

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

# **Výživa ve sportu**

## **Redukční výživa u sportujících žen**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Prof. Ing Václav Bunc CSc.

Vypracovala:

Linda Kripnerová

Praha, prosinec 2015

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu diplomové práce Prof. Ing. Václavovi Buncovi CSc., za poskytnutí podkladových materiálů, cenných rad a připomínek při zpracování diplomové práce.

## **Abstrakt**

**Název:** Redukční dieta u sportujících žen

### **Vymezení problému:**

Práce se zabývá problematikou redukce hmotnosti u pravidelně sportujících žen. Teoretická část diplomové práce obsahuje základ biochemie, fyziologie a metabolismu člověka. Vysvětluje pojem aktivní, neboli zdravý způsob života a poukazuje na manipulační praktiky masmédií, které mohou ovlivnit racionální výběr potravin moderní populace. Praktická část je věnována vyhodnocení ankety, pozorování a rozhovoru s probandky, které se výzkumu účastnily. Zahrnuje výsledky výzkumu o manipulačních praktikách a výživové doporučení, které je v souladu s racionální výživou a zároveň zefektivní redukční dietu.

**Cíle** Zjistit nejčastější chyby při redukci tělesné hmotnosti u sportujících žen, posoudit kvalitu informací o výživě získaných z médií, posoudit jejich dostupnost a odhalit chyby, kterých se ženy dopouštějí v důsledku mediální manipulace.

**Metody:** Výzkum probíhal formou rozhovoru a ankety. Anketa byla rozdána 100 ženám, s kterými jsem anketu vyplnila, abych měla jistotu, že rozumí otázkám. Ženy byly ve věku mezi 18-50 lety. Většina se zajímá se o zdravý životní styl. Ze 100 žen jsem vybrala 10, které souhlasily se spoluprací a aktuálně držely redukční dietu. Těchto 10 žen si zapisovaly po dobu 1 týdne své jídelníčky, které jsem následně vyhodnotila za pomoci programové analýzy ViliKuse.

**Výsledky:** Častou chybou se ukázala nevhodná energetická bilance ve smyslu nízkého příjmu energie, v některých případech až na pouhých 37% předpokládané denní energetické potřeby, což má za následek zpomalení metabolismu, snížení bazálního metabolismu a takzvaný jojo efekt.

Ženy byly ovlivněny neodbornými a často chybnými informacemi z komerčních médií, z průzkumu vyplývá, že je médii ovlivněno až 88% žen, které byly často obětí i mediální manipulace, která je cílená na koupi konkrétních potravin nebo výživových doplňků.

V jídelníčcích byl zjištěn nedostatek mikroživin, především vitamínu B6 a B2 a

některých minerálních látek, nedostatečný příjem vlákniny (v průměru 26% DDD) a nesprávný trojpoměr makroživin, který měl přibližně tento charakter: 45% - 35% - 25% (sacharidy, tuky, bílkoviny). Nejčastější chybou byl vysoký příjem sacharidů na úkor proteinů. Rovněž byl často pozorován nesprávný poměr tuků s nedostatkem polynenasycených mastných kyselin a nevhodným poměrem omega 3 a omega 6 mastných kyselin.

**Klíčová slova:** výživa, sport, žena, základní zdroje potravy, metabolismus, jídelníček, redukce tělesné hmotnosti, manipulační praktiky médií

## **Abstract**

**Title:** The Weight losing nutrition in sporting

This bachelor work is focused on questions of weight- reducing diet in regularly sporting women. The theoretical part is included, describing the principles of biochemical, physiological and metabolic aspects of human body. It explains the concept of active or healthy way of life and shows the manipulation techniques of mass media, having influence on the rational food selection of modern population. The practical part of work is dedicated to the evaluation of questionnaire, including observation and discussion with female probands taking part of the research. The mass media manipulation techniques analyses is included, as well as nourishment recommendations, which are in agreement with a rational nutrition and improve the weight reduction outcomes.

**Aims:** To access the most common mistakes in weight reduction of sporting women, evaluate the quality and availability of nourishment information obtained from mass media and to find errors made by women affected by mass media manipulation.

**Methods and results:** The research was performed in a form of the questionnaire. The pool of 100 female probands collected randomly in beauty studio and fitness centre, with age span of 18-50 years were asked to fill out the questionnaire. Most of them were actively interested in a healthy nutrition. Out of 100 the subgroup of 10 women was subsequently selected. These 10 women have documented their food intake for a period of 1 week. These records were evaluated by a software analyses application by Vilikus.

**Conclusions:** The most frequently observed mistake was too low energy intake, in some cases only 37% of estimated daily energetic need, which led to deceleration of metabolism, lowering the basal metabolism and so called „yo-yo effect“.

Women were commonly misled by a non-professional and often incorrect information from mass media. Results showed that up to 88% women were significantly

influenced and even became the victims of a media manipulation in advertisements of a food producing companies.

In the food intake records, deficiency of micronutrients as B6 and B12 vitamins and some of minerals and too low fibre consumption (26% recommended daily dose in average) and incorrect three-nutrient-ratio (45% carbohydrates - 35% lipids - 25% proteins) were observed. The most common mistake was too low protein intake in favour to carbohydrates. Also, the incorrect lipid ratio with the lack of unsaturated triglycerides and wrong omega-3 to omega-6 fatty acids was also frequently found.

**Keywords:** nourishment, sport, woman, basic food sources, metabolism, bill of fare, weight-losing diet, manipulation in media



## OBSAH

1. ÚVOD	15
2. TEORETICKÁ ČÁST	17
2. 0 Aktivní životní styl a motivace	17
2. 1 Odlišnosti mezi mužem a ženou z pohledu redukce hmotnosti	19
2. 1. 1 Anatomicko-fyziologické odlišnosti mezi mužem a ženou	19
2. 1. 2 Morfologické odlišnosti mezi mužem a ženou	20
2. 1. 3 Funkční odlišnosti mezi mužem a ženou	23
2. 1. 4 Motorické rozdíly mezi mužem a ženou	24
2. 1. 5 Psycho-sociální odlišnosti mezi mužem a ženou	25
2. 2 Postupy redukce tělesné hmotnosti	25
2. 3 Energetická bilance	26
2. 4 Ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory obezity či nadváhy	27
2. 5 Energetický výdej při fyzické aktivitě	28
2. 6 Body Mass Index	31
2. 7 Metody pro stanovení energetické náročnosti pohybové aktivity jedince	32
2. 8 Metabolismus na molekulární úrovni	35
2. 8. 1 Makroživiny	35
2. 8. 1. 1 Cukry	35
2. 8. 1. 2 Tuky	36
2. 8. 1. 3 Bílkoviny	39
2. 8. 1. 5 Doporučený poměr energie makrogenních živin	40
2. 8. 1. 6 Energetická hodnota makroživin	40
2. 8. 2 Mikroživiny	41
2. 8. 2. 1 Minerální látky	41
2. 8. 2. 2 Vitamíny	41
2. 8. 3 Svalový metabolismus	43
2. 9 Dieta před, během a po sportovním výkonu	46
2. 10 Pitný režim	47
2. 11 Manipulace v médiích	49
2. 12 Shrnutí teoretické části	53
3. CÍLE	54
4. ÚKOLY	54

5. HYPOTÉZY	54
6. PRAKTICKÁ ČÁST	55
6.1 Metodika výzkumu	55
6.2 Výzkumné metody	55
6.3 Rozbor a vyhodnocení jednotlivých jídelníčků	56
6.4 Celkové vyhodnocení	74
6.5 Výsledky výzkumu o manipulačních praktikách v médiích ovlivňující výživu	76
7 DISKUSE	80
8 ZÁVĚR	87

## 1. ÚVOD

Současný životní styl se potýká se dvěma problémy, kterými jsou nedostatek pohybu a špatná výživa. Dalšími faktory zdravého životního stylu je kromě pohybu, pestré vyvážené a přiměřené stravy i spánek a vyhýbání se škodlivým látkám a rizikovým faktorům, jakými jsou kouření či nadměrná konzumace alkoholu.

Dnešní svět klade na ženy obrovské nároky. Je to právě žena, po které se vyžaduje, aby byla atraktivní, chytrá, sebevědomá, za každých okolností krásná, přitažlivá a v kondici. Vyzařovalo z ní zdraví, a i přesto všechno vynikala praktičností, péčí o děti včetně sebe i manžela. Jak všichni tušíme, úkol je to nelehký. Možná právě proto se nám jiné ženy, stejně zatěžovány touto skutečností, neustále snaží poradit. Na titulních stranách periodik změřených na ženskou populaci si můžete vybrat rady jak snadno a rychle zhubnout, jak zvítězit nad celulitidu, udržet mladý vzhled, být více sexy.... Už několik let se stále píší ty samé články, ve kterých zní stále ty samé rady. Už několik let si je ženy kupují s nadějí, že právě tento článek s názvem: „20kg dolu za 20 dní“, je spásí. Už několik let jsou ženy zklamané a je spodivem, že jsme stále tak naivní. Víím, víra je stejně důležitá, jako fakta. Ale proč se ženy stále po několika letech upínají k nepodloženým výrokům v oněch magazínech?

Denně se setkáváme s nepravdivými nebo zavádějícími informacemi. Ať už je to prostřednictvím médií, nebo z úst kamarádky. Je těžké se ubránit. Téměř všude, na nezasvěcené číhá klamavá reklama, za kterou není postih. I tyto fakta přispívají ke skutečnosti, že téměř každá žena, která by se chtěla stravovat racionálně, dělá nesčetně výživových chyb. Kýžená redukce tělesného tuku se nedostavuje a naopak se do popředí dostávají zdravotní komplikace, které nesprávné stravování způsobuje. Reklamy, které nás obtěžují mezi oblíbenými pořady, nám vtloukají do podvědomí, že margaríny jsou zdravé, netučné jogurty zabraňují obezitě a výrobky bez cukru prospívají našemu zdraví. Lidé pak mají mylný dojem, že nemohou mít nadváhu, když jedí jenom Vitalineu a dietní párky. Jsou přesvědčeni, že za jejich vysokou hodnotu BMI může nějaká endokrinní porucha, protože jsou to právě oni, kdo tak dbají na svou vyváženou stravu bez nadbytečných tuků a jednoduchých cukrů.

Dalším neméně důležitým faktorem, ovlivňující zdravou stravu je ekonomická otázka. Kvalitní a zdravé potraviny jsou v České republice téměř luxusní záležitostí a proto se často setkáváme s tím, že si žena místo zeleninového salátu a kvalitního masa

namaže krajíc chleba s paštikou ne proto, že by nevěděla, co je zdravější, ale proto, že na mísu zeleninového salátu, především mimo sezónu, prostě nemá finanční prostředky.

Doba plná plastických operací, odsávání tuku, hormonálních přípravků, prsních implantátů a injekcí botulotoxinu, nechává ženy dlouho pasivními. Často si možná říkají, že za ně jejich problém vyřeší někdo jiný. Ať už je to plastický chirurg, nebo prodavačka v obchodu s doplňky výživy. Na co by se ženy hlouběji zajímaly o to, jak zůstat zdravé a krásné, když si stačí přečíst zázračný leták s redukčními tabletky Corectia, koupit si balení a podle návodu je disciplinovaně polykat. Nakonec v depresích z toho, že zázračné tabletky nepřinesly kýžený efekt a to už zkouší jedenáctou značku, zjistí, že to jsou ony, kdo musí bojovat za své zdraví a krásu. Lékař sice odsaje tuk, ale obezity, kardiovaskulárních chorob a diabetu, člověka nezbaví. Doladí neestetické váčky, ale ty se bez správného životního stylu objeví znova. Třeba jinde, ale zaručeně.

Nastává tedy fenomén fitness center. A co je hlavní problém? Když už žena vytrvá v pravidelné fyzické aktivitě, což se málokdy stane, tak stejně věc nedotáhne do úplného konce. Přehnaná přísnost a drastické omezení potravy, nekontrolovatelné bulimické excesy v jídle, vedou k neúspěchu. Ideální by bylo, kdyby ženská posedlost svou postavou, přiměla ženu k zdravému životnímu stylu, který je definován v úvodu kapitoly.

## 2. TEORETICKÁ ČÁST

### 2.0 Aktivní životní styl

Většina lidí s aktivním způsobem života, kteří sportují minimálně 3x denně po dobu alespoň jedné hodiny, sportuje z jednoho prostého důvodu – splňovat společenská očekávání z hlediska vzhledu, tedy být štíhlí až pak v dobré kondici a udržovat se zdraví či zabránit civilizačním onemocněním z důsledku nedostatku pohybu a špatného stravování. Problematiku vzhledu řeší častěji ženy, nežli muži, pro ženu je v dnešním moderním světě štíhlá postava a atraktivní vzhled jednou z hlavní náplní života.

V těle ženy a muže, v jejich trávicím systému a tělesných potřebách, jsou nezanedbatelné rozdíly.

Možná se může zdát, že ke zvolenému tématu jsou tyto informace zbytečné. Nejsou. Nejde ani tak o redukční program, jako o celkové zdraví a psychickou pohodu. Příklad: žena, která se bude řídit podle rad nejmenovaných časopisů a bude konzumovat nadbytečné množství proteinů, zeslábne. Třeba ne fyzicky, ale určitě psychicky. Žena zralá je dokonce ohrožena osteoporózou. Nemluvíme o ztrátách libida, přetížení jater a ledvin, rizika onkologického onemocnění trávicího traktu (nejnovější výzkumy potvrdily podezření, že pravidelná konzumace červeného masa zvyšuje riziko rakoviny především trávicího systému a společně s tuky i prsu).

Ženy mají obecně nižší fyzické predispozice k silovým sportům. Mají méně svalové hmoty a méně k jejich tvorbě nutných protein-anabolizujících hormonů. Pokud je zneužijí, je efekt v porovnání s muži výraznější, bohužel především v negativním smyslu. Pak vyplouvají na povrch úvahy, zdali jsou ženy - vzpěračky z hlediska genetické výbavy 100% ženami. Produkce hormonu Testosteronu je v ženském těle výrazně nižší. Tento hormon je odpovědný nejen za sekundární mužské znaky, ale také za schopnost vytvářet svalovou hmotu a omezovat tvorbu tuku. Z toho plyne, že nadměrný příjem bílkovin (především živočišného původu) v jídelníčku žen, nevede k tvorbě svalové hmoty, ale z významné části k tvorbě tuků. Nadbytek bílkovin je také významnou příčinou možného odvápnování kostí (Fořt, 2006).

Daleko větší rozdíly mezi pohlavími však vyplývají z hodnocení vztahu obou pohlaví k fyzické aktivitě. Zásadní rozdíl spočívá v ženské psychice. Ženy totiž mají nižší přirozenou tendenci k fyzické aktivitě. Rizika z toho plynoucí si ženy pravděpodobně uvědomují, což by mohlo vysvětlit fakt, že ženu snadněji přesvědčíte

k pravidelnému, lépe však skupinovému cvičení. Žena chápe svou fyzickou aktivitu jako prostředek, který ji zajistí zdraví, muž jako zábavu.

Ženy jsou fyziologicky vybaveny spíše pro vytrvalostní sporty, jelikož mají menší podíl svalové hmoty, vyšší počet pomalu kontrahujících svalových vláken, menší hmotnost, jsou pro vytrvalostní trénink více vnímavější a psychicky snášejí vytrvalostní trénink lépe nežli muži (Machová, 2005). Ženám více vyhovují sporty, které nevyžadují nadprůměrnou agresivitu, výbušnost a dynamickou sílu. To ovšem neznamená, že pro ženu není vhodný posilovací trénink, naopak! Ideální totiž není jen běhat, jezdit na bicyklovém ergometru nebo se trápit šlapáním na stepperu ve fitcentru. Není to ideální proto, že cvičení by mělo zapojit co nejvíce svalových skupin. Posilovací trénink však musí být realizován s malými zátěžemi, maximálně do 1/3 vlastní váhy, tedy pokud nemáme výraznou nadváhu. Ženy jsou obecně méně než muži citlivé na posilování, zajímavé ale je, že na rozdíl od mužů mohou dosáhnout značných výsledků v kondiční kulturistice až v období po porodu, nebo ve středním věku. Podle posledních výzkumů se zdá, že je možné, že nejlepší období pro posilování je těsně po ukončení kojení (Fořt, 2006).

Důvodem proč ženy sportují, je především úprava vzhledu, až pak je zdraví, či zlepšení kondice. Dokonalá postava, tento pojem je něco, co nelze kategoricky specifikovat, ke všemu tento pojem podléhá době. Každý má jiný vkus a jiné požadavky. Ideál je téměř nedostižený, protože vzniká syntézou různých tělesných proporcí několika dobře stavěných osob. K dosažení cíle nepomůže pravidelné cvičení ani přísná dieta, protože nic takového nemůže zajistit změnu typu postavy, danou vrozenými dispozicemi. V dnešní době počítačů není problém tento ideál vytvořit z každé fotografie každého nedokonalého objektu.

