek a bojuje proti chorobám srdce a cév.

### **Rostlinné fenoly**

Rostlinné fenoly se nachází v ovoci a zelenině a dalších rostlinných potravinách a dávají jim charakteristickou chuť. Považují se za významné antioxidační látky. Jejich hlavní role je v prevenci civilizačních onemocnění, některé typy dokážou zvyšovat imunitní schopnosti organismu, další typy mají antibakteriální nebo antivirové účinky. Dokážou posílit efekt vitamínů z ovoce a zeleniny, proto by příjem vitamínů měl mít přednost v přirozené formě, než z doplňků výživy. Mezi rostlinné fenoly řadíme antokyany (vykytují v borůvkách, švestkách a hroznovém víně), katechiny (najdeme je v zeleném čaji), rutin (je obsažen v pohance, nebo potravinách a nápojích o něj obohacený), kvercetin (je obsažen v cibuli, jablkách, česneku a višních). (KUNOVÁ, 2011)

### **Nukleotidy**

Tyto látky jsou obsaženy v mateřské mléce a také se v menším množství nacházejí v potravinách. Nevětší koncentrace je zejména v mase. Nukleotidy zvyšují imunitní schopnosti organismu. Tyto látky jsou prospěšné zejména kojeným dětem, proto se doporučuje dávat přednost. Je prokázáno, že děti které jsou na umělé výživě, bývají častěji nemocné, než děti, které jsou kojené mateřským mlékem. Nukleotidy jsou přestoupni DNA a RNA. Prospívají také dospělým a pozitivní efekt se projeví při dlouhodobé konzumaci. Tyto látky se dají také zakoupit v podobě doplňků stravy pod názvy Preventan nebo Juwík.

### **Lecitin**

Lecitin je látka, kterou řadíme mezi fosfolipidy. Má pozitivní vliv na psychickou výkonnost (paměť a soustředění) a pomáhá zvládat projevy stresu. Podílí se také na udržování hladiny krevního tuku v normě. Vyskytuje se v s'je, žloutku, podmásli nebo potravinách obohacených na lecitin. Můžeme ho také dlouhodobě užívat ve formě doplňku.

## 1.6. Pitný režim

Voda je pro náš organismus nezbytná. Lidské tělo se skládá přibližně z 60% z vody. Naše svaly jsou tvořeny ze 70% vodou a naše krev dokonce z 82%. Není tedy divu, že bez vody bychom brzy zemřeli. Ledvinami denně proteče 2000 litrů vody. Přibližně 2,5 litru vody vydáme dýcháním, pocením a močením. Proto se doporučuje denně vypít 2-3 litry tekutin, ovšem záleží také na počasí a pohybu. V teplých dnech a při zvýšené námaze, například při sportu, bychom měli příjem tekutin zvýšit.

Dostatečný příjem tekutin je také důležitý při hubnutí. Vědecké průzkumy prokázaly, že na obezitě se částečně podílí nízký příjem tekutin. Našem organismu je 70 bilionů tělesných buněk, které potřebují ke své funkci vodu. Pokud je vody nedostatek buňky se sevrkávají a reagují inzulinovou rezistencí, která vede nejen k obezitě, ale i dalším nemocem.

Kdo hubne a málo pije, překyseluje organismus. Špatné stravovací návyky, stres, kouření a nedostatek pohybu vedou k tomu, že je tělo zaplaveno škodlivými látkami. Tyto škodliviny ničí buněčnou strukturu tím, že se ukládají ve formě solí v kloubech a tkáních. Další škodlivé látky, například těžké kovy, zůstávají v těle a organismus je nevyloučí. Naše tělo aby snížilo škodlivost těchto látek, zadržuje vodu v těle a můžeme působit jako oteklí. Další negativní účinek nedostatku vody, je narušení trávení a tukový metabolismus. Člověk se necítí dobře a dochází k oslabení organismu a kornatění tepen. Při nedostatku tekutin, dochází také dehydrataci, což způsobuje bolesti hlavy a dokonce i k poruchám psychiky. Při akutní ztrátě vody (přibližně 2% tělesné hmotnosti), dochází k pocitu žízně.

### Nápoje vhodné a méně vhodné

#### Voda z kohoutku

Tuto vodu získáváme s veřejné vodovodní studně, nebo z vlastní studny. Kvalita těchto vod je na území ČR velmi rozdílná. V některých místech je nezávadná, ale jinde je zdraví škodlivá. Především při dlouhodobém používání.

Podle Fořta 2007 je přibližně 18,7% vody opravdu závadných a veřejnosti jsou fakta zamlčována. Neexistuje totiž dostatečná kontrola. Kontroluje se pouze 1 litr z každých. Ve vodě je velké množství chlóru, radonu, rtuti, dichlorbenzenů. Především



lidé, kteří používají vodu z vlastní studny, by měly provádět pravidelné kontroly. Kvalita vody se může část měnit a některé vody obsahující velké množství dusičnanů, nejsou vhodné ani na vaření.

### **Balená stolní voda**

Konzumace balené stolní vody se v posledním desetiletí velmi zvýšila. Firmy, které tyto vody prodávají, vodu získávají z různých zdrojů. Proto a kvalita je rozdílná. Výrobci jsou povinni na obalu uvést, o jaký zdroj vody se jedná. Kromě kvality vody, je důležitý i obal, který je velkou součástí výrobních nákladů. Proto se někteří podnikatelé snaží snížit náklady tím, že používají levné a nekvalitní plasty. Na problém obalů upozorňují odborníci již delší doby. Velkým problémem jsou tenké plasty, které jsou nestabilní, a nedokážou vodu ochránit před vnikáním plynů, zvýšenou teplotou a přímým slunečním světlem. Při ohřátí obalu se mohou z plastů uvolňovat škodlivé látky, dioxiny. Ty mohou podle odborníků způsobovat rakovinu. Proto je důležité skladování těchto vod a doporučuje se vodu nakupovat pouze tam, kde je velký obrat, protože máme záruku, že je voda „čerstvá“. Balenou dělíme na tyto typy:

- Kojenecká voda – jejím zdrojem je podzemní vrt. Konzervovat se smí pouze zářením. Musí mít velmi nízký obsah dusičnanů a nemusí být upravována. Jedině může být použit oxid uhličitý.
- Přírodní minerální voda – jejím zdrojem je také podzemní vrt, který musí schválit Ministerstvo zdravotnictví ČR, které jej i pravidelně kontroluje. Voda se nesmí upravovat tak, aby nedošlo ke změně původního složení. Výjimkou je jen odstranění nadměrného množství železa. Do stáčírny se přivádí jen potrubím. Může se konzervovat jen ozonem a obohatit se o oxid uhličitý. Mezi nejznámější výrobce patří Mattoni, Magnesia, Korunní, Poděbradka, Ondrášovka, Hanácká kyselka.
- Pramenitá voda – zdrojem je podzemní vrt, který také musí schválit Ministerstvo zdravotnictvím. Pokud je obohacena kyslíčnickem uhličitým, musí to být uvedeno na obalu. Tento typ vody je jen velmi slabě mineralizován. Mezi nejznámější výrobce patří Aquilla, Toma Natura, Dobrá voda, Rajec a Horský pramen.

- Pitná voda balená – tento typ vody nemusí pocházet z podzemního zdroje, dokonce může být stáčená z veřejné vodovodní sítě. Výrobce není povinen uvádět zdroj. Způsob úpravy není omezen a dokonce ani v případě chemický konzervačních látek či jiných konzervačních postupů. Taková voda, může být dost často kvalitou horší, než pitná voda z kohoutku.

### **Limonády**

U limonád je největším problémem vysoký obsah jednoduchých cukrů, proto jsou nepřijatelné pro diabetiky, osoby trpící hypoglykemií, hyperaktivní děti, osoby s poruchami příjmu potravy a starší lidi, kteří mají téměř vždy sníženou toleranci k jednoduchým cukrům.

Limonády také obsahují umělá barviva a příchutě, které mohou způsobit alergii. Dlešším problémem je u všech limonád, použití konzervačních látek, které především při dlouhodobém užívání mohou vážně poškodit zdraví. Limonády tedy do z dravého jídelníčku rozhodně. Nepatří.

### **Ovocné džusy**

Džusy prodávané v obchodech, většinou mají z ovocem společný jen název, nebo je podíl ovoce velmi malý. Navíc jsou také použity konzervační látky, takže nejsou moc vhodné ke konzumaci. Nejlepší variantou jsou tzv. fresh džusy, kde je 100% podíl ovocné šťávy. Takový džus jen nejlepší si připravit doma pomocí odšťavňovače. U domácího džusu máme navíc víme, jak kvalitní ovoce konzumujeme. Nevýhodou těchto džusů, je jejich vysoká energetická hodnota a velký obsah cukru. Džusy, také díky své kyselosti, narušují zubní sklovinu. Proto se doporučuje ředit je vodou.

### **Energetické nápoje**

Tyto nápoje dokáží potlačit příznaky únavy a také zvyšují fyzickou aktivitu. Skládají se z vody, řepného cukru a kyseliny citronové, stimulanty jsou kofein a guarana. Dále se přidávají aminokyseliny taurin a tyrosin, které umocňují jejich efekt. Někdy se používají i rostlinné výtažky ženšen, nebo maté. Bývají doplněny o vitamíny skupiny B – jedno balení může pokrýt až 100% DDD. Tyto nápoje by neměli být pravidelnou součástí pitného režimu.