Je přirozené, když dívky projdou obdobím, kdy jsou zásadně nespokojeny se svou postavou. V období, kdy se dívka stává ženou, nastávají v organismu hormonální výkyvy. Tělo nabývá ženských tvarů. Tělesná hmotnost se přirozeně zvyšuje. Dnešní trend drogami a hladovkou zužovaných modelek nutí tyto dívky k boji proti sobě samým. Málo která z nich si uvědomí, jak moc trestá svoje tělo, své zdraví, svou duši. Jde vlastně jen o to, aby se naučily fyzické aktivitě, racionálnímu způsobu stravování a lásky k sobě a svému tělu. Jen tak budou schopny hýčkat své zdraví, dbát o svou tělesnou hmotnost, o tonus svých svalů a pozitivní myšlení.

Nelze vyloučit, že přirozená snaha organismu udržet do značné míry vrozenou optimální hmotnost je natolik silná, že aktuální stav odolává po dlouhou dobu

jakýmkoliv drastickým kombinacím cvičení a hladovek. V takových situacích stoupá riziko přetížení hormonální regulace a výsledkem může být například různě dlouhé narušení menstruace, útlum aktivity štítné žlázy, neúčinná regenerace, fyzické i psychické přetížení, pokles imunity...Vůbec nejhorší problém je skryt v zmiňovaném rozladění hormonů. Vynechání cyklu vyvolá v ženě paniku, navštíví gynekologa, který jí „vyléčí“ hormonální injekcí. Cyklus se znormáluje, ale často za cenu vzestupu hmotnosti. Organismus dávkou hormonů dostal signál k přípravám na těhotenství. Ženské tělo je ovlivněno genetikou a somatotypem, který udává, jakou bude mít tělo stavbu a jak bude postava ženy vypadat. Vzor vysoké, dlouhonohé modelky a mírami 90-60-90 může být velmi frustrující a nedosažitelný. Genetická dispozice ke krátkým dolním končetinám, silným kostem a výškou maximálně 160cm nezměníme jakýmkoli cvičením nebo sebestropanějším jídelníčkem.

Dalším rizikem jsou poruchy příjmu potravy, mezi které se řadí mentální anorexie a bulimie. Obezita a proti ní poruchy příjmu potravy jsou dva extrémy, o kterých se neustále hovoří, ale boj proti nim je neúčinný a lidí, kteří na komplikace těchto civilizačních chorob umírají je stále alarmující počet. Příčinu vzniku anorexie a bulimie přikládám právě médiím a složité době, ve které žijeme. Mladé dívky mají za vzor nemocné rachitické postavy modelek klátících se po molu. Téměř každá si dnes uvědomuje moc počítačů, která beze zbytku doladí každou fotografii, která se do magazínů otiskne, ale přesto je to neodradí od honby za nemožným. Trápí se a právě ty úspěšné dívky s pevnou vůlí, v největším extrému umírají na absolutní fyzické vyčerpání. Stejně tak, jako je málo žen vzpěraček, je i málo mužů, které trpí poruchami příjmu potravy. Při práci s ženským tělem a psychikou je potřeba brát tento fakt v úvahu (Fořt, 2006).

## **2. 1 Odlišnosti mezi mužem a ženou z pohledu redukce hmotnosti**

### **2. 1. 1 Anatomicko-fyziologické odlišnosti mezi mužem a ženou**

Anatomické a fyziologické rozdíly žen a mužů jsou jedny z nejdůležitějších faktorů, které ovlivňují odlišné předpoklady pohybu, nutné k dosažení odpovídající výkonnosti. Rozdíly ve fyzické výkonnosti žen a mužů začínají od puberty. Specifické odchylky od sportovního tréninku mužů jsou dány především schopnostmi a možnostmi ženského organismu, které vyplývají z jeho anatomické stavby, fyziologických a psychologických odlišností ve srovnání s muži.

## **2. 1. 2 Morfologické odlišnosti mezi mužem a ženou**

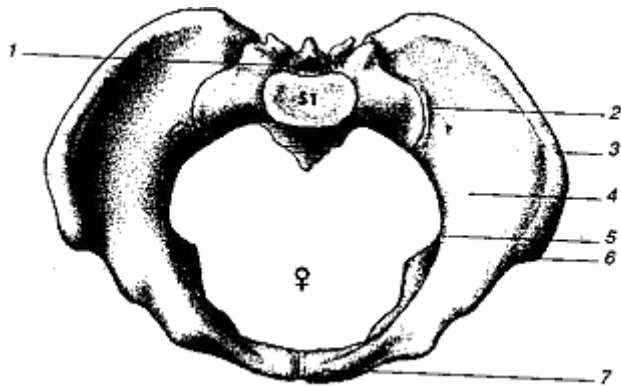
### Rozdíly z hlediska morfologie a z hlediska funkčního

Od narození jsou chlapci obvykle těžší a větší než děvčata. První rok života se vyznačuje velmi rychlým růstem, kdy růstové tempo v kojeneckém věku je nejprudší v celém růstovém období po narození. Do konce čtvrtého měsíce se porodní hmotnost kojence zdvojnásobí a do konce dvanáctého měsíce se ztrojnásobí. Růstové tempo se v druhém roce zpomaluje a od začátku čtvrtého roku nastupuje pomalé, pravidelné a plynulé. Období první vytáhlosti dítěte je na začátku mladšího školního věku, kdy chlapci jsou do deseti let stále větší a těžší než dívky. Období druhé vytáhlosti nastává ve starším školním věku. Vyznačuje se urychleným růstem a vzniká vývojová nerovnost mezi dívkami a chlapci. Mezi 10. - 12. rokem začíná u dívek puberta a jsou vyšší a těžší než chlapci. Růst zastavuje nástup menstruace a dívky dosáhnou své maximální výšky mezi 16. - 17. rokem. U chlapců nastává puberta o dva roky později. Kolem 14. roku jsou opět těžší a vyšší než děvčata a rostou až do 18. - 20. roku. V dospělosti jsou ženy asi o 13 cm menší a váží o 13–18 kg méně než muži (Machová, 2005).

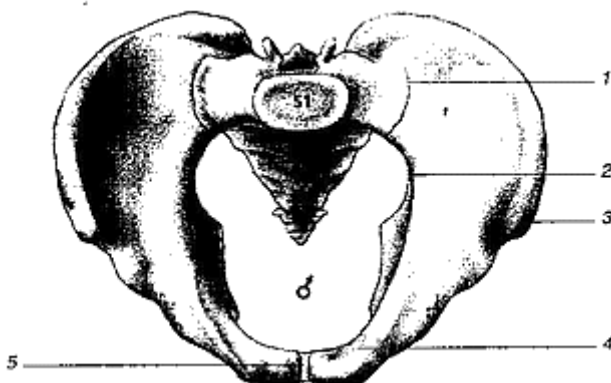
### skelet

Soustava kosterní je pasivní pohybový aparát a spolu s příčně pruhovanými svaly, které se k ní připojují, umožňuje pohyb těla a jeho částí. Kostí se vyvíjejí z chrupavčitého nebo vazivového základu. Růst kostí do délky ustává u dívek kolem 16. roku a u chlapců kolem 18. roku. Muži mají díky působení pohlavních hormonů silnější, delší (stehenní, lýtková) a větší (lopatka, obratle, zápěstí) kosti. Pouze kostra pánve ženy je širší jak kostra pánve muže. Je to díky rozdílné funkci pánve muže (pánev zajišťuje především pohyb vzpřímeného těla) a ženy, kde kromě pohybové funkce je pánev také porodní cestou, je celkový tvar a velikost pánve u obou pohlaví různá (Machová, 2005).





Obrázek 2. Kostra ženské pánve (Dylevský, 2000)



Obrázek 3. Kostra mužské pánve (Dylevský, 2000)

Kostra žen je slabší, páteř je delší a pánev širší, dolní končetiny jsou kratší, což vytváří odlišné biomechanické podmínky. Slabší vazy a volnější klouby umožňují větší rozsah pohybu, ztěžují však provádění některých cviků. Mají menší úhel krčku k ose stehenní a větší příčný odstup lopat pánevních pozměňuje působení páky při přenášení svalové síly v oblasti pánve do dolních končetin, čímž jsou znevýhodněny při běhu (Bartůňková 2007).

### Svalový systém

Soustava svalová tvoří aktivní část pohybového aparátu. Svaly se upínají k povrchu kostí pomocí vazů a šlach. Svaly dětí mají vyšší obsah vody a snáze se unavují než svaly dospělých. V předškolním věku se vyvíjejí hlavně velké svaly. Od šestého roku se začíná vyrovnávat nepoměr ve vývoji velkých a malých svalů. V mladším školním věku postupuje vývoj a jeho zdokonalování. Je to období nácviku pohybových návyků v souladu s vývojem funkce mozkové kůry. Ve starším školním věku svalstvo značně mohutní a zpřesňuje se pohybová koordinace. V dospělosti mají muži svaly mohutnější

vyvinuté než ženy, a proto jsou místa úponu na kostech nápadnější. Svaly u žen tvoří asi 30-35 % celkové hmotnosti těla (u mužů asi 40-45 %), jsou méně pevné a méně vhodné pro silové výkony. Výkonnost žen je zhruba o čtvrtinu menší než u mužů. V silových výkonech dosahuje 50-70 % mužských hodnot, v rychlostních a vytrvalostních je asi na 60-85 % těchto hodnot, ale v obratnosti jsou ženy lepší než muži.

### Oběhový systém

Po svalech a kostech je krev třetí nejtěžší část těla. V dětství i dospívání se mění počty i velikosti červených krvinek a množství hemoglobinu. V pubertě se množství hemoglobinu ustálí na 140 g/l a u chlapců na 150 g/l. Celkový objem krve u dospělého člověka je 4,5-6 litrů (7-10 % celkové tělesné hmotnosti). Ženy mají zhruba o 10% méně krve. Podíl erytrocytů (červených krvinek) na objem krve udává hematokrit, kdy u mužů jsou krvinky ze 42-52 % zastoupeny v krvi, u žen z 37-47 %. Krev se skládá z krevních buněk (červené a bílé krvinky, krevní destičky) a z krevní plazmy.

Nejdůležitější součástí jsou červené krvinky, které přenášejí kyslík z plic do tkání a oxid uhličitý z tkání do plic. Jejich počet v 1 mm<sup>3</sup> krve je stálý a je kolem 5 milionů u mužů a 4,5 milionů u žen. Hlavní funkční složkou je červené barvivo hemoglobin. Ženy mají nižší transportní kapacitu pro kyslík.

Funkcí srdce je udržovat cirkulaci krve v cévách. Tuto funkci provádí tak, že se pravidelně naplňuje krví ze žil a vyprazdňuje do tepen. Základem rytmické činnosti je střídání stahu a ochabnutí srdečního svalu, který pracuje neustále. Stah srdeční svaloviny se nazývá systola a ochabnutí diastola. V porovnání s velikostí těla je srdce žen menší a má menší systolický objem, tedy nižší čerpací sílu. Tlak u žen bývá o něco nižší než u mužů (Machová, 2005).

### Dýchací systém

Zajišťuje nám výměnu plynů, kdy při vdechu získáváme ze vzduchu kyslík, při výdechu se zbavujeme oxidu uhličitého a vodních par. Dechová frekvence v klidu u dospělých lidí je asi 16 dechů za minutu u mužů, u žen 18 dechů. Dospělý člověk vdechne 0,5 l vzduchu během jednoho nádechu a asi 8 litrů za minutu. Charakteristická je vitální kapacita plic = objem vzduchu, který vydechneme maximálně hlubokým výdechem po provedení hlubokého nádechu. U mužů činí přibližně 4,5 l a u žen 3,5 l. Kromě pohlaví závisí na hmotnosti, výšce, věku a trénovanosti (Dylevský, 2000).

### Tělesné složení

Ženy mají v průměru o 6% menší výšku a přibližně o 19% nižší hmotnost než muži stejného věku. Ženy mají menší podíl svalové hmoty, jejich svaly tvoří asi 36% celkové hmotnosti těla (u mužů asi 44,8%). Naopak mají ženy středního věku v průměru o 25% více tuku, který se nejčastěji ukládá v bocích a v dolní polovině těla. Větší podíl tuku a jeho rozložení je u žen geneticky dán nejen kvůli mateřství, ale nakonec i pro udržení hormonální stability ve stáří a jako prevenci některých onemocnění, například osteoporózy. Celkové množství tělesné vody se u žen pohybuje v rozmezí 50-60% celkové hmotnosti, u mužů je to o přibližně 5-10% více, pro vyšší podíl svalové hmoty (Dovalil, 2002).

### **2. 1. 3 Funkční odlišnosti mezi mužem a ženou**

#### Bazální metabolismus

Jedná se o metabolismus nutný k udržení základních životních funkcí. Velikost látkové přeměny závisí na různých podmínkách - na věku, pohlaví, tělesné hmotnosti a výšce či na fyzické práci. Hlavním faktorem je však hmotnost – zvláště pak hmotnost svalů. Ženy mají bazální metabolismus za stejných podmínek asi o 5-7 % nižší než muži. Při tělesné a duševní aktivitě se metabolismus zvyšuje. Bazální metabolismus závisí na věku, hmotnosti a množstvím svalové hmoty. Může o však ovlivnit tělesná zátěž, stres, typ konzumovaného jídla, nebo nemoc (Machová, 2005).

#### Metabolické rozdíly mezi mužem a ženou

Do výživy sportovkyň se mohou promítnout i rozdíly metabolické dané pohlavím. Jejich rozsah může sahát do rozdílů užití živin během fyzické zátěže, na kterých jsou založeny mnohé nutriční postupy, před, během a po zátěži, po rozdíly v reakci na ergogenní látky a farmaka, např. kofein). Na užití živin při zátěži mohou mít významný vliv ženské pohlavní hormony, což znamená rozdíly nejen ve využití energie mezi muži a ženami, ale také změny v průběhu menstruačního cyklu spolu s kolísáním hladiny estrogeneru a progesteronu. Existují důkazy, že ženy získávají při submaximální zátěži více energie oxidací tuků a šetří svalovým glykogenem a bílkovinami a že tento jev může kolísat v průběhu menstruačního cyklu (Maughan, 2006).

Jednoznačně je třeba podporovat další výzkum a my se zájmem čekáme na výsledky

studií, které konečně ukážou, zda by měly sportovkyně dodržovat nutriční doporučení určená pro muže (Maughan, 2006).

### Pohlavní soustava

Její hlavní funkcí je rozmnožování. Skládá se z pohlavních žláz a přídatných pohlavních orgánů. Na začátku puberty zvýšením produkce gonadotropních hormonů hypofýzy začnou pohlavní žlázy urychleně růst a produkovat pohlavní hormony. Díky produkci těchto hormonů začnou růst vnitřní a zevní pohlavní orgány, dozrávají pohlavní buňky, vyvíjejí se druhotné pohlavní znaky a objevují se rozdíly ve fyzické výkonnosti ženské a mužské populace. Ženské pohlavní žlázy – vaječníky - produkují dva typy hormonů: estrogeny a progesteron. Estrogeny podmiňují vývoj druhotných pohlavních znaků a růst pohlavních orgánů. Dále způsobují v pubertě uzavírání růstových štěrbin kostí, tím brzdí růst kostí do délky, stimulují kostní buňky osteoblasty, jejichž hlavní funkcí je mineralizace kostí. Sportovní výkon dívek a žen především ovlivňuje menstruační cyklus. Začíná u dívek mezi 12. -14. rokem, celý cyklus trvá přibližně 28 dní a samotná menstruace asi 5 dní. U sportujících dívek se může objevit první menstruace až po 15. roku. V době menstruace se doporučuje zcela individuální přístup, jelikož sportující ženy často trpí v tomto období bolestmi břicha a hlavy, podrážděností, únavou. Každá dívka a žena snáší toto období úplně odlišně. Mužské pohlavní žlázy – varlata - produkují pohlavní hormon testosteron. Testosteron se začíná tvořit na začátku puberty chlapců, ovlivňuje růst a vývoj zevních i vnitřních pohlavních orgánů, druhotných pohlavních znaků a pohlavních buněk. Kromě toho působí na tvorbu bílkovin ve všech tkáních a ovlivňuje tak větší rozvoj svalstva u mužů (Machová, 2005).

#### **2. 1. 4 Motorické rozdíly mezi mužem a ženou**

Ženy mají v průměru větší pohyblivost rozhodujících segmentů. Jsou citlivější na vytrvalostní trénink a činnosti spojené s rovnováhou zvládají ženy lépe než muži. Naopak rychlostně vytrvalostní trénink je u mužů vyšší (Machová, 2005).

Pokud je hlavním cílem snížení tělesné váhy a redukce podkožního tuku, je potřeba změnit sedavý způsob života za aktivní životní styl. Základem zdravého životního stylu je dostatek pohybu a racionální stravování. Nejdůležitějším principem redukce hmotnosti je negativní energetická bilance. Hlavním rozdílem mezi mužem a ženou je především důvod, proč pravidelně sportují a zajímají se o svou výživu. U mužů je to velmi často otázkou zábavy. Ženy sportují a zajímají se o svůj jídelníček převážně

kvůli svému vzhledu. Ve vyspělých zemích je jeden z dlouhodobých cílů ženy, který dokáže naplnit velkou část jejich života, štíhlá postava, minimalizování známek stárnutí a přiblížení se „ideálu krásy“, který vídají denně v médiích. Je potřeba však přihlídnout k ovlivnitelným a neovlivnitelným faktorům, které ovlivňují stavbu těla a množství podkožního tuku.

### **2. 1. 5 Psycho-sociální odlišnosti mezi mužem a ženou**

Obecně se v charakteristice sportovkyň uvádí, že jsou labilnější, senzitivnější, snadno podléhají náladám a depresivním stavům při neúspěchu. Motivují se hůře než chlapi. Je hodně na trenérovi, jak hluboce dokáže rozpoznat zvláštnosti osobnosti svých svěřenkyň. Jeho vystupování by mělo být taktní, například musí mít vždy na paměti, že premenstruální tenze není jen výsledkem „nějaké náladovosti“, ale má svůj fyziologický základ ve zvýšeném vyplavování hormonu progesteronu. Ženy také víc přenášejí do sportu osobní problémy. Je třeba s nimi citlivě pracovat, zvážit každé slovo, kritické i povzbudivé, které u žen zanechá větší stopy než u mužů (Fořt, 2000). Ve zkratce jsou ženy méně agresivní, role tréninku v hodnotovém systému je většinou nižší než u mužů, jsou citlivější na dietologické intervence a intervence, které mohou změnit jejich vzezření. Obecně sportují především kvůli fyzickému vzhledu a kondici, na rozdíl od mužů, kteří vnímají sport jako zábavu a způsob ventilace stresu.

### **2. 2 Postupy redukce tělesné hmotnosti**

I když si to většina lidí se sedavým způsobem života jen těžko dovede představit, hodně sportovců se považuje za příliš tučné. Snížení tělesné hmotnosti bývá nejčastějším důvodem, proč sportovci navštěvují dietologa nebo sportovního lékaře. Sportovci mají často milné představy o složení těla a o bezpečných a dlouhodobých metodách snížení množství tělesného tuku. Složením těla se rozumí poměr tukové, beztuké hmoty a vody. Často mají problémy s nárůstem tělesné hmotnosti sportovci, kteří přerušili dlouhodobě tréninky, nebo jim skončilo závodní období. Sportovci se často stravují v rychlém občerstvení a spoléhají na jídla s velkým podílem tuku. Mnoho sportovců si klade nereální cíle v úbytku tělesného tuku. Ještě horší bilance je u sportovkyň, často jsou známi poruchy příjmu potravy, špatné stravovací návyky a vnímáním vlastního těla. Časté vážení tělesné hmotnosti zahrnuje hladovění, nízkoenergetické diety, dehydratační metody, nadměrný trénink, vyvolávání zvracení, užívání léků potlačujících chuť k jídlu, projímadel...atd. Tyto praktiky mají nepříznivý vliv na zdraví i tělesný

výkon (Maughan, 2006).

Základním cílem režimových opatření je změna životního stylu

- Vyhledat radu odborníka
- Stanovit si krátkodobé i dlouhodobé realistické cíle. Nejlepší doba pro snížení tělesné hmotnosti je mimo soutěžní sezónu nebo před ní.
- Redukční dieta by neměla být založena nevynechávání jídel nebo prodlužování intervalu mezi jednotlivými jídly.
- Účinným způsobem jak snížit energetický příjem je vyhýbat se tučným jídlům a olejům, pozor, ale tuky nesmějí být nahrazeny sacharidy, což je velká chyba jak u sportovců, tak u běžné populace
- Dbát na velikost porce a vyhnout se situacím, kdy dochází k přejídání.
- Jíst potraviny, které přivodí větší pocit nasycení (s nízkým glykemickým indexem, jídlo s bílkovinami, vlákninou...)
- Jíst syrovou stravu (ovoce, zelenina)
- Sportovec by měl vědět, že nadbytek energie může přijímat také v nápojích (džus, limonády, Cola, alkohol...)
- Je nutné konzumovat potraviny bohaté na živiny. To může být u redukční diety problém a proto je někdy u sportovců nutno pomýšlet na doplňky stravy.
- Je třeba si uvědomit behaviorální postupy, mnoho sportovců jí, když jsou rozladěni, z nudy...atd. Navykli si na špatný životní styl a už si chyby ani neuvědomují.
- Sportovec i trenér by měli vždy zhodnotit výdej energie při tréninku i v běžném životě a z toho odvodit energetickou bilanci

### 2.3 Energetická bilance

Klíčová pro redukcí hmotnosti je energetická bilance. Lze vyjádřit vztahem:

$$E \text{ bilance} = E \text{ přijímaná} - E \text{ vydávaná.}$$

Energetickou bilancí se rozumí poměr mezi příjmem a výdejem energie. Jednoduše řečeno, pokud je kladeno za cíl redukce hmotnosti, základním principem je negativní energetická bilance, tedy výdej vyšší než příjem energie.

## 2. 4 Ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory obezity či nadváhy

Velmi často se ženy upínají na svůj mediální ideál krásy, drží nezdravé diety, mučí se v sauně a podstupují invazivní zákroky, aby se jim podobou přiblížili. Bohužel si neuvědomují, že ne všechno lze změnit. Jejich výšku, somatotyp nebo třeba délku končetin. Podsaditá žena podprůměrné výšky nikdy nebude vypadat jako topmodelka. Pro ženu s hormonální poruchou nebo autoimunitním či metabolickým onemocněním, bude přínosnější přijmout, že to na co se musí zaměřit je zdravý životní styl, nikoli si klást za cíl snížení podkožního tuku na BMI 20. V redukci hmotnosti vždy musíme brát v potaz ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory.

### Faktory neovlivnitelné

- Genetická dispozice – minimálně z 50 %. Pokud jsou oba rodiče obézní, pravděpodobnost výskytu stejného problému u jejich potomka je 80 %.
- Chronické onemocnění – velmi nízký podíl na vzniku obezity – cca 1 % (především snížená funkce štítné žlázy, tzv. hypotyreóza, nebo zvýšená hladina hormonů kůry nadledvin.
- Metabolické vlivy – energetické nároky organismu jsou dané pohlavím, tělesnou hmotností a mírou fyzické aktivity, ale mohou být ovlivněné i individuálními faktory převážně geneticky kódovanými, které energetickou rovnováhu ovlivňují (patří sem i individuální zkušenosti s dietami a výše základního metabolismu).
- Psychogenní faktory podmíněné genetikou – psychiatrické onemocnění (Valenta, 2003)

### Faktory ovlivnitelné

- Psychogenní faktory nepodmíněné genetikou – osamělost, frustrace, smutek
- Léky – některé mohou zvyšovat chuť k jídlu a přispívat k rozvoji nadváhy. Jedná se především o některá antidepresiva, léky na uklidnění a léky určené k hormonální léčbě.
- Nedostatečný výdej energie – nedostatek pohybové aktivity / sedavý způsob života.
- Nadměrný příjem energie – nestřídmost v jídlu / přejídání se. Nadbytek příjmu jednoduchých sacharidů, alkoholu, živočišných tuků, soli, potravin s vysokým glykemickým indexem a konzumace slazených nápojů
- Nepravidelné stravování – chybí pravidelné malé porce (5–6 denně).
- Absence plánování stravování – opomíjení přípravy pokrmů, svačin s sebou.

- Nedostatek času na příjem jídla – rychlá konzumace jídla ve spěchu.
- Stres, nedostatek spánku – při velkém zatížení stresem (hlavně chronickým) se v organismu spalují svaly místo tuků.
- Nedostatečný příjem energie/ Hladovění – tzv. „metabolická past“, jejímž důsledkem je zpomalení metabolismu a vyšší ukládání tuků, „jo-jo efekt“.
- Nedostatečná konzumace mořských ryb – mají vysoký obsah zdraví prospěšných nenasycených mastných kyselin.
- Nedostatečný příjem zeleniny, ovoce, vlákniny – vláknina navozuje rychlejší a hlubší pocit sytosti, zpomaluje vstřebávání jednoduchých cukrů a tuků, čímž pomáhá snižovat hladinu cholesterolu. Ovlivňuje příznivě peristaltiku střev, působí jako prevence kolorektálního karcinomu.

Přední světoví odborníci na výživu bijí na poplach, neboť celosvětově se doslova šíří pandemie obezity a miliony lidí mají v organismu kritické hodnoty cholesterolu. Bohužel i včetně mladistvých a dětí – Českou republiku nevyjímaje. Češi patří mezi nejtlustší v Evropě – každý druhý trpí nadváhou, každý pátý je obézní – dle novodobých průzkumů trpí nadváhou

(Valenta, 2003)

## 2.5 Energetický výdej při fyzické aktivitě

Základní charakteristikou energetického výdeje při pohybové aktivitě je doba trvání pohybové aktivity, frekvence a nejdůležitějším faktorem je intenzita zátěže. Základní charakteristikou energetického výdeje při pohybové aktivitě je doba trvání pohybové aktivity, její intenzita a frekvence, při čemž nejdůležitější je intenzita zátěže. Metoda zohledňuje fyzickou zdatnost, věk a dosavadní pohybovou aktivitu indikované osoby a je určena na období 26 týdnů. Základním fyziologickým principem je, že intenzita zátěže je přímo úměrná fyzické zdatnosti. Za nejnižší intenzitu zátěže, která je ještě účinná pro zvýšení zdatnosti a má znatelný zdravotní efekt, je 60% maximální intenzity. Tento vztah lze vyjádřit rovnicí: (Vilikus, 2013)

$$VO_{2\text{tréninková}} \cdot \text{kg}^{-1} [\%] = [(VO_{2\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1} / 350) + 0,6] \cdot 100$$

(Vilikus, 2013)

Metoda je založena na laboratorním stanovení. Jakmile změříme maximální  $VO_{2\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$ , která lze změřit na pracovištích tělovýchovného lékařství. Měření spotřeby kyslíku je



však těžko dostupné, proti tomu nejsnáze změřitelným ukazatelem intenzity zátěže je tepová frekvence. Předchozí vztah můžeme s aplikovat na tepovou frekvenci (TF) takto:

$$TF_{\text{tréninková}} = [(VO_{2\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}/350) + 0,6] \cdot (TF_{\text{max}} - TF_{\text{klid}}) + TF_{\text{klid}}$$

(Vilikus, 2013)

Jakmile změříme maximální  $VO_2 \cdot \text{kg}^{-1}$  a stanovíme tréninkovou  $VO_2 \cdot \text{kg}^{-1}$ , můžeme pro základní pohybové aktivity (běh, chůze) snadno vypočítat odpovídající rychlost. Mezi rychlostí běhu a spotřebou kyslíku platí následující vztah:

$$v \text{ [km} \cdot \text{h}^{-1}] = (VO_{2\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1} + 3,91) : 3,58$$

(Vilikus, 2013)

Dle tohoto vzorce lze vypočítat jak dlouho je jedinec schopen vytrvalostního běhu určitou rychlostí. Někteří jsou schopni pouze vytrvalostní chůze. Hranice mezi chůzí a během je pro většinu běžné populace mezi 7 a 7,5 km/h, je to takzvaná šedá zóna, kdy pro většinu lidí je již pohodlnější pomalu běžet než rychle jít. Kritéria, která musí být splněna, aby došlo k významným změnám lipoproteinového spektra, jsou: musí být splněna podmínka vytrvalostní tělesné aktivity (trvá bez přestávky nejméně 20 minut), která zatíží dynamicky velké svalové skupiny (běh, cyklistika, plavání). Druhou podmínkou je frekvence tréninku nejméně 3 krát týdně. Třetí podmínkou je dosažení celkového minutového energetického výdeje při sportovní aktivitě nejméně 4200kJ týdně. A konečně čtvrtou podmínkou je již zmiňovaná intenzita zátěže, která by měla dosahovat nejméně 55% individuálního  $VO_{2\text{max}}$ . (Vilikus 2013)

Čas a intenzita, která je potřeba vyvinout na spálení například 2000kJ, což je množství energie obsažené např. ve 2 větších jablkách nebo přibližně 100g měkkého salámu, můžeme použít následující vzorec:

$$EV \text{ [J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}] = 74,9 \cdot v \text{ [km} \cdot \text{h}^{-1}] - 81,7$$

(Vilikus, 2013)

Hubnout pohybovou aktivitou je – byť dosti náročné na vůli – velmi účinné.

**Příkladem** hubnutí pohybovou aktivitou by byla žena, která by chtěla takzvaně vyběhat

100g měkkého salámu (energetický obsah je 1913kJ). Její tělesná hmotnost je 65kg a je schopna vytrvalostního běhu 9km/h. Po výpočtu EV vynásobíme obě strany tělesnou hmotností, abychom získali celkový minutový energetický výdej:

$$\text{celkový EV [J} \cdot \text{min}^{-1}] = (74,9 \cdot 9 - 81,7) \cdot 65 = 38\,506 \text{ J} \cdot \text{min}^{-1} = 38,5 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$$

Dále vypočítáme, na kolik minut vystačí energetický příjem 1913kJ:

$$1913 \text{ kJ} : 38,5 \text{ kJ/min} = 50 \text{ min}$$

Z toho vyplývá, že aby energetický výdej při běhu dosáhl 1913kJ, musela by žena běžet 50min rychlostí 9km/h. Tento výsledek je na první pohled v rozporu s tvrzením, že sportovní aktivita je účinným nástrojem k redukci tělesné hmotnosti. Avšak energie vydaná v průběhu sportovního výkonu je jen část celkového energetického výdeje. Po intenzivním výkonu se výrazně zvýší klidový metabolismus v průběhu následujících 13 hodin o 23% a po dobu dalších 48-72 hodin o 10%. Tento dodatečný energetický výdej se nazývá Q-efekt, na výši kterého se podílí řada pochodů: zvýšená produkce katecholaminů, doplňování vyčerpaných zásob glykogenu, oxidace kyseliny mléčné a volných mastných kyselin, zvýšená tělesná teplota jádra a další. Q-efekt je zpravidla ještě větší než výdej při vlastním sportovním výkonu, protože trvá mnohem déle (Vilikus 2013).

K tomu, abych mohl být doporučen efektivní program, pro účinnou a zdravou redukci hmotnosti, musí být nejprve odebrána anamnéza, jejímž cílem je zjistit případné neovlivnitelné faktory obezity, stanovit energetickou bilanci, ke které je zapotřebí energetická hodnota bazálního a klidového metabolismu. Tělesnou výšku, věk, typ zaměstnání, styl života jako takový a v neposlední řadě tělesnou hmotnost. Lépe než absolutní hmotnost slouží k posouzení přítomnosti nadváhy či obezity tzv. Body Mass Index (Bartůňková 2007).

## 2.6 Body Mass Index

Vzorec pro výpočet BMI:  $BMI = \text{tělesná váha (kg)} / \text{tělesná výška}^2 (m)$

Tabulka 1 Body Mass Index

Kategorie	Rozsah BMI – kg/m <sup>2</sup>	Hmotnost osoby vysoké 180 cm
těžká podvýživa	≤ 16,4	méně než 53,5 kg
podváha	16,5 – 18,4	od 53,5 do 60 kg
ideální hmotnost	18,5 – 24,9	od 60 do 81 kg
nadváha	25 – 29,9	od 81 do 97 kg
mírná obezita	30 – 34,9	od 97 do 113 kg
střední obezita	35 – 39,9	od 113 do 130 kg
morbidní obezita	> 40	nad 130 kg

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Body\\_Mass\\_Index](http://cs.wikipedia.org/wiki/Body_Mass_Index)

Předchůdcem BMI byl **Brocův index**. Oproti výpočtu BMI je výpočet Brocova indexu jednodušší, ale také méně přesný. Index se vypočítá vydělením tělesné hmotnosti tělesnou výškou mínus 100 a vynásobením hodnotou 100. Výsledek je v procentech.

Za ideální tělesnou hmotnost se pokládá Brocův index v rozmezí 90-110%, nižší hodnoty korespondují s podváhou. Nadváha je při Brocově indexu nad 115%. ([http://cs.wikipedia.org/wiki/Broc%C5%AFv\\_index](http://cs.wikipedia.org/wiki/Broc%C5%AFv_index))

Existuje stále více důkazů, že lidé s nadváhou, kteří už mají projevy aterosklerózy, kupříkladu prodělali mozkovou příhodu, mají mírně lepší prognózu ohledně následných kardiovaskulárních příhod nežli lidé s normální hodnotou BMI. Tento jev se nazývá paradox obezity (Veselka, 2014).

Do budoucna se uvažuje o tom, že pro populaci od sedmé dekády života, bude upravena tabulka BMI, kdy hodnoty normální váhy budou mezi 25-30 kg/m<sup>2</sup>. Prozatím je stále používán tento model, který se upravuje pro děti, nebo například pro kulturisty, kteří mají vyšší tělesnou hmotnost z důvodu většího množství svalové hmoty, podle vzorce BMI by si mnohdy vypočítali například střední obezitu, i když skutečnost by byla opačná.