### **Alkoholické nápoje**

Tvrký alkohol by lidé neměli pro jeho vysokou energetickou hodnotu konzumovat vůbec. Jedinou výjimkou může být trocha slivovice jako prevence proti nachlazení.

Pivo má sice spoustu dobrých látek, protože obsahuje vitaminy skupiny B a také spoustu minerálů, ale na druhou stranu je velmi kalorické a zvyšuje hladinu inzulinu v krvi, proto by se nemělo konzumovat především při dietě. Oproti tomu například bílé víno podle nejnovějších výzkumů, snižuje rezistenci inzulinu, pomáhá buňkám na inzulin lépe reagovat. Slinivka břišní ho pak nemusí už tolik produkovat.

### **Káva**

Káva odvádí vodu z organismu. Proto jí nemůžeme zařadit do pitného režimu. Pití kvalitní kávy v malém množství je pro organismus přínosné. Po vypití jednoho šálku kávy, je potřeba vypít dva až tři šálky vody

### **Čaj**

Čaj je pro organismus velmi prospěšný. Černý čaj odvádí vodu z těla, proto bychom ho měly pít jen v malém množství, podobně jako je tomu u kávy. Zelený čaj je velmi vhodný. Obsahuje velké množství antioxidantů. Je množství je ale také potřeba hlídat, protože při nadměrném užívání zatěžuje ledviny. Bylinkové čaje jsou také velmi prospěšné a je dobré střídat různé druhy. Ovocné čaje můžeme pít v neomezeném množství, jsou ideálním zdrojem tekutin, především pro lidi, kteří neradi pijí obyčejnou vodu. Čaj je ideální pít neslazený.

## 1.7. Funkční potraviny

Jedná se o potraviny, které prokazatelně pozitivně prospívají našemu zdraví. Lidem v posledních 20. letech již nestačí fakt, že je daná potravina zasytí. Čím více se ví o vztahu výživy a prevence civilizačních chorob, tím větší je o tyto speciální potraviny zájem. Díky tomu vznikla kategorie funkčních potravin. Funkční potraviny se nejdéle vyrábí v Japonsku, kde je tato komodita v nejširším výběru, Evropa a Spojené státy tento trend následují.

Funkční potraviny musí být pouze skutečné potraviny. Nejedná se tedy o tablety ani výrobky z prášku. Tyto potraviny by se měly často konzumovat, protože obsahují prokazatelně vyšší množství prospěšných látek, než ostatní potraviny. Zatím je problémem legislativní stránka a její sjednocení v rámci Evropské unie. Státní zemědělská a potravinářská inspekce pečlivě hlídá, aby nedocházelo ke klamání spotřebitele. Výrobci nemohou jen tak označit potravinu tvrzením, že jejich výrobek je prevencí určité choroby. Pokud by výrobek takto chtěli označit, musí projít dlouhým procesem různých testů, podobně jako je tomu u testování lékových studií.

Funkční potraviny se získávají zvýšením obsahu pozitivních látek oproti původní receptuře. Může se jednat například o vlákninu, izoflavony, probatika a prebiotika. Další možností jak získat funkční potravinu, je odstranění některé látky, která může být například alergizující. Pokud by chtěl výrobce přidat úplně novou látku, se kterou nejsou zatím zkušenosti, musí tato látka projít schvalovacím procesem a to i tehdy, jedná-li se o látku přírodní.

Mezi funkční potraviny řadíme například kysané mléčné výrobky, které patří k nejstarším funkčním potravinám. Probiotické jogurty, kefir nebo acidofilní mléka patří k nejvýhodnějším složkám potravy. Pomáhají zlepšovat střevní mikroflóru a mají řadu dalších pozitivních vlastností. Ideální je vybírat výrobky s obsahem probiotik i vlákniny. Vlákninu totiž málokdo konzumuje v dostatečném množství. Kromě obsahu vlákniny je důležitý také její typ. Velká pozornost se věnuje hlavně rozpustné vláknině ve vodě a z této skupiny ještě hlavně beta-glukanům. Tato vláknina totiž prokazatelně snižuje hladinu cholesterolu v krvi.

Funkční potraviny se také využívají při redukci váhy. Ideální jsou mléčné výrobky nízkým obsahem energie, sníženým ale ne nulovým obsahem tuku a zvýšeným obsahem bílkovin. (KUNOVÁ, 2011)

## 1.8. Výživová pyramida

„V posledních letech byly vypracovány různé typy výživových pyramid, z nichž některé mají platnost i pro jiná etnika nebo pro lidi s alternativním způsobem výživy. Většinou se ale pyramidy snaží postihnout potřeby průměrného, víceméně zdravého člověka. V dřívějších variantách bylo spodní patro tvořeno obilovinami (pečivo, vločky apod.). Vzhledem k tomu, že chléb a další obiloviny mají poměrně vysokou energetickou hodnotu a počet obézních lidí stále narůstá, tak bylo nutné udělat jisté změny. Pyramida Flóra zdravé výživy vychází ze současných poznatků o vlivu výživy na zdraví. Potraviny jsou voleny tak, aby byla denně zajištěna přiměřená dávka bílkovin, zdravých tuků a sacharidů, dostatek vitaminů, minerálních látek a vlákniny.“ (KUNOVÁ, 2011, s. 12)

V základně potraviny najdeme potraviny, které by měly tvořit základ naší stravy a můžeme je konzumovat v téměř neomezeném množství. Směrem k vrcholu potraviny jsou potraviny, které bychom měly jíst v menším množství a v úplném vrcholku pyramidy jsou potraviny, bez kterých se můžeme obejít a měli bychom je konzumovat je zcela výjimečně. Podle schématu bychom například měly dát přednost rybám před ostatním masem, nebo celozrnnému pečivu před bílým.

Potraviny se řadí podle vhodnosti, novinkou je i řazení potravin zleva doprava v rámci jednotlivých pater.

Ve spodním patře je například znázorněno, že bychom měly jíst větší zeleniny než ovoce a u ovoce bychom měli dát přednost kiwi před banánem, protože banán má větší energetickou hodnotu a méně vitamínu C. Mléko i jogurty patří do zdravé výživy, což je zobrazeno v druhém patře. Měli bychom ale dát přednost jogurtu před mlékem.

Pyramida striktně neurčuje, kolik bychom měli jednotlivých potravin denně konzumovat. To, kolik člověk denně přijme energie se odvíjí od jeho energetického výdeje. Platí, že by příjem neměl převyšovat výdej. Jinak dochází k nárůstu hmotnosti.

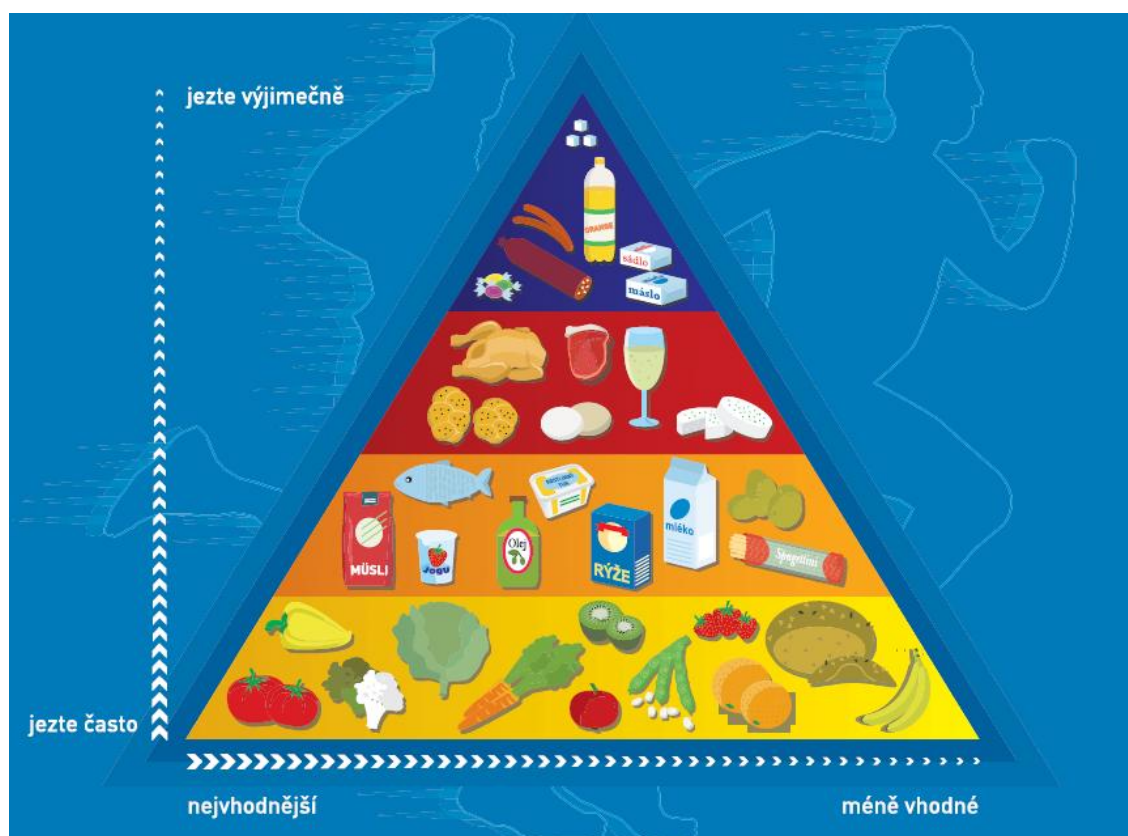
/Podle váhy ale můžeme potraviny z pyramidy vybírat. Pokud chceme zhubnout, měli bychom vybírat potraviny z levé části pyramidy a jíst menší porce. Tyto potraviny mají nízkou energetickou hodnotu., a proto není potřeba se v jejich konzumaci omezovat. Zároveň by se lidé, kteří chtějí zhubnout měli úplně vyhnout potravinám v horní části pyramidy, tedy uzeninám, sladkosti, slazené nápoje, živočišné tuky atd.