## 2. 7 Metody pro stanovení energetické náročnosti pohybové aktivity jedince

nepřímá kalorimetrie je metoda, jejímž principem je určení energetického výdeje (EE) i spotřeby jednotlivých energetických substrátů pomocí měřených veličin – spotřeby kyslíku (O<sub>2</sub>) a produkce oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) (Bajnárek, 2007).

Nevýhodou je vysoká cena a nutnost zkušeného personálu. Naproti tomu výhodou je, že můžeme měřit klidový energetický výdej, termogenezi přijaté stravy a výdej energie při různé fyzické zátěži (Maughan, 2006).

BMR neboli bazální metabolismus je množství energie potřebné k udržení základních životních funkcí

### Příklad:

*Bazální metabolismus (BMR – Basal Metabolic Rate)- Harris Benedict*

*BMR ženy:  $655 + (9,6 \times TH) + (1,8 \times TV) - (4,7 \times V)$*

*BMR muži:  $66 + (13,8 \times TH) + (5 \times TV) - (6,8 \times V)$*

*TH – tělesná hmotnost v kg*

*TV – tělesná výška v cm*

*V – věk v letech*

*Výpočet je v kcal*

Přijímaná energie musí krýt bazální metabolismus a denní výdej energie

Obecný odhad energetické spotřeby při běžné denní aktivitě

Sedavé zaměstnání.....	120% BMR
Středně aktivní.....	135% BMR
Vysoce fyzicky náročné-horník.....	150% BMR

(Maughan, 2006)

V životě jsou i situace, kdy je člověk vystaven stresu. I tento faktor je při výpočtu energetické potřeby brát v potaz

Běžný pracovní zátěž.....	10 až 15% BMR
Zátěž mimořádná.....	20 až 40% BMR

(Maughan, 2006)

Dalším významným fyzickým faktorem rozhodujícím o energetických požadavcích je fyzická aktivita. Například 60 minut fyzické aktivity na úrovni 80% maximální tepové frekvence a k výpočtu musíte připočítat cca 500kcal (Maughan, 2006).

Energetický výdej při fyzickém výkonu

U jednotlivých motorických sportů, jako je běh, chůze, jízda na kole, se energetická spotřeba stanoví snadno a lze ji vyjádřit rychlostí pohybu jedince (Maughan, 2006).

Záleží na tom, jestli sportovec nese svou tělesnou hmotnost, zda sedí, jako při veslování, nebo zda se pohybuje proti gravitační síle. U velmi malých rychlostí je energetický výdej při chůzi nižší než při joggingu z důvodu menšího vertikálního přemístování těžiště těla, se zvyšující se rychlostí však energetický výdej při chůzi stoupá rychleji, než při běhu a při rychlostech přesahující 6-7 km/h je méně energeticky náročný než jogging. (Vilikus, 2013). Ve výdeji energie však existují mezi jednotlivci velké rozdíly. K dispozici jsou tabulky energetického výdeje u mnoha různých sportů, ale ty jsou považovány přinejmenším za hrubé odhady. Energetický výdej při tréninku je ovlivněn především hmotností jedince a jeho fyzickou zdatností.

Tabulka 2 Orientační hodnoty výdeje energie při různých aktivitách  
Platící pro ženy

Pohybové aktivity	kJ/ hod			
	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg
<b>Aerobik</b>				
– volné tempo	1470	1680	1890	2100
– střední tempo	1806	2064	2322	2580
– rychlé tempo	2352	2688	3024	3360
<b>Aqua aerobik</b>	2520	2880	3240	3600
<b>Badminton</b>	1470	1680	1890	2100
<b>Běh – 4 km/hod</b>	1092	1248	1404	1560
<b>Běh – 8 km/hod. po rovině</b>	2394	2736	3078	3420
<b>Běh – 8 km/hod, ve zvláštěm terénu</b>	2520	2880	3240	3600
<b>Běh do schodů</b>	4116	4704	5292	5880
<b>Běh na lyžích – lehký sníh, volně</b>	1932	2208	2484	2760
<b>Bruslení – inline</b>	2352	2688	3024	3360

Pramen: <http://www.odlehcezemekouli.cz/clanky/tabulka-energetickeho-vydeje-pri-sportu-a-pracovnich-cinnostech>, 2014)

S rostoucí trénovaností sportovce se energetický výdej snižuje.

Člověk je otevřený energetický systém (Vilikus, 2013). K tomu, abychom přežili, stačí poměrně nízký příjem energie. K demonstraci použijí příklad redukce nadváhy, kdy mnoho žen ve snaze zhubnout, snížily energetický příjem na 800kcal po dobu několika týdnů, a tělesná hmotnost zůstala stejná. Je určitá skupina žen, jejichž denní příjem nepřevyšuje 1000kcal. Já bych je nazvala lidskými perpetuum mobile. Je sice pravdou, že jejich BMI se pohybuje kolem 12, ale takto žít možné je. Vysvětlení spočívá ve schopnosti organismu v nouzi úsporně hospodařit a maximálně využít dostupnou energii. Tělo je schopno při hladovění omezit postradatelné funkce, jakou je u žen kupříkladu menstruace. Další podmínkou pro tento způsob přežívání je příjem vysoce

kvalitní stravy nebo konzumace v dnešní době vyspělých potravinových doplňků (Vilikus, 2013).

## **2. 8 Metabolismus na molekulární úrovni**

Způsob získávání a skladování energie v živých organizmech se odehrává pomocí reverzibilní proměny molekuly adenosintrifosfátu. ATP degraduje na ADP a uvolní se energie plus molekula fosforu. Obrácením reakce jsme schopni získanou energii uskladnit v mitochondriích. Potřebná energie pochází z enzymatické degradace živin (Vilikus, 2013).

Základními metabolickými cestami je spalování cukrů, tuků a bílkovin.

### **2. 8. 1 Makroživiny**

#### **2. 8. 1. 1 Cukry**

Sacharidy (z lat. sacharum = cukr), též glycidy, nepřesně cukry, zastarale a chybně uhlovodany nebo karbohydráty, jsou primárním zdrojem energie pro činnost všech tělesných buněk a tkání lidského těla. Jsou nejrozšířenějšími přírodními látkami. Uvedeme si zde několik základních druhů.

Cukrem s největší sladivostí je fruktóza, kterou najdeme hlavně v ovoci nebo také v medu. Podle sladkosti pak následuje sacharóza, glukóza, maltóza a mléčný cukr laktóza. Velmi důležitý zdroj sacharidů tvoří v naší potravě také škrob.

Jako významný faktor příjmu sacharidů, se ve sportu i redukci podkožního tuku, ukazuje hodnota glykemického indexu.

#### **Glykemický index**

Glykemický index je srovnání změny hladiny cukru v krvi po užití čisté glukózy a zkoumané potraviny. Asi 30 minut po přijmutí dané potraviny se hladina krevního cukru zvýší na maximum a ustálení nastává asi po dvou hodinách. Čím vyšší hodnota GL, tím rychlejší vstřebávání sacharidů. (Vilikus, 2013)

Zvýšená hladina cukru v krvi zvýší hladinu inzulínu. Ale pokud tělo nemá potřebu přijmout energii (příjem energie převyšuje výdej), tak místo naplnění buněk energií se cukr přemění na tuk. Sacharidy, které rychle zvyšují hladinu cukru (rychlé cukry) jsou vhodné po tréninku, protože se tělo nachází ve fázi, kdy je snižená hladina cukru a je potřeba ji zvýšit. Právě tady se vyplatí rychlé cukry, protože je potřeba dostat energii do svalů pomocí inzulínu a tím nastartovat anabolické procesy. (Skolnik, 2010)

Vstřebávání sacharidů lze ale zpomalit přijímáním tuků a proteinů. Důležitý je také příjem vlákniny, která snižuje hladinu cholesterolu v krvi, váže rakovinotvorné látky a také snižuje vstřebávání krevních cukrů. Snižování glykemického indexu je možné pomocí citrónové šťávy i octu, zatímco zvýšení GI způsobuje tepelná úprava (vaření, pečení...).

GI se dělí na nízké (0-10), střední (11-19), vysoké (20 a více)  
(Vilikus, 2013)

### **2. 8. 1. 2 Tuky**

Laická veřejnost pohlíží na tuky jako na hrozbu, díky které budeme sklerotické, předčasně zestárlé osoby nebo děti infarktů. Tuk však není pouhou nefunkční nebo dokonce rizikovou živinou. Určité druhy tuků zůstávají nutnou a nedílnou součástí stravy, a to z několika důvodů

- Poskytují energii těm, kdo jí mnoho vydávají
- Dodávají pokrmům chuť a konzistenci
- Obsahují nezbytné esenciální mastné kyseliny
- Cholesterol obsažený v tucích je nezbytný k tvorbě všech steroidních hormonů
- Některé mastné kyseliny jsou nezbytné pro dokonalou funkci tlustého střeva
- Přinášejí v tucích rozpustné vitaminy

Příjem průměrně do 25 g tuku denně je naprosto nezbytný, za předpokladu, že polovinu z nich tvoří tuky obsahující esenciální mastné kyseliny, především linolenovou a linolovou.. To je asi 10% celkového energetického příjmu pro běžného dospělého člověka. V České republice je realita taková, že denní příjem tuků se pohybuje až k 40% celkového energetického příjmu. WHO (World Health Organisation) doporučuje snížit alespoň na 30% (Vilikus, 2013) Současný příjem tuků je zaviněn nejen zvyklostmi a



skladbou stravy, ale také proto, že jsou produkovány výrobky s jeho vysokým obsahem a jim je také dělána zcela normální reklama. Jediným cílem je vydělat i za cenu zdraví lidí. Protože se jedná o velké peníze, odborníkům se nedaří tomuto problému čelit (Fořt, 2002).

Tuky obsahují dvojnásobné množství energie oproti bílkovinám a cukrům. Přeměna tuků na energii je však náročná, jelikož je u ní zapotřebí kyslíku. Při sportovním výkonu je nutno aerobní intenzity, aby bylo tělo schopné využívat tuky jako zdroj energie. Jinak řečeno, kdo nemá dostatečnou schopnost využití kyslíku, nedokáže realizovat dlouhodobý výkon, jelikož neoxidativním zdrojem energie jsou cukry a těch je v těle jen omezené množství. Dlouhodobý výkon při vyšší intenzitě tedy není realizovatelný jen za pomoci cukrů. Je ale nutné podotknout, že i sportovec, který má dobré využití kyslíku nemůže spoléhat jen tukový zdroj energie.

Pokud nedojde k doplnění zásob tuků po sportovním výkonu stravou, organismus je nucen doplnit nezbytné zásoby tuku do svalů z podkožních zásob. Ale to je proces velmi časově náročný. Trvá dokonce několik dní, než se zaktivuje. Při redukčních dietách je využíván k udržení základní energetické potřeby rovněž tuk podkoží (Fořt, 2002).

Nejdůležitější forma lipidů pro lidský organismus jsou mastné kyseliny

### Mastné kyseliny

Rozlišujeme mastné kyseliny nasycené a nenasycené. Nasycené jsou takové, které z chemického hlediska obsahují ve svém řetězci pouze jednoduché vazby mezi atomy uhlíku. Nenasycené potom mezi některými atomy uhlíku obsahují dvojnou vazbu, přičemž u některých mastných kyselin může být v molekule obsaženo i několik dvojných vazeb. Mastné kyseliny vyskytující se v přirozených tucích, obsahují obvykle sudý počet atomů uhlíku, což vyplývá z mechanismu jejich syntézy.

(<http://galenus.cz/mastne-kyseliny.php>, 2013).

### Nasycené mastné kyseliny

Nemají v molekule žádnou dvojnou vazbu. Nejběžnějšími nasycenými kyselinami, nacházejícími se ve všech rostlinných a živočišných tucích, jsou kyseliny palmitová a stearová. Nacházejí se hojně ve všech živočišných tucích (kromě rybích). V naší stravě se nacházejí v nadbytku (Clarková, 2000).

### Nenasycené mastné kyseliny

Naproti tomu nenasycené mastné kyseliny jsou pro tělo nepostradatelné a musí být proto přijímány potravou. Mezi ně patří zejména kyselina linolová, linoleová a arachidonová. Pokud je v potravě dostatek kyseliny linolové, je si z ní tělo schopno potřebné množství kyseliny arachidonové samo vytvořit. Všechny tři kyseliny jsou nezbytné zejména pro malé děti. Nachází se hlavně v kukuřičném, podzemnicovém, bavlníkovém a sójovém oleji. Dalšími příklady jsou kyseliny olejová a palmitoolejová. Tyto naše tělo syntetizovat dokáže. Obsahují totiž ve svém řetězci pouze jednu dvojnou vazbu, kterou dokáže naše tělo vnést do molekuly odpovídající nasycené mastné kyseliny (<http://galenus.cz/mastne-kyseliny.php>, 2013).

Jako další zástupce lipidů nezbytných pro organismus je cholesterol, který se stal kvůli mediálnímu tlaku strašákem dnešní doby. Cholesterol je ale nezbytnou součástí naší stravy a jeho patologickou hladinu v organismu ovlivňuje více sedavý styl života, nežli přílišná konzumace potravin s vysokým podílem cholesterolu.

### Cholesterol

Cholesterol je produkován střevní a jaterní sliznicí. Je hlavní složkou buněčných membrán, podílí se na tvorbě steroidních hormonů. Pro transport cholesterolu je nutný lipoproteid, který se dělí na 5 skupin. Nejdůležitější je LDL a HDL. Podle toho, na který z těchto nosičů se cholesterol váže, je rozlišujeme na zdraví prospěšné a rizikové. LDL lipoproteid transportuje cholesterol ke tkáním, které ho potřebují, ale ne vždy je tento cholesterol bezzbytku využit. K tomu nám slouží HDL lipoproteidy, které nám nevyužitý cholesterol vychytávají a zabraňují tak jeho ukládáním ve tkáni a rozvoji aterosklerózy. K tomu, aby byl poměr mezi HDL a LDL správný je nutná vyvážená strava a přiměřená tělesná aktivita (Braunwald, 2001).

### Fyziologické meze cholesterolu:

Celkový cholesterol: do 40 let 3,1 - 5,2 mmol/l (2 g/l), nad 40 let: 3,8 - 5,8 mmol/l

(2 g/l)

HDL cholesterol muži: 1,0 - 2,1 mmol/l (2 g/l)

HDL cholesterol ženy: 1,3 - 2,3 mmol/l (2 g/l)

LDL cholesterol muži do 25 let 1,5 - 3,9 mmol/l (2 g/l), 25-55 let 2,2 - 4,5 mmol/l

(2 g/l), nad 55 let 2,2 - 4,3 mmol/l (2 g/l)

LDL cholesterol ženy do 25 let 1,5 - 3,7, 25-55 let 2,2 - 4,2, nad 55 let 2,2 - 4,5  
(Braunwald, 2001)

### **Metabolismus tuků**

Při trávení se tuky rozpadají na mastné kyseliny a monoglycidy. Mastné kyseliny s dlouhými řetězci a monoglyceridy jsou přenášeny v micelách ke kfkům, kde se v epitelálních buňkách opět syntetizují na triacylglyceroly. Jsou potom transportovány jako chylomikrony do lymfatických cest. MK s krátkými řetězci se v epitelálních buněk dostávají přímo do krevních kapilár. V krvi se nakonec tuky vyskytují ve formě mastných kyselin, transportních lipoproteinů a chylomikronů.

Katabolismus lipidů: Glycerol je koncertován glukoneogenezou na glukózu nebo katabolizován v anaerobní glykolýze. Mastné kyseliny se katabolizují prostřednictvím beta oxidace, vzniklá k. acetonová se přeměňuje na glycerol a vzniklé ketolátky se vylučují močí. Za hladovění dochází k lipomobilizaci, degradaci tukových zásob (Bartůňková, 2007).

### **2. 8. 1. 3 Bílkoviny**

Bílkoviny jsou základní jednotkou pro výstavbu živé hmoty. Vyskytují se v buněčných jádrech, jako stavební bílkoviny, enzymy, proteohormony, protilátky, viry atd. Jejich stavební jednotkou jsou aminokyseliny.

#### Aminokyseliny

jsou stavebními jednotkami bílkovin. K aminokyselinám řadíme kolem 200 látek, z nichž 21 se běžně vyskytuje v bílkovinách živé hmoty (valin, izoleucin, lucin, methionin, fenylalanin, glycin, alanin, prolin, serin, threonin, asparagin, glutamin, kyselina asparagová , kyselina glutamová, arginin, lysin, histidin, selenocystein).

Buňky využívají bílkoviny (z nich aminokyseliny) přijaté stravou k tvorbě DNA a enzymů – látek, které jsou nezastupitelné pro udržení správné stavby a funkce organismu. Většinu z 21 aminokyselin dokáže organismus vytvořit sám. Osm z nich však tělo vyrobit nedokáže, a tak je musíme získávat z potravy. Jde o takzvané esenciální aminokyseliny. Dospělý člověk denně potřebuje přibližně 0,75 až 1 g (ženy) 1,2 g (muži) bílkovin na každý kilogram tělesné hmotnosti. V rekreačním sportu 1,3 g

ženy a 1,5 g muži. Vrcholový sportovci 1,2 - 1,7 g, pro fyzickou zátěž až do 2,2 g na 1 kg tělesné hmotnosti. Hodnotným zdrojem bílkovin jsou maso, vejce, mléčné výrobky, ale i neživočišné bílkoviny jako luštěniny, ořechy, semena a obiloviny.