Lidé, kteří mají normální váhu a chtějí žít zdravě, měli by také konzumovat potraviny z levé části pyramidy, ale nemusí si tolik kontrolovat množství.

Pyramida by měla sloužit jako vodítko k sestavení zdravé stravy.

Pyramida byla sestavena podle následujících kritérií. Potraviny obsahující cukry, byly řazeny podle obsahu vlákniny, vitaminů, minerálních látek a glykemického indexu. U mléčných výrobků je důležitá přítomnost probiotických látek a množství obsaženého tuku. Výrobky, které mají do 3% tuku, jsou výborným zdrojem bílkovin a vápníku a nezatěžují organismus cholesterolem. V případě je kritériem množství a kvalita tuku, proto jsou vhodnější ryby s obsahem omega 3, než kuřecí maso. Tmavé maso je dobré pro obsah železa, ale není potřeba ho jíst příliš často. (KUNOVÁ, 2011)

**Obrázek č. 1: Česká potravinová pyramida (platná od roku 2003)**



Zdroj: POLEDNE, R. *Pyramida zdravé výživy*. FZV [cit. 2011-03- 20]  
Dostupné na WWW: <http://www.fzv.cz/>

## 1.9. Glykemický index

Glykemický index známý pod zkratkou GLYX stanovuje, jak která potravina povzbuzuje slinivku břišní k produkci inzulinu. Inzulin je nejdůležitější hormon v organismu, který dokáže hromadit zásoby. Inzulin tedy způsobuje ukládání tuku v tukových buňkách. Dokud se v krvi nachází inzulin, nemohou enzymy, které odbourávají tuky, plnit svou funkci. V tu chvíli tedy není možné zhubnout.

### Měření glykemického indexu

Hladina krevního cukru stoupá po každém jídle na různou výšku a pak zase klesá. To se dá pro každou potravinu zobrazit křivkou. Plochu pod touto křivkou vědci srovnávají s křivkou hroznového cukru, tedy se srovnáváním stoupaním a klesáním krevního cukru, které vyvolává čistá glukóza. Například konzumace bílého chleba zvedne hladinu krevního cukru víc, než konzumace jablka.

Vědci určili hroznovému cukru hodnotu GLYX = 100. Poté měřili u více osob stoupaní hladiny krevního cukru (plochu pod křivkou), vyvolanou různými potravinami, například, čočkou, bramborami, čokoládou, pivem apod., a stanovili hodnotu GLYX. (GRILLPARZEROVÁ, 2009)

### Glykemický index můžeme rozdělit do tří skupin:

- Nízký GI (pod 30) – avokáda, jahody, olivy, sušená jablka, rybíz, třešně, citrony, květák, lilek, okurky, papriky luštěniny, ořechy, zelí, hlávkový salát.
- Střední GI (30-70) – ananas, banány, kiwi, maliny, papája, mandarinky, mango, sušené banány, brambory, cibule, česnek, kukuřice, melouny, mrkev, tykev.
- Vysoký GI (nad 70) – porn flakes, kukuřičná mouka, bílý rohlík, bageta, sušené datle, sušené fíky, koláče, vafle, chlebičky, čokoláda, strouhanka, bábovka, pšeničné klíčky.

### **Kdo by měl nejvíce sledovat glykemický index?**

Potraviny s nižším glykemickým indexem prospívají každému člověku. Obézním lidem zefektivňují proces redukce váhy. Diabetikům pomáhají kompenzovat jejich stav a oddálí vznik nežádoucích komplikací. Vhodné je sledovat tento ukazatel i u lidí, v jejich rodině se vyskytují srdečně- cévní choroby.

Jaké mají potraviny s nízkým glykemickým indexem výhody?

- Působí jako spalovače tuků – zaručují, že tuk spálí ve svalech
- Hladina krevního cukru je v normě, a tak nehrozí pocit hladu
- IQ doping – díky pravidelnému přísunu cukru v rozumné míře, nedochází k poklesu výkonnosti
- Obrana proti infarktu – potraviny s nízkým glykemickým indexem snižují hladinu tuků v krvi. To chrání před infarktem a mozkovou mrtvicí
- Posílení imunitního systému – střeva jsou našim největším imunitním orgánem. Potrava s nízkým glykemickým indexem obsahuje mnoho vlákniny, která podporuje jejich činnost
- Nízký glykemický index je i prevencí proti dně. Projevuje se totiž pozitivně při látkové výměně kyseliny močové. V kloubech se neukládají žádné bolesti způsobující krystaly.
- Tyto potraviny také obsahují více kvalitních bílkovin, které brání před chronickými onemocněními a podporují výkonnost, agilnost a dobrou náladu.
- Potraviny s nízkým glykemickým indexem chrání svalstvo, protože brání jeho odbourávání.
- Působí jako pramen mládí - příliš mnoho cukru reaguje s agresivními bílkovinnými molekulami na tuhou houževnatou hmotu, která zanáší cévy. To pak vede k srdečnímu infarktu, mozkové mrtvici, Alzheimerové chorobě. A jsou viditelné znaky i na kůži, v podobě stařeckých skvrn.
- Předchází diabetu - kdo má průběžně vysoký glykemický index, riskuje cukrovku. Buňky přestávají reagovat na inzulin. Někdy se slinivka břišní vzdá a přestane ho téměř produkovat. Ledviny vylučují cukr. Hladina cukru v krvi je trvale zvýšená a poškozuje malé i velké cévy. (GRILLPARZEROVÁ, 2009)



## 1.10. Energetická bilance

Abychom si udrželi stálou tělesnou hmotnost, je potřeba stále dodržovat rovnováhu v energetické bilanci., tedy mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem. Pokud jeden z dějů převažuje, dokáže zdravý organismus tuto změnu velice rychle vyrovnat, aniž by se změnila tělesná hmotnost. To je možné díky aktivaci mechanismů, které ovlivňují příjem potravy. V minulosti člověk trpěl většinou nedostatkem potravy, a tomu se přizpůsobil i jeho organismus. Proto jsou mechanismy zabraňující úbytku hmotnosti mnohem účinnější. U některých lidí může být regulace energetické bilance porušena, a to buď z důvodu genetických predispozic, nebo vlivem dlouhodobě špatného stravování. Tato porucha může být již na úrovni příjmu potravy, nebo při energetickém výdeji a spalování živin. Pokud ale překračujeme vhodný energetický příjem pro náš organismus dlouhodobě, dochází k vytváření tukových zásob i v případě že jsme zdraví.

V současnosti jsou lidé stále více zahlcováni informacemi o redukčních dietách, možnostech pohybové aktivity a dalších způsobech, jak můžou shodit přebytečné kilogramy, dostat se do lepší kondice a upevnit si své zdraví. Všechny informace bohužel nejsou odborné a také jsou někdy dost protichůdné, takže vyvolávají mnoho otázek a pro laiky jsou dost matoucí. A z tohoto důvodu mohou napáchat více škody než užítku.

Normální dospělý člověk má poměrně velké energetické zásoby. Kolem 15 kg tuku se nachází v tukové tkáni, což představuje 570 MJ. Tato zásoba by za ideálních podmínek měla pokrýt energetickou denní potřebu přibližně na dva měsíce. Podíl tělesného tuku v organismu je ovlivněn věkem, pohlavím a etnickým původem. Ženy mají větší tukové zásoby než muži. Přibližně 18 – 30%. Muži mají zásoby tuku v rozmezí 10 – 25% z celkové hmotnosti. Se zvyšujícím se věkem, zásoby tuku v organismu přibývají a snižuje se zastoupení svalstva. Při rostoucím podílu tuku v organismu, stoupá riziko možnosti vzniku diabetu II. Typu, hypertenze, mozkové cévní příhody a dny. U lidí trpících obezitou se navíc vyskytují další závažná onemocnění, jako hyperlipoproteinémie, žilní trombóza, nádorové onemocnění, onemocnění pohybového aparátu a syndrom spánkového apnoe.

Ale také dlouhodobě vyšší energetický deficit je pro organismus nepříznivý a přináší sebou velké zdravotní rizika a komplikace. Zpočátku dochází k edukci tukových

zásob a později i k úbytku aktivní tělesné hmoty. I krátké hladovění vyvolává změny somatické i psychické. Při dlouhodobějším nedostatečném příjmu živin, dochází ke kardiovaskulárním, renálním, gastrointestinálním, kosterním, hematologickým i neurologickým potížím.

### **Energetický příjem**

K tomu aby náš organismus vůbec fungoval, potřebuje určité množství energie, které získává ze tří základních živin (sacharidů tuků a bílkovin. Pouze na množství těchto živin závisí náš celkový energetický příjem. Potřeba energie je individuální a v průběhu života se u jednoho jedince mění. Potřeba denního příjmu energie závisí na: pohlaví, věku, množství svalové hmoty, zdravotním stavu a pohybové aktivitě. U muže středního věku, který pracuje jen lehce, je doporučený denní příjem 10 000 KJ, zatímco u ženy je tento doporučený příjem jen 8 500 KJ. Bohužel většina lidí překračuje tyto hodnoty v průměru o 20 %. V dnešní populaci je zaznamenáván výrazný pokles pohybové aktivity. Proto odborníci na výživu stále doporučují snižovat denní příjem energie.

### **Energetický výdej**

Stejně jako se individuálně liší energetický příjem, tak podobně je tomu i u energetického výdeje. Genetické faktory, věk a pohlaví ovlivnit nemůžeme. Naopak ale můžeme ovlivnit životní styl, se kterým je energetický výdej úzce spjat. Na celkovém energetickém výdeji (TEE – Total Energy Expenditure) se podílejí tři faktory:

- Bazální metabolismu (Basal Metabolic Rate, BMR)
- Postprandiální energetický výdej (diet – induced Thermogenesis)
- Energetický výdej spojený s pohybovou aktivitou (Physical activity)

### **Bazální metabolismus**

Bazální metabolismu s určuje minimální denní energetický příjem k zachová ní základních životních funkcí a udržení tělesné teploty. Zabezpečuje základní fyziologické pochody v tkáních: srdeční a oběhová činnost, funkce dýchání, funkce ledvin. BMR se podílí z 55 – 70 % na celkovém energetickém výdeji. Výrazně ho ovlivňují genetické faktory.

### **Posprandiální termogeneze**

Posprandiální energetický výdej, je výdej energie spojený s trávením potravy, vstřebáváním a metabolisme jednotlivých složek potravy. Také je to výdej energie spojený s aktivací nervového systému. Na celkovém denním výdeji energie se podílí z 8 – 12 %.

### **Energetický výdej spojený s pohybovou aktivitou**

Pohyb se na celkovém energetickém výdeji podílí z 20 – 40 %. Při fyzické zátěži záleží na tepové frekvenci, intenzitě a délce pohybové aktivity, dále pak na trénovanosti a tělesné hmotnosti jedince.

## **1.11. Alternativní výživové směry**

Je jisté, že nadšence, kteří se stravují alternativními způsoby, od jejich přesvědčení nikdo neodradí. Vehemence, se kterou se drží svých pravidel je obdivuhodná. Alternativních výživových směrů je opravdu hodně. Nejčastěji se můžeme setkat z různými druhy vegetariánství, které můžeme rozdělit takto:

### **Semivegetariánství**

Dá se zařadit nejjemnějším formám vegetariánství. Je dovoleno jíst ryby a drůbež, mléko a mléčné výrobky i vejce. Jediné co tito lidé odmítají, jsou tmavé druhy masa a samozřejmě uzeniny. Tento výživový směr se téměř ztotožňuje se současnými názory na zdravou výživu., proto je otázkou, jestli se dá mezi alternativní styly vůbec započítat. Vzhledem k tomu, že bílé maso obsahuje méně železa než tmavé, je vhodné hledat jeho další vhodné zdroje (vejce, brambory, rajčata) nebo použít železo ve formě doplňků.

### **Laktoovovegetariánství**

Nesmí se žádné maso, uzeniny ani ryby. Vejce, mléko a mléčné výrobky se konzumovat smí. Nemusí tedy lidé, kteří se stravují tímto způsobem trpět nedostatkem bílkovin ani vitamínu B12. Stejně jako v předchozím případě je problematický jen přísun železa a kvůli absenci ryb i příjem jódu.

### **Laktovegetariánství**

Z živočišných potravin se u tohoto stylu smí konzumovat pouze mléko a mléčné výrobky. Zajistit dostatek kvalitních bílkovin je možné, ale je to dosti náročné. Člověk, který se takto stravuje by měl vědět, že například jeden jogurt nepokryje jeho potřebnou denní dávku vápníku. Řada lidí se uchyluje k pohodlným řešením a namísto přípravy pestrého vegetariánského pokrmu sklouzne k opakovanému pojídání pečiva (mnohdy sladkého), přeslazených müsli tyčinek s polevami a sušeného ovoce či ořechů. Velmi se pak tito lidé diví, že přibírají na váze.

### **Veganství**

Lidé stravující se podle veganského způsobu života, odmítají veškeré potraviny živočišného původu. Problematické je dodržení potřebné dávky kvalitních bílkovin, železa, zinku, vápníku a vitamínu B12. Vitamin B12 je přítomen jedině potravinách živočišného původu, proto by jej „vegani“ měli doplňovat pomocí výživových doplňků. Zajistit dostatečný přísun bílkovin je možné. Například obilniny spolu sójou, poskytují komplexní bílkovinu, proto by sóju měli vegani zařadit do stravy každý den. Může ale být i přebytek vlákniny oproti DDD, což může snížit schopnost vstřebávání minerálních látek.

### **Frutariánství**

Tento okrajový směr povoluje jíst jen ovoce a v malém množství i ořechy. Vzniká tedy nedostatek bílkovin, vitaminů a minerálních látek. Proto je tento výživový směr nebezpečný.

### **Makrobiotika**

Nejedná se jen o výživový směr, ale i o celkový přístup k živou. Stejně jako vegetariánství má několik stupňů, z nichž ten nejpřísnější povoluje pouze obilnou stravu. Mírnější formy povolují zeleninu, ale sladké ani ovoce by se jíst neměly. Omezuje se dokonce i příjem vody. Nedostatkem živin makrobiotika netrpí, protože se domnívá, že si je tělo dokáže vytvořit samo z jiných živin. Vědecké průzkumy jsou ale jiného názoru. Ani v zimních měsících by makrobiotik neměl jíst zeleninu či ovoce vypěstované jinde, než v oblasti ve které žije, což znamená, že v zimě trpí nedostatkem

vitaminu C. Makrobiotici odmítají i jakékoli léky s tím, že všechny choroby lze léčit stravou.

### **Výhody alternativních výživových stylů**

Pokud se nejedná zrovna o makrobiotiku nebo striktní veganství, můžeme mít alternativní výživový směr nesporné přednosti. Správně sestavený vegetariánský jídelníček poskytuje velké množství vitamínu C a dalších antioxidantů, přiměřené množství vlákniny, oproti klasické stravě se v jídelníčku objevuje mnoho prospěšných potravin (tofu, tempeh, seitan, sója). Řada potravin je ve srovnání s tím, co jí průměrný člověk, mnohem kvalitnější.

## 2. PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY

Poruchy příjmu potravy jsou závažné především duševní onemocnění, které zahrnují změny v oblasti psychické i somatické. Jde o nemoc patřící do období posledního půlstoletí. Někteří autoři ji řadí mezi tzv. civilizační choroby. Tato nemoc postihuje zejména mladé dívky a ženy a můžeme jí rozdělit na restriktérskou formu, tedy mentální anorexii, a formu bulimickou, mentální bulimii. U obou těchto nemocí chtějí dívky zůstat extrémně štíhlé.

Onemocnění měnilo během svého vývoje do značné míry svůj charakter. V šedesátých a sedmdesátých letech 20. Století převažovala mentální anorexie a v letech osmdesátých a devadesátých zase mentální bulimie.

U těchto nemocí je potřeba počítat s tím, že může přecházet jedna v druhou. Velmi častý je takový průběh, kdy onemocnění začne jako mentální anorexie a později přejde do mentální bulimie. Někde se tedy můžeme setkat s pojmem „bulimarexie“. Podle zahraniční odborné literatury až 50% pacientek s mentální anorexií přejde do mentální bulimie, podle pozorování prováděných v ČR, uvádí 100% bulimiček ve své anamnéze alespoň krátkou epizodu mentální anorexie.

Mentální anorexie a mentální bulimie se dnes vyskytují u malých dětí ve věku již okolo sedmi let. V tomto případě je ale onemocnění ve své charakteristice poněkud odlišné.

Podle MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí), patří mezi psychické poruchy také přejídání a diagnózou zvracení spojená s jinými psychickými poruchami. Mezi poruchy příjmu potravy můžeme také zařadit orthorexii, což je posedlost zdravým stravováním a bigorexii, při které má jedinec pocit, že je nedostatečně svalově vyvinutý.

### 2.1. Mentální anorexie

Charakteristickým znakem pro mentální anorexii je vědomé omezování příjmu potravy a následné hubnutí. Toto hubnutí je spojené s podstatnými tělesnými změnami, které vyplývají z dlouhodobého nedostatku živin, které tělo potřebuje, někdy spojené se zvracením. Přítomny jsou rovněž psychické změny., depresivní syndrom, zvýšená dráždivost, porucha tělesného schématu spojená s nereálným přesvědčením o tom, že pacientka má nadváhu.

Mentální anorexii můžeme diagnostikovat podle následujících kritérií:

- Váha je udržována minimálně 15 % pod předpokládanou hmotností. Pacienti v pubertě nesplňují očekávaný váhový přírůstek.
- Pacient si snižování váhy způsobuje sám, protože se vyhýbá jídlům a využívá prostředků, jako je vyprovokované zvracení, vyprovokovaná defekace, užívání anorektik a diuretik, nadměrné cvičení.
- U pacienta stále přetrvává strach z tloušťky a také zkreslená představa o vlastním těle. Díky této představě si pacient sám dává za úkol zhubnout.
- Jestliže je začátek onemocnění ještě před pubertou, mohou být pubertální projevy opožděny, nebo dokonce zcela zastaveny.