### Příjem bílkovin u sportovců

U sportovců se příjem bílkovin liší

Rekreační sportovci (30min 4-5 týdně) – 0,8-1,0 g/kg

Vytrvalostní sportovci - 1,2-1,6 g/kg (dle intenzity zátěže)

Sportovci ze silových disciplín 1,2 – 1,7 g/kg

Doporučený příjem bílkovin u sportujících žen lehce zvýšený oproti doporučenému příjmu bílkovin u žen se sedavým zaměstnáním. U vytrvalostního sportu je to přibližně o 0,3 g/kg více a u silového kolem 0,5 g/kg více (Skolnik, Chernus, 2011).

### **Metabolismus bílkovin**

V průběhu trávení se bílkoviny rozštěpí na aminokyseliny. Ty jsou absorbovány do kapilár střevních klků a transportovány portální vénou do jater.

Katabolismus bílkovin: AMK jsou oxidovány v Krebšově cyklu. Amoniak se přeměňuje na močovinu a vylučuje se do moče. Aminokyseliny mohou být konvertovány na glukózu – glukoneogeneze, nebo na mastné kyseliny či ketolátky. 1 mol AMK se v Krebšově cyklu uvolní asi 40 mol ATP (Bartůňková, 2007).

#### **2. 8. 1. 5 Doporučený poměr energie makrogeních živin**

6 : 1 : 1,5

Sacharidy : tuky : bílkoviny

Trojpoměr živin je určovaný charakterem pohybové činnosti.

Běžný trojpoměr doporučovaný nespportující populace je 65% sacharidů, 20% tuku a 15%, stejně tak je to i u vytrvalostních sportovců. Česká realita je však výrazně jiná: 50% sacharidů, 37% tuků a 15% bílkovin (Vilikus, 2013).

#### **2. 8. 1. 6 Energetická hodnota makroživin**

Cukry 1g/4,1 kcal (17,2 kJ)

Tuky 1g/9,3 kcal (38,9 kJ)

Bílkoviny 1g/4,1 kcal (17,2 kJ)

([http://cs.wikipedia.org/wiki/Energetick%C3%A1\\_bilance](http://cs.wikipedia.org/wiki/Energetick%C3%A1_bilance), 2014)

## **2. 8. 2 Mikroživiny**

### **2. 8. 2. 1 Minerální látky**

Minerály tvoří asi 4% celkové hmotnosti člověka. Z tohoto množství je asi 83% v kostech. Některé nezbytné minerální látky je nutno do organismu dodávat ve větším množství. Patří mezi ně vápník, hořčík, síra, sodík, chlór, fosfor, draslík, flór. Jejich potřeba sahá do několika set miligramů denně. Železa, mědi, zinku, manganu, křemíku a lithia je potřeba pouze několik miligramů, proto je nazýváme stopovými prvky. Ostatní prvky odborníci řadí mezi ultrastopové. Potřebné množství denní dávky je menší než 1 mg. Paří mezi ně kobalt, jód, molybden, fluór, selen, nikl, chróm, vanad,... Spektrum přijímaných minerálních látek potravou a nápoji závisí na kuchyňském zpracování potravy, obsahu vlákniny, způsobu pěstování rostlin a chovu zvířat. To jestli je množství minerálů v našem organismu optimální, nedostatečné nebo toxické závisí na mnoha skutečnostech. Třeba i na tom, jak naše tělo dokáže s přijatými látkami hospodařit. Poslední vědecké výzkumy ukázaly, že u sportovců a při některých zdravotních onemocnění dochází k větším ztrátám minerálních látek a proto je nutné je přijímat ve větším množství. Proto byly vyvinuty suplementy, které mají zajistit jejich dostatečnou dodávku. Naopak poslední výzkumy prokazují, že nejvhodnější je přijímat minerály běžnou stravou, jelikož u suplementů může dojít k jeho předávkování a tudíž zdravotním potížím (Gajdová, 2006).

## **2. 11. 2. 2 Vitamíny**

Vitamíny patří do skupiny organických sloučenin, které mají specifické funkce: Podporují růst a udržují zdraví, bez nich nelze využít jiné živiny, jsou nezbytné pro uvolňování energie, stavbu tkání a metabolické regulace (Dovalil, 2002).

### **Vitamíny rozpustné v tucích**

- Vitamín A (retinol)
- Vitamín D (kalciferol)
- Vitamín E ( tokoferol)
- Vitamín K (fylochinon)

### Vitamíny rozpustné ve vodě

- Vitamín B
- Vitamín B<sub>1</sub> (také thiamin nebo aneurin)
- Vitamín B<sub>2</sub> (riboflavin)
- Vitamín B<sub>3</sub> (niacin)
- Vitamín B<sub>5</sub> (kyselina pantothenová)
- Vitamín B<sub>6</sub> (pyridoxin)
- Vitamín B<sub>9</sub> (kyselina listová)
- Vitamín B<sub>12</sub> (kobalamin)
- Vitamín C (kyselina L-askorbová)
- Vitamín H (biotin, B<sub>7</sub>)
- Vitamín C (kyselina L-askorbová)
- Vitamín H (biotin, B<sub>7</sub>)

Ve výživě sportovců se musí uvědomit určitá základní pravidla, jejichž ignorance dříve či později povede k oslabení výkonu, stagnaci a nakonec ke zhoršení zdravotního stavu daného jedince. První podmínkou je uvědomit si biochemickou individualitu sportovce, tzn. různí lidé, mají úplně odlišné výživové potřeby. To, co je u jednoho optimální dávkou, může u jeho kolegů vést k předávkování. Běžnou stravou nelze dosáhnout maximálního výkonu, ale doplňky stravy jsou účinné pouze v synergii s jinými. Náhodné zvýšení množství jedné složky je mnohdy zbytečné, pokud se nezvýší množství těch, které s ní působí v souladu. Např. železo, pokud je ho nedostatek, tak samotný preparát sám o sobě tento deficit většinou nevyřeší. Pro výrazný výsledek se musí užívat i jeho synergika. (tzn. kyselina listová, vitamin B12, B6, C, E a zinek). Třetím důležitým faktorem je doba užívání suplementace. Krevní buňky potřebují na obnovu tři měsíce, svalové dokonce šest.

Ve vrcholovém sportu je suplementace nutná z důvodu snížení imunitní bariery. Na druhou stranu nadměrné užívání vitamínů, které tělo ke svým funkcím již nepotřebuje, je zbytečné sponzorování výrobců. Pokud nám opravdu jde o zlepšení výkonu, tak nezbývá nic jiného, než analýza a pečlivé plnění individuálních potřeb. Žádné vitamíny ani doplňky nezpůsobí zázrak přes noc. Zázrak spočívá v přizpůsobení výživových potřeb biochemii těla a tréninku (Gajdová, 2006).

*Sportovkyně, které dodržují nízkokalorickou dietu (2200 kcal/den), by měly přijímat 25 % tuku a potravin s vysokým obsahem železa, vápníku, hořčíku, zinku a vitamín B12 (Maughan, 2006).*

### 2. 8. 3 Svalový metabolismus

Aby se svaly při zátěži mohly kontrahovat, potřebují k tomu energii. Jako zdroj energie jsou využívány makrogení fosfáty adenosintrifosfát (ATP) a kreatinfosfát (CP). ATP není ve svalech moc a při jeho vyčerpání je potřeba jej resyntézovat z dalších zdrojů. Těmito zdroji jsou ve svalu kreatinfosfát (CP) a svalový glykogen. Další zdroje glykogenu jsou uloženy v játrech a člověk dokáže taktéž resyntézovat ATP z tuků, resp. volných mastných kyselin. Podle intenzity a délky zatížení organismus využívá různé způsoby energetického krytí (Havličková, 2004).

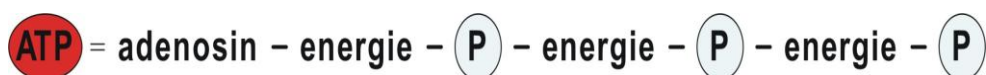
#### Metabolismus svalové buňky

##### ATP-CP systém

V tomto případě jsou zdrojem energie pro svalovou kontrakci výše zmiňovaný ATP a CP (obr. 7, 8, 9). Ke získání energie pro svalovou kontrakci dochází anaerobní cestou (bez přístupu kyslíku) (Havličková, 2004).

#### Buněčný metabolismus

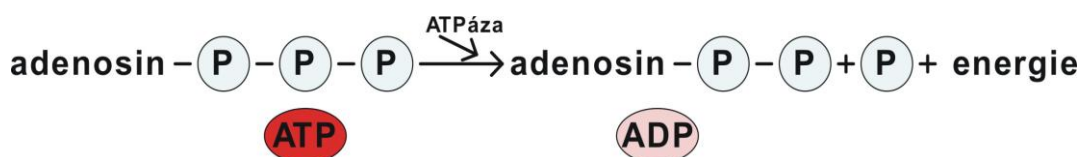
Obrázek 3 Molekula ATP (<http://www.fsps.muni.cz/>, 2014)

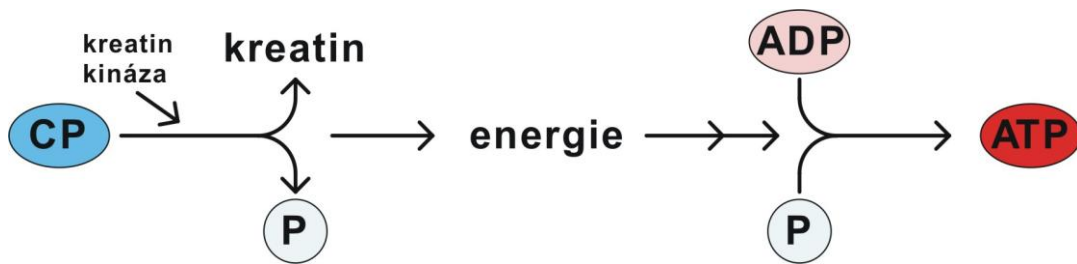


Reakce je vratná, k tomu aby proběhla, se musí dodat energie z živin.

Obrázek 4 ATPáza (rozklad ATP a vznik energie pro svalový stah).

(<http://www.fsps.muni.cz/>, 2014)



Obrázek 5 Resyntéza ATP z CP. (<http://www.fsps.muni.cz/>, 2014)

### **Energetické krytí organismu při fyzické zátěži, aerobní a anaerobní metabolismus**

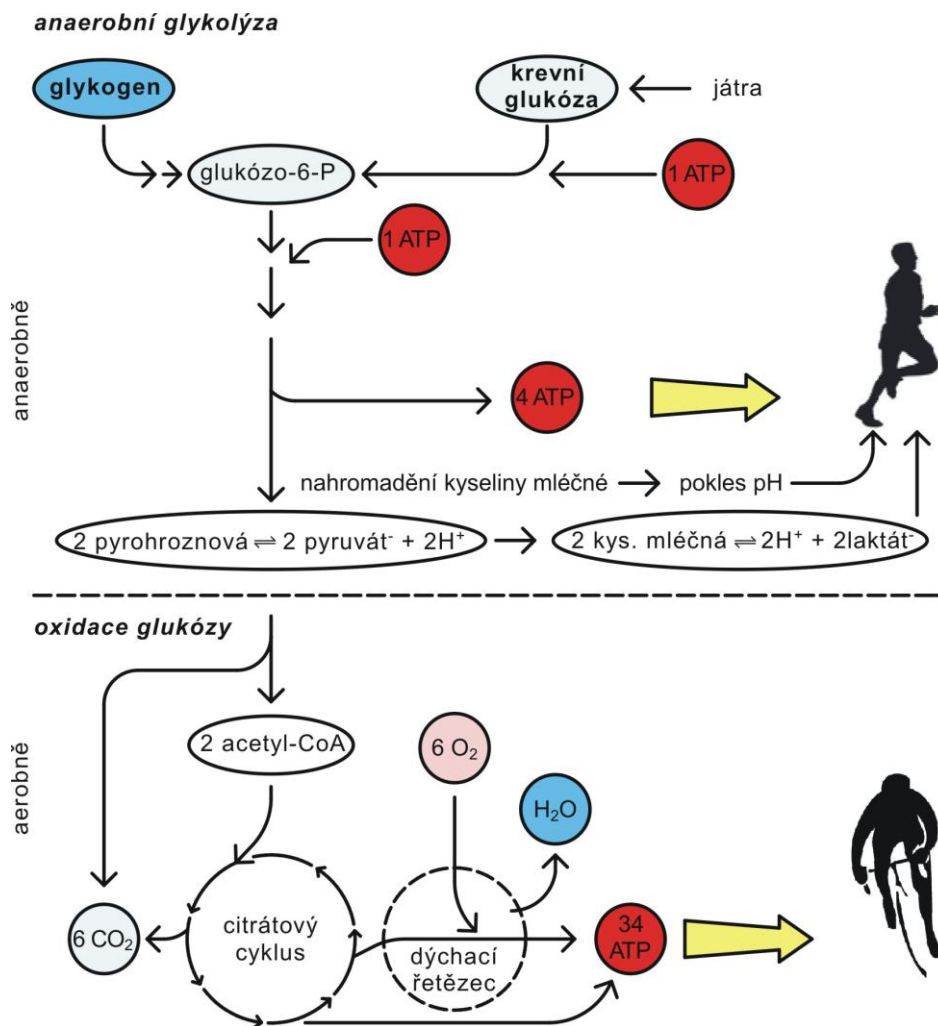
#### Anaerobní glykolýza

Jedná se o chemickou reakci, při které se ATP obnovuje z glykogenu, resp. glukózy cestou anaerobní (bez přístupu kyslíku). Při těchto pochodech ve svalech vzniká sůl kyseliny mléčné – laktát. Tento energetický systém produkuje 2 molekuly ATP. Glykolýza – Přeměna glukózy na 2 molekuly pyruvátu za čistého výtěžku z molekul ATP a 2 molekul NADH (anaerobní štěpení glukózy na pyruvát a laktát) (Havlíčková, 2004).

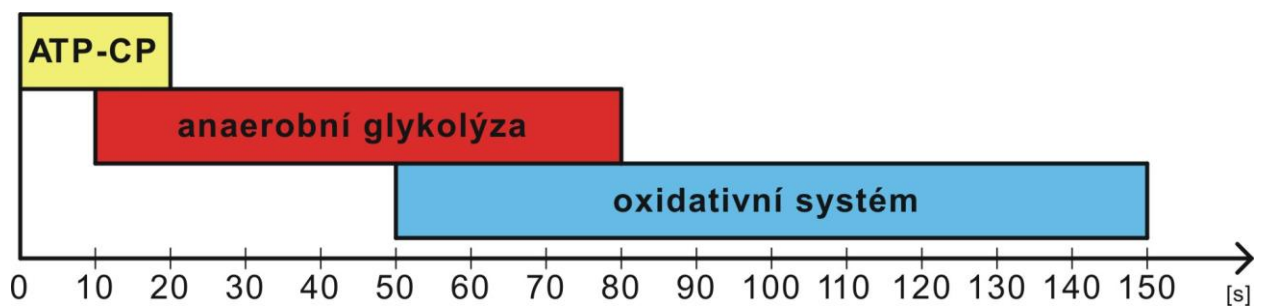
#### Oxidativní systém

Je chemická reakce, při které k resyntéze ATP dochází aerobní cestou (za přístupu kyslíku). Zdrojem energie je jak glykogen, resp. glukóza, tak volné mastné kyseliny. Aerobní glykolýza probíhá v cytoplazmě buňky. Za přístupu kyslíku dochází ke vzniku 34 molekul ATP z glykogenu, resp. Glukózy (Havlíčková, 2004).



Obrázek 6 Anaerobní a aerobní glykolýza. (<http://www.fsp.s.muni.cz/>, 2014)Obrázek 7 Energetické krytí při maximální zátěži (<http://www.fsp.s.muni.cz/>, 2014).

V počátku převažuje ATP-CP a anaerobní glykolýza a od dvou minut převažuje oxidativní systém, zdroje energie se zpočátku překrývají.



## **2. 9 Dieta před, během a po sportovním výkonu**

### **Dieta před výkonem**

Poslední hlavní jídlo by mělo být 3 - 4 hodiny před výkonem, nejpozději však 2 hodiny. Je totiž důležité, aby se potrava stihla přesunout z žaludku do tenkého střeva, odkud se glukóza začne pomalu vstřebávat. To při kratším odstupu může způsobit zažívací potíže.

Strava by měla obsahovat převážně sacharidy s nízkým glykemickým indexem, neboť během činnosti právě tyto pomalu se vstřebávající sacharidy dodávají glukózu do krve po malých částech. Jsou tedy dlouhodobým zdrojem energie a pomáhají udržovat stabilní hladinu cukru v krvi (déle než 1 hodinu).