Onemocnění mentální anorexií se týká především mladých žen a dívek. Poměr mezi postiženými chlapci a dívkami je 1:10 ve prospěch ženského pohlaví. V mladším věku je pravděpodobně výskyt mentální anorexie u chlapců relativně vyšší. Tímto onemocněním u nás trpí přibližně 3 % mladých žen. Nejčastější začátek onemocnění bývá mezi 14. - 15. rokem a mezi 17. – 18. Rokem věku.

Onemocnění začíná nejčastěji kolem puberty nebo v adolescenci. V určité chvíli dojde dívka k názoru, že je příliš silná, a začne držet dietu. Někdy může být hmotnost skutečně vyšší, ale časté jsou i případy, kdy je váha naprosto normální, případně nižší. Spouštěčem této nemoci, může být někdy výrok, týkající se vzhledu. Jindy se mohou potíže objevit po nějaké zátěžové situaci, kterou může být například rozvod rodičů, nebo úmrtí v blízké osoby. Dietní opatření jsou stále drastičtější. Pacientka nejdříve snižuje velikosti porcí, poté omezuje sladkosti, později odmítá i jiná jídla, a v některých případech může omezovat i příjem tekutin. Často bývají změny v jídelníčku odůvodněny snahou o zdravou výživu. Oblíbené jsou v tomto období vegetariánství a makrobiotika. Nemocná může také využívat i dalších prostředků k snížení váhy, například zneužíváním anorektik a diuretik.

Postup nemoci je spojen s psychickými změnami, bývá přítomen depresivní syndrom, ztráta zájmu okolí kromě školního výkonu, zvýšená dráždivost. Průvodní m příznakem onemocnění je také porucha tělesného schématu. Pacientka má i přes extrémní vyhublost stále pocit, že je velmi silná, a proto musí stále držet dietu. Dívky často říkají, že kdyby troch přibrali, přírůstek váhy by se nezastavil a pokračoval by až

do extrémní obezity. Pocity chuti a hladu většinou vymizí, v některých případech musí dívky pocít hladu stále překonávat. Pacientky se často zabývají jídlem, například vaří pro ostatní a sbírají recepty.

V dalším průběhu dochází v rámci odmítání jídla ke konfliktům s rodiči, kdy se rodiče snaží dceru do jídla nutit. Ta to odmítá a brání se nejrůznějšími způsoby. Častá bývá manipulace s jídlem, jeho schovávání, následné vyvolávání zvracení. Vztahy v rodině se díky tomu zhoršují.

Mentální anorexie je psychosomatické onemocnění, které se výrazným způsobem promítá do tělesného stavu. Somatické symptomy patří prvním, které rodiče zaujmou. Bývá to vypadávání vlasů, nápadně suchá kůže a zvýšená lámavost nehtů. Kůže bývá pokryta nápadně jemným ochlupením. Z gastrointestinálních symptomů lze jmenovat bolesti břicha a zácpu. Metabolické změny jsou výsledkem nutričního strádání a indukovaného zvracení. Může docházet k srdečním arytmiím, které mohou vést až k zástavě srdce.

Léčba mentální anorexie musí být komplexní a musí zahrnovat faktory jak biologické, tak psychologické. Nejdříve je za potřebí posoudit, zda je nutná hospitalizace, nebo zda je možné se pokusit o ambulantní léčbu.

V případě hospitalizace je potřeba nejprve zhodnotit stav výživy a hydratace. Při závažných metabolických změnách bývá nutné přistoupit k infuzní terapii. V prvních dnech terapie by energetická hodnota stravy měla převyšovat předchozí hodnotu výživy pouze asi o 50 %. Jíst by se měla strava lehce stravitelná, v menších dávkách a častěji. Postupně se denní dávka zvyšuje až na doporučených 3000-3500 kcal. Doporučuje se mírná svalová činnost, neboť bez ní by nedošlo k obnově svalové hmoty. Dají se doporučit jídla bohaté na bílkoviny s vysokým obsahem vitaminů, podávané šestkrát denně. Pokud pacientka nespolupracuje, je nutné přistoupit k sondování.

K nedílné součásti léčby patří i přístupy psychoterapeutické a režimové. Důležitá je farmakoterapie, při které se podávají vzhledem k depresivním stavům, především antidepressiva.



## 2.2. Mentální bulimie

Syndrom mentální bulimie je charakterizován opakujícími se záchvaty přejídání a přehnanou kontrolou tělesné hmotnosti. Pacientka se přejídá, ale zároveň touží zůstat štíhlá. Své pocity provinění se snaží zmírnit následky přejídání, nejčastěji formou vyvolávání zvracení. Nemocná si na rozdíl od mentální anorexie uvědomuje svoji nemoc a mívá snahu zbavit se přejídání a následného zvracení.

Mentální bulimii můžeme diagnostikovat podle následujících kritérií:

- Neustálé se zabývání jídlem, neodolatelná touha po jídle a epizody přejídání s konzumací velkého množství jídla během krátké doby.
- Snaha potlačit „výkrmný“ účinek jídla jedním (nebo více) z následujících způsobů: vyprovokovaným zvracením, zneužíváním laxativ, střídavými obdobími hladovění, užívání léků, jako jsou anorektika, tyreoidní preparáty, nebo diuretika. Když se bulimie vyskytne u diabetických pacientů, může dojít i k úmyslnému zanedbání inzulínové léčby.
- Psychopatologie spočívá v chorobném strachu z tloušťky a pacient si určí přesně vymezený váhový práh, který je nižší než premorbidní váha, která je podle názoru lékařů optimální nebo zdravá. Často, ale ne vždy je v anamnéze dřívější epizoda mentální anorexie, přičemž interval se pohybuje od několika měsíců do několika let. Tato epizoda může být plně vyjádřena, nebo může mít podobu skryté formy.

Termín atypické mentální bulimie by se měl užívat pro pacienty, u nichž chybí jeden nebo více rysů, jak jsou uvedeny v kritériích pro mentální bulimii, ale u nichž se jinak projevuje téměř typický klinický obraz. Obvykle to platí pro pacienty s normální nebo nadměrnou váhou, ale s typickými obdobími přejídání následovanými zvracením nebo zneužívání projímadel. Také nejsou neobvyklé částečné syndromy spolu s depresivními příznaky.

Výskyt mentální bulimie je vyšší než je tomu u mentální anorexie. Onemocnění většinou přichází v pozdějším věku., nejčastěji v pozdní adolescenci, nebo ranné dospělosti. Stejně jako je tomu u mentální anorexie, převažuje výskyt nemoci více u žen, než u mužů.

Pro mentální bulimii jsou charakteristické záchvaty „vlčího“ hladu. Při nichž je postižený schopen sníst obrovské množství jídla. Při tom ale zůstává touha po štíhlosti.

Nejčastější průběh během dne je, že pacientka ráno a v poledne hladová, snaží se udržet jídlo asvou váhu pod kontrolou. Odpoledne či navečer tyto kontroly selžou a ona se přejí. Energetická hodnota potravy může za celý den dosáhnou i 210 000 kJ. Často pacientka sní vše, co je v lednici k dispozici pro celou rodinu. Někdy jde také o velmi zvláštní kombinaci jídel.

Poté většinou následují pocity viny. Dívky si vyčítají, že opět selhaly a trpí depresemi. Pocity viny řeší nejčastěji tím, že si vyvolávají zvracení a požitou stravu vyzvrací. Nejběžněji zvracení vyvolávají prsty, nebo nějakým jiným předmětem, například lžící. Zpočátku je vyvolávání zvracení těžké, ale časem se může stát spontánním. Pacientky pak zvrací i několikrát denně, aniž by si to samy přály. Hmotnost často nenápadně fluktuuje, může stagnovat, stoupat i klesat, v závislosti na množství požitého jídla a četosti zvracení. Postupně se rozvine typický kruh, na jehož počátku je náhlý záchvat haldu s přejedením, potom pocity viny, které vedou ke zvracení. Tento proces se může opakovat několikrát za den.

U pacientů s mentální bulimií může docházet k srdeční arytmii, častým pocitům únavy. Časté zvracení navíc poškozuje zubní sklovinu a způsobuje dehydrataci organismu.

Stejně jako u mentální anorexie, sedá mentální bulimii léčit ambulantně, nebo hospitalizací. Záleží na stavu organismu, míře vyhubnutí, metabolickém rozvratu. Důležitým faktorem je depresivní syndrom. Léčba je komplexní, zahrnující individuální a skupinovou psychoterapii, režimová opatření, součástí léčebných postupů bývá rodinná terapie.

### **Orthorexie**

Orthorexie je patologická posedlost zdravým stravováním. Na rozdíl od anorexie je porucha vyjádřena kvalitativním způsobem. Postižení jedinci konzumují výhradně biopotraviny, odmítají konvenční potraviny obsahující aditiva a kontaminující látky a potraviny z geneticky upravovaných surovin. Jedinci s touto poruchou se zaměřují více na kvalitativní aspekt výživy než na kvantitativní. Příčinnou může být vrozená dispozice k perfekcionismu, dále např. nutkavá touha mít vše pod přísnou kontrolou, únik před strachem, touha po štíhlosti, zvýšení vlastního sebevědomí atd..