Některé potraviny s nízkým GI, bohaté na vlákninu, mohou vyvolat u některých osob nadýmání a křeče v žaludku. Proto při výběru potravin s nízkým GI (zejména při sportu), je nutno volit takové, které tyto zažívací obtíže nezpůsobují. Těsně před začátkem cca 15 - 5 min, je vhodné doplnit cukry s vysokým glykemickým indexem pro „nastartování“ organismu. Ideální je forma nápoje. (Gajdová, 2006)

### **Dieta během výkonu**

První hodinu fyzické aktivity není potřeba energii doplňovat. První dvě hodiny vytrvalostního výkonu zpravidla sportovec vystačí hradit energetické ztráty jen sportovními nápoji s obsahem glukózy. Od jedné hodiny sportovního výkonu by měla být energie doplňována. V průběhu zátěže se může doplňování energie řídit pravidlem 1g sacharidů na 1kg tělesné hmotnosti za hodinu. Frekvence doplňování energie by měla být asi 3-4 za hodinu. Trvá-li výkon déle než 2 hodiny, sportovec si již zpravidla nevystačí s glukózou ze sportovních nápojů. Ve 3. A 4. Hodině zátěže může sportovec přijímat suspenze či gely obsahující glukózu s maltodextriny, S MCT tukem a dále některé aminokyseliny s ketokyselinami a nevelkým množstvím rozpustné vlákniny. V 5. A 6. Hodině zátěže je možno doporučit ovesnou či rýžovou kaši bez mléka, sušené ovoce, banány a trochu čokolády (Vilikus, 2007).

Při dlouhodobém výkonu je vhodné doplňovat energii každých 20 - 30 minut. Většina lidí snáší během zátěže tekutou stravu lépe, než stravu tuhou. Nápoje se nemusí kousat a vstřebávají se rychleji než pevná strava. To znamená, že opouštějí rychleji žaludek a dochází k rychlejší obnově energie. Proto je během cvičení doporučeno pít např. iontové nápoje, které obsahují lehce stravitelné cukry.

Během výkonu bychom měli volit potraviny s vysokým GI, neboť se vstřebávají rychleji a stimulují vylučování inzulínu, hormonu umožňujícího vstup glukózy do svalových buněk, kde slouží jako zdroj energie. Potraviny s vysokým GI by se měly konzumovat v průběhu cvičení delšího než 90 minut (Vendula, 2006).

### **Dieta po výkonu**

Kondiční sportovec trénující třikrát až čtyřikrát týdně se nemusí zabývat problémy výživy pro urychlení regenerace, protože má dostatek času na zotavení.

Avšak u trénujícího sportovce platí, že to, co sní po náročném výkonu, ovlivní rychlost následné regenerace. Pro odpovědného sportovce je tedy výběr jídla po tréninku stejně důležitý jako před tréninkem.

Při cvičení hladina cukru v krvi klesá, proto bychom měli po cvičení konzumovat potraviny s vyšším GI, které nám rychle zvýší hladinu cukru v krvi a doplní glykogen ve svalech. Udržíme tím tak naši výkonnost, a to hlavně v případě několikadenních závodů.

Svaly jsou schopny doplňovat zásoby glykogenů tempem okolo 5 % za hodinu. Úplná obnova těchto zásob trvá minimálně 20 hodin. Svaly reagují na glukózu nejcitlivěji do 15 minut po výkonu. To je doba, kdy jsou enzymy zodpovídající za tvorbu glykogenů neaktivnější a nejrychleji doplňují vyčerpaný glykogen rychlostí 7 – 8 % za hodinu. Takže tato doba je ideální pro přísun potravin s vysokým GI.

Velice dobré je kombinovat potraviny s vysokým GI s jídlem s nízkým GI (což mohou být bílkoviny), které nám takto rychle zvýšenou hladinu stabilizují a udrží po delší dobu (Vendula, 2006).

## **2. 10 Pitný režim**

65-75% hmotnosti lidského těla je tvořeno vodou, voda je hlavní stavební složkou podstatě všech tkání, většina tělesné vody je ve svalové tkáni a v krvi. Voda tvoří tekuté prostředí pro většinu chemických reakcí probíhajících v organismu. Potřeba vody je v těle obrovská, jen na tvorbu trávicích šťáv se denně v závislosti od hmotnosti a teploty prostředí spotřebuje 3-5 litrů vody (Vilikus, 2013). Centrum pro řízení vodního hospodářství je v mezimozku. Množství vody, zvláště tkáňové, je velmi přísně udržováno v rovnovážném stavu, větší výchylky hladiny jsou neslučitelné se životem (Dylevský, 1998). Voda je klíčová z hlediska termoregulace organismu. Při nedostatku vody dochází k zhuštění krve (zvýšení viskozity krve), čímž je zatěžované srdce.

Dostatečná hydratace je klíčová z hlediska termoregulace. Při svalové práci je vytvářeno teplo, které je z tělesného jádra odváděno krví těsně pod povrch kůže. Teplo aktivuje podkožní žlázy, které pak na pokožku vyloučí pot, jeho odpařováním dochází k ochlazení organismu (Skolnik, 2010).

Spousta běžné populace do svého příjmu tekutin počítá každou kávu a alkoholické nápoje, které tělo tekutin naopak zbavují. Dalším problémem je neustále se zvyšující poptávka sladkých nápojů. Nejnovějším trendem jsou takzvané energetické nápoje, čímž se pro lidi stal pitný režim návykovým potěšením. Základním rizikem je konzumace jednoduchých cukrů, umělých barviv a konzervačních látek, spolu s kofeinem se konzumace těchto nápojů zvyšuje riziko rozvoje diabetu II. stupně. Energetické nápoje obsahující fosfor zvyšuje riziko odvápnění kostí, jelikož fosfor způsobuje vytěsnění vápníku z buňky.

Příjem tekutin je závislý na mnoho faktorech, jakými jsou věk, prostředí, fyzická aktivita, pohlaví, tělesná váha i způsob stravování. Doporučovaný denní příjem se uvádí na 300-500ml vody na 10kg hmotnosti (Vilikus, 2013).

Patofyziologické následky nedostatku vody závisí na stupni dehydratace: Při ztrátě tekutin odpovídající 1% tělesné hmotnosti dochází k mírnému vzestupu tělesné teploty. Při ztrátě 1-2% tělesné hmotnosti, se zhoršuje výkon, ať již rychlostí, silový, vytrvalostní nebo obratnostní. Teprve při tomto stupni odvodnění se dostaví žízeň (Vilikus, 2013). Při chronickém nedostatku tekutin se dostavují bolesti hlavy, únava, prodloužení doby regenerace po sportovním výkonu. Dále ledvinovými či žlučovými kameny, potíže s trávením a vyprazdňováním a dokonce i chudokrevnost, která je způsobena přetížením ledvin a nedostatečné tvorby erythropoetinu. Jednoduchým ukazatelem příjmu tekutin je barva a množství moči. Za den by jste měli vymočit 1 – 1,5l moči. Moč by měla být světle žlutá, pokud má sytě jantarovou barvu, je to jasný ukazatel nedostatku příjmu tekutin. Další možností jak zjistit hydrataci organismu je krevní rozbor s hematokritem (Vilikus, 2013).

#### 1 litr potu obsahuje

1,5 – 3,5g soli NaCl

0,5 – 2,5g hořčíku Mg

0,1 – 0,3g draslíku K

(Vilikus, 2013)

Ztrátám sodíku se často připisují svalové křeče a kolaps způsobený snížením krevního tlaku. Ale ani ztráta hořčíku není, jak vidíte, zanedbatelná. Možná vás napadlo, že by se měl do iontových nápojů přidávat ve větším množství, bohužel by mohl mít sedativní účinky.

Většina výživových chyb, kterých se populace dopouští, je z důvodu nedostatečné informovanosti, informací z neoborných médií a z důvodu mediálních manipulačních praktik za účelem podpory prodeje konkrétních potravin. Manipulace se objevuje na každém kroku, velmi dobře skrytá, tak, abychom si jí ani nevšimli. Působí na většinu populace a ovlivňují jí ve výběru potravin více, než si dokážeme připustit.

## 2. 11 Manipulace v médiích

Některé techniky manipulace běžně používají také profesionálové v reklamě s cílem prodat zboží a v politice s cílem získat přízeň voličů. V těchto případech se zpravidla neuplatňují vyšší city, které jsou naopak hlavním nástrojem manipulátora v mezilidských vztazích.

McLuhan (2000) napsal. „*Vysílače...formulují vědomí a zkušenost každého z nás.*“ Narodili jsme se v informačním světě a nikdo nás příliš nenaučil, jak máme s informacemi, které se na nás valí ze všech koutů, dennodenně, nakládat. Až teprve nyní se přichází na skutečnost, že učit mládež mediální komunikaci je naprosto nezbytné. Jedním z největších médií dnešního vyspělého světa je televize, která se pro většinu lidí stala největším zdrojem informací. Na internetu naleznete téměř všechny informace, po kterých zatoužíte. Tiskem zpřijemníte cestu metrem. Ale nikdo nás neučil filtrovat informace, které hned po probuzení začínáme nasávat. Možná hlavně proto stále častěji podléháme manipulačním praktikám médií, které se stávají stále rafinovanějšími a těžko odhalitelnými.

Největší manipulační vliv mají reklamy. Reklama je vždy cílená a velmi často ovlivňuje vědomí. Reklamou lze dokonce ovlivňovat i podvědomí příjemce, ale ve většině vyspělých zemí je tento druh reklamy přísně zakázán.

Dalším vliv médií lze nalézt v politických kampaních, prohlášení a projevy státních institucí, mediální popularizace významných událostí, na kterých se účastní masy lidí (olympiády, festivaly...). Tyto uvedené příklady patří do cílené manipulace. Média však ovlivňovala populaci i necíleně a to například zábavními pořady,

aprilovými vtípky...(Toscani, 1996)

### **Metod mediální manipulace je celá řada, mezi ty nejčastější lze uvést:**

#### Pořádek prezentace

Při přípravě pořádku prezentace by se žurnalisti měli řídit podle skutečného významu zveřejňované události, pravdivosti, objektivnosti, nestrannosti a vyváženosti. Pokud tyto důležitá kritéria nedodrží a začne se vybírat pořadí zpráv podle katastrofičnosti, která diváky přitahuje a taková zpráva se podá s patřičnou důležitostí, lidé ji jakou důležitou začnou i vnímat (Žantovský, 2008).

#### Spirála mlčení

Poprvé ji popsala německá odbornice na veřejné mínění Elisabeth Noelle – Neumannová. Při výzkumech veřejného mínění se ukázalo, že názory, které jsou pokládány za menšinové, mnohokrát nejsou ani vysloveny. Jde o psychologický jev, kdy lidé podvědomě napodobují většinu, i když jejich jednání či názory mohou být mylné a naopak lidé, jež zastávají názor, který je zveřejňován jako většinový, se rádi anket veřejného mínění zúčastňují a neostýchají se o dané problematice hovořit.

#### Efekt třetí osoby

Jedná se o to, že mnozí z nás ví o vlivu médií na jinou „třetí“ osobu a jelikož si tuto hrozbu uvědomují, jdou přesvědčení, že jich se to netýká. Právě tohoto média velmi často zneužívají (Žantovský, 2008).

#### Skrytá persuade

Je nejbezpečnější metodou manipulace. Tento druh manipulace je neúčinnější v případě funkčních analfabetů. Jedná se většinou o méně vzdělané lidi, kteří nedokážou rozpoznat skutečný význam dané informace. Skrytá persuade prezentuje mnohdy diskutabilní názory jako naprosto přirozené a nezřídka podpořené vědeckým výzkumem. Tyto triky mají nevyvratitelný vliv na postkomunistickou populaci (Žantovský, 2008).

#### Realita dvojitého dna

Jedná se o akční podání skutečnosti. Zapracování senzačnosti a vliv na city do

mediálního sdělení (Žantovský, 2008).

#### Zamlčování nepohodlných informací

Kdybych tento druh manipulace měla názorně ukázat v problematice výběru potravin, nevěděla bych, jaký příklad použít. Výrobci prezentují své potraviny či doplňky stravy jen velmi zkresleně a neúplně. Velmi známá je momentálně kampaň jogurtu Activia. Jogurt sice obsahuje bifidokulturu, který mimochodem obsahuje mnoho jogurtů na českém trhu, ale spolu s ní požitete jen malé množství mléka a spoustu škrobu, který je v jogurtu obsažen pro docílení patřičné hustoty. S tímto je spojeno celkové nutriční složení potraviny. Activia obsahuje průměrně o 25 % více složitých sacharidů, o 50 % méně bílkovin, 40 % méně vápníku a pouze o 5 % méně tuku. Tuto informaci si výrobci rádi ponechají, a tak klienti nakupují plata nekvalitních výrobků, jelikož věří reklamě, ve které se doslechli, že účinky jsou podloženy výzkumem (Žantovský, 2008).

#### Metoda zdánlivých autorit

Tato metoda se poslední dobou ve vztahu k výživě nejvíce odráží na mládeži, která si v televizi hledá nejen alternativní realitu, ale hlavně ukazatel toho „správného a cool“ životního stylu. Je navíc velmi snadno ovlivnitelná. Právě proto je třeba dávat veliký pozor na podávané informace a různé podlinkové efekty. Určitý podlinkový efekt může mít právě prostředí a různé věci, s kterými jejich televizní idoly manipulují, nebo jsou jimi obklopeny.

Je možné říci, že televize je pro masového diváka, nikoli jen pro mládež, určitou autoritou. Co se řekne v televizi, je dané a nezvratné. Mnohdy také považované za správné. Oblékáme se podle toho, co vidíme v televizi, jíme, co jedí v televizi, co pijí také pijeme a říkáme, co jsme převzali z médií. Hlavně mladí lidé a děti si v době utváření svého vlastního názoru mnohé převzou právě z televize. Ta jim nabízí určité idoly, podle kterých se mohou řídit a mohou je následovat. Předkládáním autorit ale média dávají do povědomí diváku nejen autority samé, ale také různé nové produkty, které se tak stávají populárními a známými. A to ne svou kvalitou, ale silnou prezentací. Je známo, že reklama je účinnější, pokud nám právě ten náš idol v reklamním spotu sdělí, že tento výrobek je tak dobrý, že ho používá i on sám. Reklama je však o to účinnější, pokud nám to náš idol neřekne, ale my si toho všimneme sami. Reklamním spotům příliš nedůvěřujeme, ale televize je přece „realita“. Pokud v televizi vidíme, že naše hvězda při nějakém rozhovoru jí jogurt, pojmáme

podvědomě k tomuto jogurtu větší důvěru než předtím (Žantovský, 2008).

### Využívání strachu

Mediální reklama v duchu sloganu „milujte své srdce“, propagující margarín Flóra, nám již několik let ukazuje štíhlé, aktivně žijící lidi, jak se chytají za srdce v stenokardických bolestech. Při takovém to pohledu se přirozeně dostaví strach o své zdraví. Bohužel mnoho lidí postrádá jakékoli návyky, které by rizika srdečních onemocnění snižovala, a proto si margarín slibující snížení cholesterolu bez jakékoli námahy zakoupí. Nakonec i moje babička mi při výčitce třech koblih, které si dopřála u kávy, připomněla, že jí Flóru, a proto se jí problém infarktu myokardu přece netýká (Žantovský, 2008).

### Ovlivňování emocí

Emoce je možné ovlivňovat nejen zvukem či obrazem, ale i jazykem. Obvykle si lidé připomenou úryvky ze svého dětství po zvukovém, čichovém nebo jiném podmětu spojené s konkrétní vzpomínkou. I na to média hřeší. Snadněji si zapamatujete produkt reklamy, pokud ji bude doprovázet píseň, která ve vás kladné emoce vyvolá. Pak už ani nezáleží na kvalitě výrobku, reklama ve vás vyvolala kladnou emoci, pocit radosti, euforie nebo štěstí a vy si ho tak budete pamatovat. Forma může v televizi znamenat více než obsah (Žantovský, 2008).

### Objektivizace reality

Pokud v médiích slyšíme, že ten či onen recept či výrobek je podle konkrétní instituce nejlepší pro ty či ony důvody a který může mít dobré, ale i záporné následky, pak se pravděpodobně jedná o pravdu. Ale pokud nám někdo namlouvá, že daný výrobek je nejlepší, má pouze klady, podporují je všichni odborníci a vědecké studie, pak buďme velmi opatrní, může se jednat o manipulaci (Žantovský, 2008).

### Technika pochlebování

Technika velmi jednoduchá, zato účinná. Stačí je decentně připomenout, že to dá přeci rozum, nebo že každému inteligentnímu člověku musí být jasné...Dotyčný vyvolá milný dojem, že to myslí dobře a proto musí být jeho názor jistě správný (Žantovský, 2008).



## 2. 12 Shrnutí teoretické části

Při redukci tělesné hmotnosti je klíčový příjem a výdej energie. Redukce tělesné hmotnosti není ale otázkou pouhého objemu přijímaných potravin, ale i jejich kvality, tedy trojpoměrem živin. Dalším determinantem ovlivňující redukci tělesné hmotnosti jsou komerční informace, které se neřídí výživovým doporučením, ale snaží se prodat konkrétní produkt. Lidé pak podléhají cíleným marketingovým manipulacím prostřednictvím médií.

Pro redukci tělesné hmotnosti je potřeba dodržení základních principů. Výdej energie musí být větší nežli příjem (Vilikus, 2013). Abychom co nejvíce ušetřili stresu z katabolismu, je velmi důležitá skladba potravy a její dávkování. Podíl makroživin a mikroživin ve stravě musí být vyvážený nejen z hlediska redukce hmotnosti, ale i pro celkové zachování všech fyziologických funkcí v rovnováze. Doporučený poměr energie makrogeních živin je 6 : 1 : 1,5 (sacharidy : aminokyseliny : lipidy) (Vilikus, 2013). U sportujících žen je důležité hlídat příjem mikroživin a to zejména železa, vápníku, hořčíku, zinku a vitamín B12. (Fořt, 2002). Dávkování potravy po celý den je zásadní pro správnou funkci metabolismu, proto by měla být strava rozložena do 5-6 porcí denně. Pro redukci hmotnosti je výhodné sledovat glykemický index potravin a přizpůsobit jídelníček dennímu režimu a sportu (Vilikus, 2013). Celkový módní trend redukce hmotnosti a zdravého životního stylu je provázen řadou nekvalitních zdrojů informací, neodborně napsaných článků v periodikách, které ženy využívají jako hlavní zdroj informací a dodržují dle nich mnohdy zdraví škodlivé diety. Nemałym problémem je mediální manipulace. S cílem prodat jakýkoli potravinářský výrobek přinutí populaci, výše popsanými technikami, konzumovat zdraví neprospěšné potraviny a uvádí je v omyl v celé problematice zdravého životního stylu. Proto jsou dalším důležitým pilířem v redukci hmotnosti odborné, kvalitní zdroje informací, které nepodléhají mediální manipulaci. Nejčastějšími chybami ve stravování je nedodržování poměr cukrů, tuků a bílkovin, nízký nebo vysoký příjem energie, nesprávné dávkování a nevhodné rozložení stravy do celého dne. Dalšími nedostatky je nízký příjem mikroživin ve stravě, nedostatek vlákniny a tekutin.

### **3. CÍLE**

1. Zjistit nejčastější chyby při redukci tělesné hmotnosti u sportujících žen.
2. Posoudit kvalitu informací o výživě získaných z médií a posoudit jejich dostupnost.

### **4. ÚKOLY**

1. Vyhodnotit anketu na základě které vybereme 10 vhodných probandek.
2. Vyhodnotit jídelníčky a napsat doporučení, které jsou v souladu s racionální výživou a zároveň zefektivní redukci hmotnosti.
3. Odkrýt ve svých stravovacích návykách vliv médií.

### **5. HYPOTÉZY**

#### Hypotéza 1

Nevhodná změna energetické bilance je nejčastější příčinou selhání redukce hmotnosti.

#### Hypotéza 2

O efektu redukce tělesné hmotnosti rozhoduje kvalitativní a kvantitativní stránka diety.

#### Hypotéza 3

Cvičící ženy nemají odpovídající pitný režim.

#### Hypotéza 4

Nejčastější chybou při redukci hmotnosti jsou irelevantní informace z komerčních médií a manipulace médií cílené k výrobcům potravin

## 6. PRAKTICKÁ ČÁST

### 6.1. Metodika výzkumu

#### Charakteristika souboru

Metody: anketa, rozhovor, program pro vyhodnocení jídelníčků

Anketa byla rozdána 100 ženám, kterým jsem osobně vysvětlila správné vyplnění dotazníku, abych měla jistotu, že rozumí otázkám. Ženy byly ve věku mezi 18-50 lety. Většina z nich pravidelně sportuje a zajímá se o zdravý životní styl. Ze 100 žen jsem vybrala vhodných 10 žen, které souhlasily se spoluprací a aktuálně držely redukční dietu. V této podskupině byly zahrnuty ženy s aktivním způsobem života, pravidelně sportující průměrně 6 hodin týdně, ve věku mezi 27 a 36 lety. Byly to neprofesionální sportovkyně, jejichž sportovní činnost byla vytrvalostního charakteru. Těchto 10 žen si zapisovalo po dobu 1 týdne své jídelníčky, které jsem následně vyhodnotila za pomoci programu MUDr. Zdeňka Vilíkuse, CSc. Cílem bylo zjistit, jestli je jejich redukční dieta efektivní, odpovídá zásadám racionální výživy, popřípadě jakých chyb se ženy dopouštějí.

### 6.2 Výzkumné metody

Anketa byla sestavena tak, abych po jejím vyhodnocení zjistila základní informace o stravování jednotlivých žen. Cílem bylo zjistit kvalitativní a kvantitativní skladbu stravy. Anketa byla vyplněna v mé přítomnosti a doplňoval jí rozhovor, který sloužil jednak jako zpětná vazba, jestli žena rozumí otázce, popřípadě doplňoval anketu jako takovou. Vzorek žen jsem následně vybírala podle následujících kritérií

- Sportovní zátěž minimálně 3x týdně
- Souhlas následné spolupráce
- Předpoklad stagnace redukce hmotnosti v důsledku ovlivnitelných faktorů, které zpomalují nebo zastavily redukci podkožního tuku.

Dle rozhovoru a ankety jsem vybrala pouze ženy, které netrpěly žádnou hormonální poruchou, neužívaly léčiva mající vliv na tělesnou hmotnost, netrpěly psychickými poruchami či neměly dědičnou dispozici k obezitě. Ukázka ankety viz. příloha

#### Způsob hodnocení

Odpovědi probandek byly zadány do programu Microsoft excel, za účelem získání průměrné hodnoty pozitivních a negativních odpovědí a nebo četnosti jednotlivých

odpovědí.

### **6.3 Rozbor a vyhodnocení jednotlivých jídelníčků**

K nutričním výsledkům uvedených v tabulkách jsem došla na základě rozboru a vyhodnocení jídelníčků počítačovým programem, vytvořeným doc. MUDr. Zdeňkem Vilikusem, CSc., pro vyhodnocení jídelníčků jeho pacientů. Hodnoty živin uváděné v tabulkách jsou doporučené denní dávky dle dat americké Národní akademie věd a světové zdravotnické organizace.

Soustavná chyba měření se může projevit rozdílem do 10%. Odchylku větší, než 20% lze považovat v naměřených hodnotách za významnou. Je možné, že se mohla při měření vyskytnout hrubá chyba, z důvodu zkreslení jídelníčku zkoumanými ženami, v tomto případě by se ale častěji jednalo o odchylku, která by výsledky zkreslovala směrem k pozitivním hodnotám.

Ve vyhodnocení jednotlivých jídelníčků je předpokládán denní výdej žen 10 000 kJ, tedy přibližně o 1500 kJ vyšší výdej, než by byla norma při běžné denní aktivitě. V tomto číslu je zohledněná přibližná spotřeba energie při sportovních aktivitách zkoumaných žen.

Doporučení změn jednotlivých redukčních jídelníčků vycházejí z doporučení uvedených v použité literatuře a získanou praxí v oboru výživového specialisty.

#### **Rozbor 1**

**Jméno a příjmení:** A.B.

**Rok narození:** 1978

**Věk:** 30 let

**Výška:** 168 cm

**Váha:** 62 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** sedavé

**Sportovní aktivity:** rekreačně cyklistika, posilování

**Frekvence tréninků:** 3x týdně cca 1,5 – 3 h

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1200 ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYNĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>6194</b>	<b>62%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>22,7</b>	<b>65%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>32,4</b>	<b>81%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>19,1</b>	<b>64%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>36,4</b>	<b>81%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>2,6</b>	<b>32%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>173</b>	<b>49%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>276</b>	<b>34%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>37%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>665</b>	<b>21%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>17%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,3</b>	<b>31%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	<b>45%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,3</b>	<b>18%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,1</b>	<b>7%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>43</b>	<b>57%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>12%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>164</b>	<b>55%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>26%</b>

**Nízký příjem PNMK****Nízký příjem sacharidů****Celkový příjem vitamínů a minerálů nízký****Kriticky nízký příjem vlákniny****Příznivý příjem tuků****Doporučení:**

- **Celkový energetický příjem** je příliš nízký. Doporučení zvýšit energetický příjem z 6000kJ na 7000kJ až 7500kJ abychom zabránili zpomalování metabolismu a nadměrné psychické zátěži. Celkové rozložení jídel je nevhodné. Strava je nepravidelná a časové úseky mezi jednotlivými jídly způsobují

přepnutí organismu na spořivý režim. Klientka by tedy měla rozložit jednotlivá jídla do nejméně 5 porcí. Prioritou je začít snídat.

- Příjem tuků ve stravě je dostatečný. Přínosné by bylo nahrazení živočišných tuků živočišné rostlinnými. Důvodem je kriticky nízký příjem nenasycených mastných kyselin.
- Doporučila bych zvýšení příjmu sacharidů, tak, že 1000 rezervních kJ bych využila pro sacharidová jídla s nízkým glykemickým indexem. Pokud by klientka odmítala zvýšit energetický příjem, zvýšila bych příjem sacharidů na úkor živočišných tuků.
- Celkový nedostatek vitamínů minerálů a vlákniny je způsobem nedostatečným příjmem syrové stravy. Klientce je nutné navrhnout zvýšit příjem zeleniny, jak syrové, tak dušené. Ovoce, semen, luštěnin a mléčných výrobků.

## **Rozbor 2**

**Jméno a příjmení:** E.D.

**Rok narození:** 1980

**Věk:** 28 let

**Výška:** 172 cm

**Váha:** 70 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** sedavé

**Sportovní aktivity:** spinning (instruktorka)

**Frekvence tréninků:** 3x týdně cca 1 – 1,5 h

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1500ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYŇĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>3675</b>	<b>37%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>16,3</b>	<b>46%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>36,4</b>	<b>91%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>14,9</b>	<b>50%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>38%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>3,1</b>	<b>39%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>97</b>	<b>28%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>566</b>	<b>71%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>88%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>1313</b>	<b>41%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>40%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>3,2</b>	<b>359%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>58%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,7</b>	<b>42%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,8</b>	<b>42%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>146</b>	<b>195%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>36%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>113</b>	<b>38%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>1,3</b>	<b>17%</b>

**Příjem energie nízký****Příjem sacharidů nízký****Nižší příjem PNMK****Zvýšit příjem soli****Nedostatečný příjem tekutin****Příznivý příjem bílkovin****Příznivý příjem vlákniny a vitamínů****Doporučení:**

Celkové rozložení stravy i její skladba je správná. Nežádoucí je příliš nízký celkový

energetický příjem, který by po ukončení redukčního režimu mohl vést k přílišnému zpomalení metabolismu a k nežádoucímu nárůstu hmotnosti. I přes dostatečnou fyzickou aktivitu a příjmem bílkovin by mohlo dojít k nežádoucímu úbytku svalové hmoty. Z tohoto hlediska bych doporučila zvýšit denní příjem energie na nejméně 7000kJ. Především bych se zaměřila na sacharidová jídla. K salátům bych přidala kousek celozrnného pečiva, zeleninové svačiny by šlo v některých případech nahradit jídlem ovocným a celkové porce by mohly být na objemu větší.

Další doporučení by se týkalo příjmu tekutin. Zvýšit příjem tekutin na nejméně 2,5 l denně, z důvodu ztrát tekutin během sportu, zlepšení trávení a zabránění komplikací nedostatečné hydratace jako je zvýšená viskozita krve, bolesti hlavy či snížení výkonnosti.

Pro prevenci křečí bych doporučila zvýšit příjem hořčíku a vápníku. Do jídelníčku bych zařadila sýry, ořechy, hořkou čokoládu, více masa.

### **Rozbor 3**

**Jméno a příjmení:** M.R.

**Rok narození:** 1981

**Věk:** 27 let

**Výška:** 173 cm

**Váha:** 65 kg

**Povaha:** spíše cholerická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** sedavé

**Sportovní aktivity:** R a B

**Frekvence tréninků:** 3x týdně cca 1 – 1,5 h



**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1000ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYNĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>6293</b>	<b>63%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>11,4</b>	<b>33%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>75</b>	<b>188%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>4,8</b>	<b>16%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>36,4</b>	<b>81%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>1,3</b>	<b>16%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>180</b>	<b>51%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>348</b>	<b>44%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>91%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>1363</b>	<b>43%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>25%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>1,7</b>	<b>190%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,4</b>	<b>39%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>85%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,6</b>	<b>35%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>19</b>	<b>25%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>17%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>437</b>	<b>146%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>1,2</b>	<b>15%</b>

**Nesprávný poměr rostlinných a živočišných tuků****Nízký příjem PNMK****Vysoký příjem cholesterolu****Nízký příjem vlákniny****Odpovídající energetický příjem****Příznivý příjem bílkovin****Doporučení:**

- Klientce bych doporučila konzumovat více zeleniny, například v době svačiny, které z větší části z jídelníčku vyřazuje.

- Jedním s problémů by mohla být nepravidelná strava. Jídelníček bych tedy doplnila svačinami, čímž bych i mírně zvýšila denní energetický příjem.
- Do jídelníčku bych zařadila více rybího masa, rostlinných olejů, sóji a semen, které obsahují PNMK
- Pro snížení obsahu nasycených mastných kyselin bych živočišné tuky a bílkoviny nahradila rostlinnými. Do jídelníčku bych zařadila luštěniny, tofu...na úkor větších porcí masa.

Ve dnech tréninku zvýšit příjem tekutin nejméně o 1 litr.

#### **Rozbor 4**

**Jméno a příjmení:** A.S.

**Rok narození:** 1985

**Věk:** 23 let

**Výška:** 168 cm

**Váha:** 66 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** studentka

**Sportovní aktivity:** volejbal, tenis

**Frekvence tréninků:** 5x týdně cca 1 – 1,5

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 2500ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYNĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000kJ</b>	<b>5698kJ</b>	<b>57%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>21,3</b>	<b>61%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>55%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>16,4</b>	<b>55%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>12,3</b>	<b>27%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>2,7</b>	<b>33%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>225</b>	<b>64%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>371</b>	<b>46%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>38%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>828</b>	<b>26%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>32%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,3</b>	<b>35%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>55%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,7</b>	<b>45%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,6</b>	<b>31%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>56</b>	<b>74%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>12%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>44</b>	<b>15%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>2,7</b>	<b>34%</b>

**Nízký energetický příjem****Nízký příjem bílkovin****Snížený příjem PNMK****Nízký příjem vlákniny****Doporučení:**

- Zvýšit energetický příjem. Jak formou sacharidů, tak i bílkovin nejméně o 1500kJ
- Do jídelníčku zařadit více zeleniny a masa
- Zařadit konzumaci rybího masa, mořských plodů, semen a ořechů kvůli zvýšení PNMK
- Zvýšit příjem tekutin, ve dnech tréninku nejméně na 2,5 l

**Rozbor 5****Jméno a příjmení:** P.K.**Rok narození:** 1986**Věk:** 22 let**Výška:** 170 cm**Váha:** 65 kg**Povaha:** spíše cholericá**Zdravotní komplikace (léky):** 0**Povolání:** sedavé**Sportovní aktivity:** posilování ve fitness centrech**Frekvence tréninků:** 4x týdně cca 1 – 1,5 h**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1200ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYŇĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE</b>	<b>10000</b>	<b>5347</b>	<b>53%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>18</b>	<b>51%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>42,8</b>	<b>107%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>20,7</b>	<b>69%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>27,8</b>	<b>62%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>3,8</b>	<b>48%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>149</b>	<b>42%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>434</b>	<b>54%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>60%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>1280</b>	<b>40%</b>
<b>hrubá vlákn. (g)</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>22%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>1,9</b>	<b>209%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>74%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,8</b>	<b>50%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,8</b>	<b>46%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>94</b>	<b>125%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>35%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>149</b>	<b>50%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>3,1</b>	<b>39%</b>

**Nízký příjem energie****Nízký příjem vlákniny**

## Nízký příjem sacharidů

### Příznivý příjem bílkovin

### Dostatečný příjem tuků

#### Doporučení:

- Doporučila bych zvýšení energetického příjmu nejméně o 2000kJ. Zaměřila bych se především na sacharidová jídla.
- Pro zvýšení příjmu vlákniny bych do jídelníčku doporučila přidat více cereálií. Přidáním např. müsli k snídani se příznivě zvýší energetický příjem i podíl vlákniny. Ovoce, zeleniny a luštěnin.