Mezi ohrožené skupiny patří ortodoxní vyznavači veganství, makrobiotiky, syrové stravy a dalších alternativních výživových směrů. Od přirozené touhy žít a stravovat se zdravě, lze orthorexii odlišit tím, že orthorexii podlehlí ti, kteří zdravému stravování věnují většinu svého času, cítí se vinni a trpí výčitkami, poruší – li své stravovací návyky. K diagnostice této poruchy se používají testy, které formou dotazů odhalují míru rizika rozvoje orthorexie. Tato porucha vyžaduje pomoc psychologa nebo psychiatra. Nebezpečí této poruchy spočívá v tom, že lidé postupně mohou začít trpět mentální anorexií nebo bulimií.

### **Bigorexie**

Bigorexie je další formou poruch příjmu potravy, kdy postižený jedinec má pocit, že je nedostatečně svalově vyvinutý. Poruchou trpí převážně muži, výjimku tvoří ženy věnující se kulturistice. Tyto jedinci dodržují přesnou dietu s vysokým obsahem proteinů a nízkým obsahem tuků. Tato porucha je úzce spjatá s narušeným vnímáním vlastního těla. Postižení jedinci si připadají drobní a nedostatečně vyvinutí, tráví mnoho hodin denně v posilovně, užívají různé doplňky stravy, často steroidy.

Negativním aspektem této poruchy je nadměrné množství stravy konzumované za účelem tvorby svaloviny. Nadměrná svalovina přetěžuje kosti a klouby. Při nadměrném posilování bez potřebné regenerace dochází k poškození pohybového aparátu, vlivem nadbytečného příjmu energie a bílkovin dochází k narušení funkce ledvin a jater.

K rizikovým faktorům této poruchy patří např. nadváha v dětském věku, kdy se u člověka vytváří nízké sebevědomí a sebeúcta. Závislost na cvičení přináší postiženým jedincům pocit kontroly nad vlastním tělem, eventuelně nad vlastním životem.

U této poruchy je účinná také kognitivně- behaviorální terapie

### **3. POHYBOVÁ AKTIVITA A JEJÍ VLIV NA ZDARVÍ ČLOVĚKA**

Pohyb je pro naše tělo stejně důležitý jako zdravá strava. Už v pravěku lidé chodili na lov, překonávali velké vzdálenosti, a často utíkali o život. Když se začali věnovat zemědělství, museli tvrdě dřít na polích, aby se uživil. Když si po takovém náročném dni ve svých chatrčích „položili nohy nahoru“, bylo to z fyziologického hlediska naprosto v pořádku. Potřeba pohybu a následné regenerace jsou v nás hluboce zakořeněny. Bohužel v dnešní společnosti přirozený pohyb již téměř vymizel. Důvodem je moderní způsob života. Jezdíme všude autem, cestujeme letadlem. Když ale máme vykonat nějakou aktivitu, mají mnozí lidé problém například dojít s dopisem ke schránce na dopisy. Díky technickým pokrokům, není fyzická námaha téměř nutná. I když celý den sedíme v kanceláři a sotva se pohneme, přesto si rádi po celodenním sezení odpočineme.

Problém je jediný: Náš organismus funguje na základě tisíciletého programu našich předků lovců a sběračů. Již mále děti nám názorně ukazují, jakou mají touhu po pohybu. Už od malička se chceme pohybovat, a abychom zůstali zdraví, tak také musíme.

Lidé si začínají v poslední době sřevíce uvědomovat, že pohyb potřebují pohyb, a proto zkouší chodit do fitness a na různé aerobní cvičení. Nabídka je dnes velmi široká a možností sportovních aktivit je velmi mnoho.

#### **Proč je pohybová aktivita tak důležitá?**

Pohybová aktivita udržuje organismus v dobrém zdravotním a duševním stavu. Pokud se pohybová aktivita, zanedbává naše svaly ochabují a nahrazuje je tuk, protože energetický příjem je vyšší než výdej. Celková hmotnost se zvyšuje a dochází ke zdravotním problémům s klouby, srdcem, diabetem atd.

Udržení dobré kondice, zdravého životního stylu a optimální váhy se neobejde bez pohybu. Pokud se lidé snaží zhubnout, o to více potřebují energii vydat pohybem, než kolik jí přijmou potravou.

Pohybovou aktivitou není jenom posilování v moderních fitness centrech, ale především chůze, práce atd. Najděte si pohybové aktivity, které Vás nejvíce baví, a

snažte se je denně prodlužovat. Může se jednat o turistiku, běh, plavání, práci na zahradě nebo např. i vaření. Důležité je začít. Zkuste občas místo jízdy autem dojít na nákup nebo do práce pěšky, zaparkovat dále od domu, vystoupit z dopravního prostředku o zastávku dříve, nebo místo použití výtahu vyjít schody a uvidíte, že se již brzy budete cítit lépe. Jakýkoliv malý pohyb je lepší než žádný. Pokud však chcete výrazněji zhubnout, budete muset věnovat intenzivnější pohybové aktivitě alespoň třicet minut denně bez přerušování. Nejúčinnější je spalování tuků až po přibližně dvaceti minutách trvalé zátěže.

Pokud se člověk rozhodne vykonávat pohybovou aktivitu pravidelně, odměnou mu bude kromě již výše uvedeného zlepšení zdravotního a duševního stavu také štíhlá postava, zpevnění svalů, zlepšení spánku, zlepšení stavu kloubů a kostí, krevního tlaku, imunitního systému, artritidy, stabilizace diabetu atd.

### **Jak velká aktivita skutečně vede ke snížení hmotnosti?**

Každá činnost, u které převažuje energetický výdej nad energetickým příjmem, má pozitivní efekt. Ranní protažení pro zdraví by mělo být pro každého z nás pravidlem, vždyť stačí i pět minut! Pokud nutně nemusíte, nejezděte do práce autem, z autobusu vystupte o 1 – 2 zastávky dříve a zbytek cesty dojděte pěšky, místo výtahu použijte schody, jděte na 10 minutovou procházku atd. Všechny tyto zdánlivé maličkosti se sčítají. I kdybyste zkusili jen něco, je to rozhodně lepší, než nedělat vůbec nic.

Pokud necvičíte pravidelně, zkuste si naplánovat program. Snadněji se k pohybu přesvědčíte, když si do programu zaznamenáte i následnou odměnu, což může být jakákoliv drobnost, která Vás potěší. Program by měl být takový, aby Vás bavil, například může obsahovat chození na procházky, o víkendech na výlety, plavání, aerobic nebo aquagymnastiku, bruslení s dětmi apod. Začínějte pozvolna a postupně zvyšujte tempo. Zkuste si hledat důvody k pohybu vždy a všude. Náročnější fyzická aktivita by se měla provozovat nejlépe ob den, tzn. třikrát týdně.

Procházky jsou výborným druhem pohybové aktivity

Procházky jsou jednou z nejlepších forem cvičení. Nevyžadují žádné speciální vybavení nebo dovednost. Tuto činnost můžete vykonávat sami nebo s přáteli kdykoliv

a kdekoliv, její výhody jsou tedy zřetelné. Je i velmi snadné začít. Zvolte si pár pohodlných bot, příjemné oblečení a jděte na procházku. Nedělejte si zbytečné starosti s technikou nebo rychlostí chůze. Procházejte se v tempu, které je Vám příjemné, tak dlouho, jak jen můžete a pokud možno každý den. Po několika dnech pomalu začněte zvyšovat tempo.

### **Druhy pohybové aktivity**

Pokud každodenní běžný pohyb nestačí, najděte si nějakou fyzickou činnost, kterou budete provozovat nejméně třikrát týdně. Záleží samozřejmě na věku, zdravotním stavu a Vaší trénovanosti. Pokud s pohybem teprve začínáte, domluvte se napřed s trenérem či cvičitelem. V dobrém fit centru nebo tělocvičně by Vám měli poradit, jaký pohyb by pro Vás byl vhodný. Je rozumnější provozovat více druhů pohybové aktivity, abyste se nezačali nudit.

Pohybovou aktivitu můžeme rozdělit na tzv. AEROBNÍ cvičení a POSILOVÁNÍ.

Mezi vhodné pohybové aktivity patří , například zumba a pilates

### **Zumba**

Zumba je kombinací tance a cvičení, které se stalo v poslední době fenoménem a téměř každé fitness studio jí zařazuje mezi své hodiny. Zumba je velice populární díky latinskoamerické hudbě, která se při hodinách pouští. Tato hudba je nabytá pozitivní energií. Další výhodou je, že se kombinují základní kroky z různých tanců, například samby, merengue, bachaty, salsy, cumbii nebo reggaetonu.

### **Kde zumba vznikla?**

Zakladatelem zumbly je Alberto „Beto“ Perez, pocházející z Colubia. Zumbu vytvořil úplnou náhodou, když si na jednu ze svých hodin aerobiku zapomněl hudbu. Aby situaci zachránil, pustil své oblíbené rytmy salsy a merengue a začal kombinovat prvky aerobiku s kroky latinskoamerických tanců. Beto zumbu prosadil až v USA, kam odcestoval a kde také se svými společníky založil asociaci Zumba Fitness, LLC. Odtud se zumba rozšířila do celého světa.

### **Přínosy zumbly:**

- zvyšuje účinnost kardiorepiračních a kardiovaskulárního systému

- posiluje srdeční svalovinu
- zlepšuje klidovou tepovou frekvenci
- zlepšuje krevní oběh
- pomáhá odstraňovat přebytečný cholesterol, snižuje hladinu LDL cholesterolu
- učí tělo spalovat tuk jako primární zdroj energie
- zvyšuje bazální metabolismus (BMR)
- snižuje krevní tlak
- zlepšuje držení těla
- posiluje svaly
- zvyšuje hustotu kostní hmoty
- napomáhá při prevenci zranění při běžných činnostech
- intervalový trénink (střídání pomalého a rychlého tempa) spaluje o mnoho více kalorií než jiné druhý cvičení a to až 1000 kalorií za hodinu
- je účinným cvičením při omezeném čase
- umožňuje všem bez ohledu na fyzickou kondici cvičit a přizpůsobit si intenzitu cvičení svým potřebám
- zvyšuje rychlost a celkovou aerobní výdrž
- zlepšuje psychický stav a snižuje stres

Jediný problém u zumbi, na který poukazují odborníci je, že je příliš v rychlém tempu a tak se nespalují tolik tuky, ale především cukry. Každý instruktor má ale jinou hodinu, v jiném tempu, takže si každý může vybrat tu hodinu, která mu vyhovuje.

### **Pilates**

Základem Pilatesovy metody je soustředěné provádění cviků za současného uvědomění si, jak daný cvik vlastně působí. Každý sval je zapojen za pomoci dechové kontroly. Všechny pohyby v Pilates vycházejí ze svalů centra - jádra těla tzv. power house. Tím jsou myšleny svaly břicha, beder a hýždí. Pilatova metoda nepoužívá opakování až do únavy svalů, ale snaží se pozvolna dosahovat rovnováhu všech svalových skupin. Základem Pilates je cvičení na podložce, využívají se však i pomůcky a nejrůznější přístroje.

Metoda Pilates je vhodná pro každý věk, od dětí až po seniory, pro lidi v kondici dobré i horší. Cvičí se proto v několika stupních obtížnosti.

V Pilates se sloučily prvky klasického rehabilitačního cvičení a východních cvičebních systémů. Pilates sice nepřináší výrazně nové prvky, ale pozitivem této metody je zejména zpřístupnění cvičení lidem, které systémy z nichž čerpá, samy osobě nezaujaly. Pilatesova metoda se orientuje na západního člověka, ale uznává i soulad těla a mysli, současnou medicínou stále téměř ignorovaný. Cvičení Pilates tak může být přijatelné i pro ty, jimž východní disciplíny nevyhovují, třeba proto, že jim stačí myšlenka harmonie jako taková a necítí potřebu pronikat do její hloubky systematicky. Je ostatně na každém z nás, jakým způsobem chceme rozvíjet jednotlivé složky naší osobnosti.

Cíle cvičební techniky Pilates:

Pilates zpevňuje svalstvo zádové, břišní a hýžd'ové, rozvíjí sílu ohebnost, rovnováhu, koordinaci a dýchání. Zlepšuje celkové držení těla a pohybové stereotypy. Cvičení obnovuje celkovou vitalitu, člověk se má cítit osvěžený, tělo se stává silné a ohebné. Vede člověka k jednotě těla a mysli.



## **4. POHYBOVÁ AKTIVITA A JEJÍ VLIV NA ZDARVÍ ČLOVĚKA**

### **4.1. Cíl a hypotézy průzkumu**

Cíl průzkumu

1. Zjistit, zda zaměstnanci při sedavém zaměstnání mají nadváhu, nebo jsou obézní.
2. Zjistit somatické potíže zaměstnanců spojené s jejich profesí.
3. Zjistit dodržování pitného režimu.

Hypotézy

1. Přibližně třetina zaměstnanců bude mít nadváhu, nebo bude trpět obezitou z důvodu sedavého zaměstnání.
2. Předpokládáme, že zaměstnanci nebudou dodržovat pitný režim.
3. Zaměstnanci somatické potíže, především bolsti zad a bolesti hlavy ze své profese

### **4.2. Cílová skupina průzkumu**

Cílovou skupinu tvořily zaměstnanci Všeobecné zdravotní pojišťovny. Byli vybráni náhodně a dotazník byl dobrovolný. Nejvíce se do průzkumu zapojili zaměstnanci z Jihočeského kraje a Prahy. Všichni zaměstnanci pracují v kancelářích. Celkem se průzkum účastnilo 177 zaměstnanců. Převážně odpovídali ženy, což odpovídá poměru žena a muže zaměstnaných ve VZP ČR.

### **4.3. Metody průzkumu**

Dotazník

Pro empirický průzkum byla zvolena dotazníková metoda, protože je časově méně náročná než například rozhovor. Dotazník může být také více anonymní, což je

další důvod, proč byl v tomto průzkumu použit. Dotazník (Příloha A) byl zaměstnanců poslán prostřednictvím firemní sítě - intranetu.

Dotazník se skládá z nečíslovaných otázek, které se zaměřují na pohlaví, věk, výšku, hmotnost a vzdělání, a dalších 20. Otázek, které skoumají somatické potíže, dodržování životosprávy, pohybové aktivity, zlovyků, a znalostí v oblasti výživy a pohybové aktivity.

#### 4.4. Analýza výsledků průzkumu

Osobní údaje

**Tabulka č.1: Pohlaví**

	Počet	Procenta
muž	19	10,7%
žena	158	89,3%

Průzkumu se zúčastnilo 177 zaměstnanců, z toho 19 mužů (10,7%) a 158 žen (89,3%).

**Tabulka č. 2: Kategorie MBI**

BMI	Kategorie	Zdravotní rizika
méne než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	normální rozmezí	minimální
25 - 29,9	NADVÁHA	nízká až lehce zvýšená
30 - 34,9	OBEZITA I. stupně	vysoká
35 - 39,9	OBEZITA II. stupně	vysoká
>40	OBEZITA III. stupně	velmi vysoká

Index tělesné hmotnosti BMI představuje orientační hodnocení obezity a je nejjednodušším měřítkem obezity. Můžeme podle něho určit zdravotní rizika spojená s obezitou. MBI spočítáme podle následujícího vzorce:  $BMI = \text{tělesná váha (kg)} / [\text{výška (m)}]^2$

**Tabulka č. 3: MBI u zkoumaných zaměstnanců**

Kategorie	BMI	Počet	procenta
podváha	méne než 18,5	5	3%
normální rozmezí	18,5 - 24,9	116	66%
NADVÁHA	25 - 29,9	45	25%
OBEZITA I. stupně	30 - 34,9	9	5%
OBEZITA II. stupně	35 - 39,9	2	1%
OBEZITA III. stupně	>40		

Za pomoci vzorce pro výpočet ideální tělesné hmotnosti (MBI) a na základě údajů o výšce a váze zkoumaných zaměstnanců bylo zjištěno: 5 (3%) zaměstnanců trpí podváhou, protože jejich BMI je příliš nízké 116 (66%) zaměstnanců má ideální váhu, jelikož jejich BMI je normě. 45 (25%) zaměstnanců trpí nadváhou, 9 (5%) zaměstnanců má obezitu I. stupně a 2 (1%) zaměstnanci mají obezitu II. Stupně.

**Tabulka č. 4: Somatické potíže**

Otázka	Vůbec ne	Trochu	Středně	Dosti silně	Velmi silně
1. Bolesti hlavy	55	74	34	8	6
2. Pocity na omdlení nebo závratě	129	36	9	1	2
3. Bolesti u srdce nebo na hrudníku	146	21	8	1	1
4. Bolesti v kříži nebo jinde v páteři	50	65	34	17	11
5. Návaly na zvracení, nebo nevolnost od žaludku	129	28	13	4	3
6. Bolesti svalů	105	54	12	4	2
7. Pocity nedostatku vzduchu nebo krátkosti dechu	136	28	9	3	1
8. Návaly horka nebo chladu	109	38	24	1	5
9. Necitlivost nebo pocity tuposti některých míst těla	145	23	8	1	0
10. Pocit knedlíku v hrdle	136	28	11	0	2
11. Pocity slabosti v některých částech těla	113	50	12	2	0
12. Pocity tíže v rukách nebo nohách	104	53	13	5	2

Tabulka č. 4 udává četnost v míře somatických potíží. Nejvíce zaměstnanci trpí bolestmi zad a bolestmi hlavy.

**Tabulka č. 5: Dodržování pitného režimu**

Kolik vypijete denně tekutin?	počet	procenta
Do jednoho litru	33	18,6%
1,5 - 3 litry	121	68,4%
více jak 3 litry	11	6,2%
piju nepravidelně	12	6,8%

68,4% zaměstnanců dodržuje pitný a 6,2% zaměstnanců pije dokonce víc, než je doporučeno. Ostatní zaměstnanci pitný režim nedodržují.

#### **4.5. Shrnutí a doporučení**

Jedním z cílů průzkumu bylo prokázat, zdali mají zaměstnanci nadváhu, nebo jsou obézní. Normální doporučenou váhu má 66% zaměstnanců, což při sedavém způsobu zaměstnání je celkem překvapivé. Zaměstnanci, kteří nemají váhu v normě, by měli zvážit zvýšení pohybové aktivity, například nějakým sportem. Dále by měli upravit svůj jídelníček. Tímto šetřením se potvrdila i hypotéza, že přibližně třetina zaměstnanců bude mít nadváhu, nebo bude trpět obezitou.

Dalším cílem průzkumu bylo zjistit somatické potíže zaměstnanců spojených s jejich profesí. Z průzkumu vyplynulo, že zaměstnanci nejčastěji trpí bolestmi zad, čímž se potvrdila i hypotéza. V takovém případě by bylo pro zaměstnance vhodné zapojit cvičení, které se zaměřuje na posílení zádového svalstva. Ze somatických potíží zaměstnance trápí i bolesti hlavy, které jsou pravděpodobně způsobeny prací na počítači. Podíl může mít i umělé osvětlení. Pro zaměstnance by bylo vhodné dělat pravidelné krátké přestávky, při kterých by se měli uvolnit a na chvíli si odpočinout od stereotypní práce.

Posledním cílem průzkumu bylo prokázat, jestli zaměstnanci dodržují pitný režim. Výsledky dopadly nad očekávání pozitivně 74,6% zaměstnanců dodržuje pitný režim, nebo převyšuje. Hypotéza se tedy nepotvrdila.

## ZÁVĚR

Co říci na závěr? Práce splnila mé očekávání a rozšířila mé znalosti v oblasti zdravé výživy i pohybové aktivity. Budu se rád nadále věnovat tomuto tématu. Jedinou nevýhodou tohoto tématu při psaní mé práce, byla příliš rozsáhlá a složitá problematika zdravé výživy, která nejde komplexně pojmout a zpracovat.

Praktická část mě také obohatila a ukázala mi, že i průzkum může být zajímavý. Pracuji v společnosti, která má 3000 zaměstnanců a všichni se navzájem neznají. Díky dotazníku jsem se ale seznámil s novými kolegy, kteří mi toho můžou po profesní stránce hodně nabídnout.

## SEZNAM POUŽITÉ ČESKÉ LITERATURY

BLATTNÁ, J. et al. Výživa na začátku 21. století. 1. vyd. Praha: Výživaservis s.r.o., 2005. 79 s. ISBN 80-239-6202-7

KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vydání  
Praha : Grada., 2011. ISBN 978-80-247-3433-0

STRATIL, P. *Abc zdravé výživy*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: vlastní náklad, 1993. 596 s. ISBN 80-900029-8-6

FŮRT, P.: *Výživa pro dokonalou kondici*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, a.s., 2005, 184 s. ISBN 80-247-1057-9.

FŮRT, P.: *Tak co mám jíst?*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, a.s., 2007, 424 s. ISBN 978-80-247-1459-2.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. 1.vyd. Praha : Portál, 2001. 280 s. ISBN 80-7178-551-2.

BLAHUTKOVÁ, Marie; ŘEHULKA, Evžen ; DVOŘÁKOVÁ, Šárka . *Pohyb a duševní zdraví*. 1.vyd. Brno : Paido, 2005. 80 s. ISBN 80-7315-108-1.

PÍŤHA, J., Poledne, R.: *Zdravá výživa pro každý den*, 1.vyd., Praha, Grada Publishing, a.s., 2009, 144 s. ISBN 978-80-247-2488-1.

MANDELOVÁ, L., HRNČIŘÍKOVÁ, I.: *Základy výživy ve sportu*. 1.vyd., Brno, Masarykova Univerzita, 2007, 71 s. ISBN 978-80-210-4281-0.

JANOVEC, M.:*Braňte své zdraví- jiné nemáte a nedostanete*. 1.vyd, Blansko, 2004, 71 s. ISBN 80-239-3712-X.

BLAHUTKOVÁ, M. a kol.: *Zvedni se a běž*. 1.vyd., Šlapanice, Masarykova univerzita, 2008, 68 s. ISBN 978-80-210-4790-7.

DLOUHÁ, Renáta . *Výživa přehled základní problematiky*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 1998. 215 s. ISBN 80-7184-757-7.

KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2004. 136 s. ISBN 80-247-0736-5.

ŘEHULKA, Evžen. *Škola a zdraví pro 21.století : Obecné otázky výchovy ke zdraví*. 1.vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2009. 376 s. ISBN 978-80-210-5070-9.

NAKONEČNÝ, Milan. *Motivace lidského chování*. 1.vyd. Praha : Academia, 1997. 270 s. ISBN 80-200-0592-7.

KLESCHT, Vladimír. *Mládněte i po45! : Pět pilířů zdraví a síly*. 1.vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2010. 256 s. ISBN 978-80-251-3172-5.

SHIMER, Porter . *Jak si udržet fyzickou kondici : (500 tipů pro zdraví)*. 1.vyd. Praha : Ikar, 2000. 183 s. ISBN 80-7202-755-7.

HAVELKOVÁ, Marie; REISMANNOVÁ, Jitka. *Výchova ke zdraví*. 1.vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2009. 102 s. ISBN 978-80-210-5050-1.

KULHÁNKOVÁ, Eva. *Cvičíme pro radost*. 1. vyd. Praha : Portál, 2007. 144 s.

ISBN 978-80-7367-035-1.

## SEZNAM PUŽITÉ ZAHRANIČNÍ LITERATURY

PEREZ, Beto; GREENWOOD - ROBINSONOVÁ, Maggie. *Zumba*. 1.vyd. Praha : Ikar, 2010. 296 s. ISBN 978-80-249-1365-0.

GRILLPARZEROVÁ, Marion. *Glyx dieta : hubnutí s pocitem štěstí*. 1. čes vyd. Praha : Svojtka & Co. , 2009. ISBN 978-80-256-0190-7

MALACHOV, G. *Zlatá pravidla stravování*. 1. vyd. Bratislava : Arimes. 2008. ISBN: 978-80-8100-042-3

BEE, P. *Každodenní fitness : Jak přeměnit běžný pohyb v práci, domácnosti a na zahradě v účinné cvičení*. 1.vyd. Praha : Alpress, s.r.o., 2008. 160 s. ISBN 978-80-7362-583-2.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

POLEDNE, R. *Pyramida zdravé výživy*. [online]. 2003 FZV [cit. 2011-03- 20]  
Dostupné na WWW: <<http://www.fzv.cz/>>

Jak moc je důležitá pohybová aktivita?. [online]. MTE [cit. 2011-03- 20]  
Dostupné na WWW: <<http://www.mte.cz/>>

# SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

## Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: ČESKÁ POTRAVINOVÁ PYRAMIDA (PLATNÁ OD ROKU 2003)

## Seznam tabulek

Tabulka č. 5: Dodržování pitného režimu

Tabulka č. 4: Somatické potíže

Tabulka č. 3: MBI u zkoumaných zaměstnanců

Tabulka č. 2: Kategorie MBI

Tabulka č. 1: Pohlaví



## SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A – DOTAZNÍK.....	I
---------------------------	---

# PŘÍLOHY

## Příloha A – Dotazník

**Pohlaví: \***

muž  
 žena

**Věk: \***

**Vzdělání: \***

základní  
 středoškolské s maturitou  
 vysokoškolské

**Výška v cm: \***

**Váha v kg: \***

Zde uveďte, nakolik Vás v poslední době (3 měsíce) trápily následující potíže: \*

	(1) Vůbec ne; (2) trochu		(3) Středně; (4) Dostí silně		(5) Velmi silně
	1	2	3	4	5
1. Bolesti hlavy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Pocity na omdlení nebo závratě	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Bolesti u srdce nebo na hrudníku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Bolesti v kříži nebo jinde v páteři	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Návaly na zvracení, nebo nevolnost od žaludku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Bolesti svalů	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Pocity nedostatku vzduchu nebo krátkosti dechu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Návaly horka nebo chladu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Necitlivost nebo pocity tuposti některých míst těla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Pocit knedlíku v hrdle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Pocity slabosti v některých částech těla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Pocity v tíže v rukách nebo nohách	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## ŽIVOTOSPRÁVA

13. Jaké máte znalosti o zdravé výživě? \*

- 1) Znalosti mám a stravuji se podle zásad zdravého stravování.
- 2) Znalosti mám, ale nestravuji se podle zásad zdravého stravování.
- 3) O zdravou výživu se nezajímám.

14. Jak často sledujete svoji hmotnost? \*

- 1) často a pravidelně
- 2) hmotnost sleduji nepravidelně
- 3) Hmotnost nesleduji vůbec

15. Kolikrát denně jíte? \*

- 1x
- 2x
- 3x
- 4x
- 5x
- vždy když máte hlad

16. Kolik vypijete denně tekutin? \*

- do jednoho litru
- 1,5 - 3 litry
- více jak 3 litry
- piju nepravidelně

17. Kouříte? \*

- pravidelně
- příležitostně
- nikdy

18. Pijete alkohol? \*

- pravidelně, tj. vícekrát týdně
- příležitostně, tj. max. 1-2x týdně
- nikdy

19. Jak často se věnujete pohybovým (sportovním) aktivitám?

- 1x týdně
- 2x týdně
- 3x týdně
- 4-6 x týdně
- příležitostně
- nikdy

20. Považujete se za znalce vlivu pohybové aktivity na zdraví?

\*

- ano
- ne

Dokončit

Storno

## **BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE**

**Jméno autora: Lumír Típek**

**Obor: Andragogika**

**Forma studia: kombinovaná**

**Název práce: Vliv výživy a pohybové aktivity na zdraví a pracovní výkonnost**

**Rok: 2012**

**Počet stran textu bez příloh: 61**

**Celkový počet stran příloh: 2**

**Počet titulů české literatury a pramenů: 19**

**Počet titulů zahraniční literatury a pramenů: 4**

**Počet internetových zdrojů: 2**

**Vedoucí práce: Mgr. Marcela Mráčková**