#### Rozbor 6

**Jméno a příjmení:** S.H.

**Rok narození:** 1984

**Věk:** 24 let

**Výška:** 165 cm

**Váha:** 63 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** sedavé

**Sportovní aktivity:** běh na středně dlouhé tratě

**Frekvence tréninků:** 3x týdně cca 1,5 – 2 h (až 30 km)

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1700 ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYŇĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>12000</b>	<b>7460</b>	<b>62%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>40</b>	<b>17,8</b>	<b>44%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>64,5</b>	<b>143%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>20</b>	<b>16,8</b>	<b>84%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>65</b>	<b>50,7</b>	<b>78%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>9</b>	<b>8,5</b>	<b>95%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>440</b>	<b>201</b>	<b>46%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>424</b>	<b>53%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>87%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>1982</b>	<b>62%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>29%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>10%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>	<b>50%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,5</b>	<b>27%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,9</b>	<b>0,3</b>	<b>16%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>17%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>15%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>412</b>	<b>137%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>4,1</b>	<b>52%</b>

**Nízký příjem sacharidů****Nízký příjem vlákniny****Nízký příjem vitamínů****Vysoký příjem cholesterolu****Příznivý příjem tuků****Příznivý energetický příjem****Dostatečný příjem bílkovin****Vynikající příjem PNMK****Doporučení:**

- Zvýšit příjem sacharidů.

- Doporučila bych do jídelníčku zařadit více ovoce, zeleniny, semen, cereálních výrobků a luštěnin pro navýšení příjmu vlákniny a vitamínů s minerály.
- Cholesterol bych snižovala až tehdy, jestliže by se v rodinné anamnéze vyskytovaly onemocnění, jakým je metabolický syndrom, kardiovaskulární onemocnění..., nebo by se v krevním vyšetření prokázalo zvýšení LDL cholesterolu.
- Vzhledem k vytrvalostnímu sportu bych ponechala příjem tuků, bez výše uvedených potíží bych ani nenutila klientku měnit poměr živočišných a rostlinných zdrojů.
- Naopak bych se zamyslela nad příjmem bílkovin. Vzhledem k tomu, že klientka se stravuje především živočišnými bílkovinami, které jsou vysoce kvalitní, mohla by pociťovat zvýšenou únavnost. Pokud by tak bylo, doporučila bych klientce příjem bílkovin mírně snížit a nahradit jej sacharidovou stravou s nízkým glykemickým indexem. Nebo bych část živočišných bílkovin vyměnila za rostlinné. Příkladem mohou být luštěniny, sója...

### **Rozbor 7**

**Jméno a příjmení:** M.K.

**Rok narození:** 1982

**Věk:** 26 let

**Výška:** 171 cm

**Váha:** 66 kg

**Povaha:** spíše cholerická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** sedavé

**Sportovní aktivity:** instruktorka jógy a pilates

**Frekvence tréninků:** 5x týdně cca 1,5 h

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1500ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYNĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>8183</b>	<b>82%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>15,1</b>	<b>43%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>46,7</b>	<b>117%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>28,5</b>	<b>95%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>67,6</b>	<b>150%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>13,8</b>	<b>173%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>211</b>	<b>60%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>388</b>	<b>49%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>44%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>1123</b>	<b>35%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>25%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,1</b>	<b>15%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	<b>44%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,8</b>	<b>49%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>14%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>4</b>	<b>5%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>317</b>	<b>106%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>5,5</b>	<b>69%</b>

**Vysoký příjem tuků****Nízký příjem vlákniny****Zvýšený příjem cholesterolu****Příznivý energetický příjem****Příznivý příjem bílkovin a PNMK****Doporučení:**

- Strava je z větší části složeno s potravin s vysokým glykemickým indexem, což by mohlo mít za následek váhový příbytek.



- Strava je do dne špatně rozložena. Mezi jídly bývají větší časové odstupy, což je pro redukční program nevyhovující. Jídlo bych tedy rozvrhla do nejméně 5 menších porcí jídla
- Živočišné tuky, které jsou obsaženy v uzeninách, bych doporučila zredukovat. Uzeniny bych nahradila rybami a drůbežím masem.
- Zařadila bych do jídelníčku více zeleniny a ovoce pro zvýšení příjmu vlákniny.
- V této stravě je naprosto nesprávný poměr mastných kyselin. Díky uzeninám a celkově zvýšenému příjmu živočišných tuků je vysoký příjem nasycených mastných kyselin na úkor kyselin nenasycených. Z toho důvodu bych vynechala podstatnou část mastných výrobků a nahradila je rybami, rostlinnými tuky, semeny, sójou..

## **Rozbor 8**

**Jméno a příjmení:** B.D.

**Rok narození:** 1983

**Věk:** 25 let

**Výška:** 168 cm

**Váha:** 65 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** studentka

**Sportovní aktivity:** posilování ve fitness centru

**Frekvence tréninků:** 4x týdně cca 1,5 h

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1200 ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYNĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>5370</b>	<b>54%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>16,9</b>	<b>48%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>54,1</b>	<b>135%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>18,9</b>	<b>63%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>29,9</b>	<b>67%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>37%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>132</b>	<b>38%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>502</b>	<b>63%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>66%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>2036</b>	<b>64%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>20%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>	<b>71%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,4</b>	<b>34%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>64%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,8</b>	<b>46%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>21</b>	<b>28%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>15%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>385</b>	<b>128%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>3,5</b>	<b>44%</b>

**Nízký příjem energie****Nízký příjem PNMK****Nízký příjem vlákniny****Nízký příjem sacharidů****Zvýšený příjem cholesterolu****Příznivý příjem bílkovin****Doporučení:**

- zvýšit příjem energie, nejlépe ve formě sacharidů celozrnné výrobky, musli... čímž zároveň dojde k vyššímu příjmu vlákniny.
- Pro vyšší příjem vlákniny bych zařadila luštěniny, zeleninu a ovoce.

- Pokud by bylo v rodinné anamnéze srdeční či cévní onemocnění, je potřeba uvážit zvyk, denně snídat vejce, které obsahuje nadměrné množství cholesterolu.

### Rozbor 9

**Jméno a příjmení:** L.L.

**Rok narození:** 1978

**Věk:** 30 let

**Výška:** 169 cm

**Váha:** 66 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** sedavé

**Sportovní aktivity:** aerobic

**Frekvence tréninků:** 2x týdně 1,5 h

### Vyhodnocení jídelníčku:

Příjem tekutin: 800ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYŇĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
ENERGIE kJ	10000	5884	59%
Bílk Rostl (g)	35	8,7	25%
Bílk Živ (g)	40	73,1	183%
Tuky Rostl (g)	30	6	20%
Tuky Živ (g)	45	53,9	120%
Kys Linol (g)	8	2,2	27%
Sachar (g)	352	135	38%
Ca (mg)	800	468	59%
Fe (mg)	16	8	48%
K (mg)	3200	1364	43%
hrubá vlákn. (g)	24	3	14%
vitamin A (g)	0,9	0,3	33%
vitamin B1 (g)	1,1	0,4	32%
vitamin B2( g)	1,6	0,6	39%
vitamin B6 (g)	1,8	0,2	11%
vitamin C (mg)	75	11	15%
vitamin E (mg)	14	1	5%
Cholesterol (mg)	300	393	131%
NaCl (g)	8	3,2	40%

**Nízký příjem energie**

**Nesprávný poměr Ž a R bílkovin**

**Nesprávný poměr Ž a R tuků**

**Nedostatek vlákniny**

**Nedostatek sacharidů**

**Nedostatek vitamínů**

**Nedostatek minerálů**

**Vysoký příjem cholesterolu**

**Doporučení:**

- Nevhodné rozložení stravy do dne. Jídlo je konzumováno ve dvou energeticky náročných dávkách. Tudiž bych doporučila začít snídat a svačit
- Strava je jednostranná, neobsahuje dostatek vitamínů a minerálů
- Zvýšením příjmu ovoce a zeleniny se vylepší příjem vlákniny
- Uzeniny bych nahradila luštěninami, obilovinami nebo jinými pochutinami bohaté na rostlinné bílkoviny
- Vysokým příjmem cholesterolu bych se zabývala až po zjištění, že je klientka zatížena v rodinné anamnéze metabolickým či kardiovaskulárním onemocněním
- Vysoký příjem živočišných tuků bych nahradila za rostlinné. Místo tučných sýrů a uzenin bych do jídelníčku zařadila semena, rostlinné tuky a ořechy
- Nedostatečný příjem energie bych doplnila sacharidovými jídly s nízkým glykemickým indexem

**Rozbor 10**

**Jméno a příjmení:** M.Š.

**Rok narození:** 1981

**Věk:** 27 let

**Výška:** 165 cm

**Váha:** 63 kg

**Povaha:** spíše flegmatická

**Zdravotní komplikace (léky):** 0

**Povolání:** středně těžké

**Sportovní aktivity:** kondiční posilování

**Frekvence tréninků:** 3x týdně cca 1 h

**Vyhodnocení jídelníčku:**

Příjem tekutin: 1700ml/denně

skupina	ŽENA SPORTOVKYŇĚ	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>6011</b>	<b>60%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>16,5</b>	<b>47%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>88,2</b>	<b>221%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>8,5</b>	<b>28%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>34,7</b>	<b>77%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>1,1</b>	<b>13%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>155</b>	<b>44%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>489</b>	<b>61%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>63%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>2656</b>	<b>83%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>34%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,3</b>	<b>29%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,3</b>	<b>28%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,5</b>	<b>31%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,5</b>	<b>25%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>53</b>	<b>71%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>18%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>277</b>	<b>92%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>3,2</b>	<b>40%</b>

**Vysoký podíl živočišných bílkovin****Nízký příjem vlákniny****Nízký příjem PNMK****Nízký příjem sacharidů****Dostatečný příjem bílkovin****Příznivý příjem tuků****Doporučení:**

- Energetický příjem by mohl být o 1000kJ vyšší
- Z důvodu vysokého příjmu vysoce kvalitních živočišných bílkovin by se žena mohla cítit unavená. Pokud by tak bylo, příjem bílkovin bych zredukovala na

1,2g bílkovin na 1 g tělesné hmotnosti. Bílkoviny živočišné bych z části nahradila rostlinnými

- Nízký příjem vlákniny lze vykompenzovat zařazením zeleniny do jídelníčku. Bohatým zdrojem vlákniny jsou luštěniny, ovoce a celozrnné výrobky
- Energetický příjem bych navýšila o 1000kJ a to zejména potravinami sacharidovými s nízkým glykemickým indexem (před a krátce po tréninku lze sáhnout po potravinách s GLI vyšším)

### **Hodnocení osobních charakteristik**

Hodnocené ženy žijí aktivním způsobem života s dostatečným množstvím sportovní aktivity.

## **6. 4 Celkové vyhodnocení**

### **Výsledky ankety**

Z ankety vyplývá že, 60% dotázaných žen se domnívá, že se stravují racionálně. Realita byla ale taková, že jen 15% žen se řídila zásadami zdravého životního stylu a zbylé procento vykazovalo zásadní výživové chyby. Nejčastějším z nich bylo nepravidelné stravování bez svačín, chybný poměr makroživin, nedostatečný příjem syrové stravy, tedy i vlákniny a nedostatečný příjem tekutin ve formě obyčejné vody. Chyby měření – za významné považují rozdíly, od naměřených hodnot, větší než 10%.

Průměrný příjem tekutin: zpravidla nedostatečný vzhledem DDD tekutin

**Průměrné hodnoty 10 probandek:**

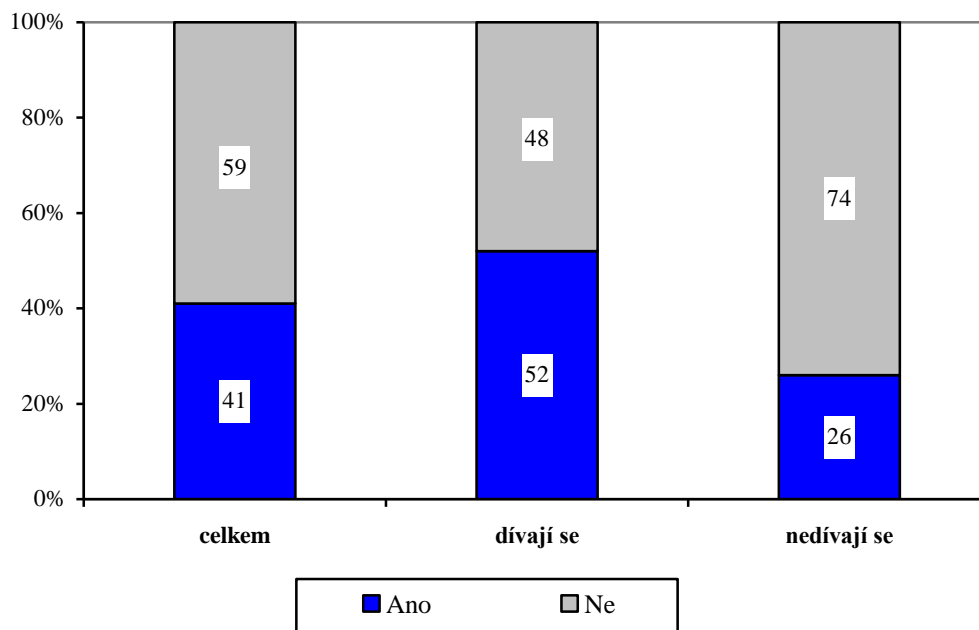
skupina	Celkové vyhodnocení/průměrné hodnoty	počet dní: 4	
	norma / den	skutečnost	% normy
<b>ENERGIE kJ</b>	<b>10000</b>	<b>5900</b>	<b>59%</b>
<b>Bílk Rostl (g)</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>46%</b>
<b>Bílk Živ (g)</b>	<b>40</b>	<b>53</b>	<b>132%</b>
<b>Tuky Rostl (g)</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>57%</b>
<b>Tuky Živ (g)</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>78%</b>
<b>Kys Linol (g)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>52%</b>
<b>Sachar (g)</b>	<b>352</b>	<b>162</b>	<b>46%</b>
<b>Ca (mg)</b>	<b>800</b>	<b>424</b>	<b>53%</b>
<b>Fe (mg)</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>62%</b>
<b>K (mg)</b>	<b>3200</b>	<b>1472</b>	<b>46%</b>
<b>hrubá vlák. (g)</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>26%</b>
<b>vitamin A (g)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>98%</b>
<b>vitamin B1 (g)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	<b>46%</b>
<b>vitamin B2( g)</b>	<b>1,6</b>	<b>0,7</b>	<b>45%</b>
<b>vitamin B6 (g)</b>	<b>1,8</b>	<b>0,5</b>	<b>27%</b>
<b>vitamin C (mg)</b>	<b>75</b>	<b>46</b>	<b>61%</b>
<b>vitamin E (mg)</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>17%</b>
<b>Cholesterol (mg)</b>	<b>300</b>	<b>270</b>	<b>90%</b>
<b>NaCl (g)</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>38%</b>

Z osobního rozhovoru s brobandkami vyplynulo značné ovlivnění stravovacích návyků a výběr konkrétních potravin mediální manipulací. Použila jsem tu samou anketu, kterou jsem sestavila v roce 2010 pro svou diplomovou práci. Výsledky byly velmi podobné. Pro ukázkou jsem vybrala několik výsledků z výzkumu z roku 2010, který byl vyhodnocen z několikanásobně většího množství dotázaných.

## 6.5 Výsledky výzkumu o manipulačních praktikách v médiích ovlivňující výživu

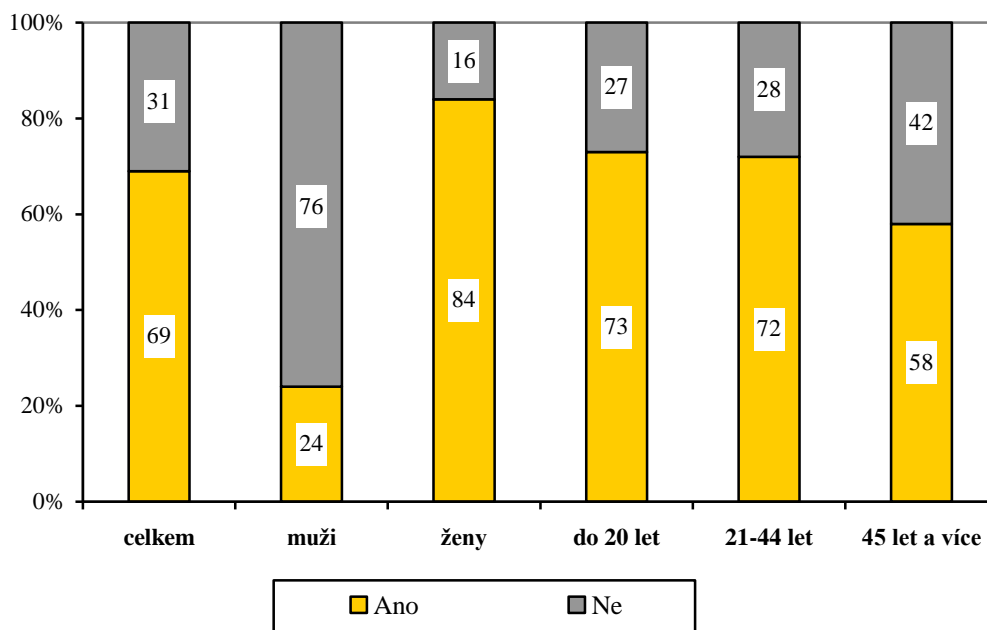
Graf je rozdělen na obyvatele sledující reklamy a ty, kteří se jim vyhýbají.

Graf 1: "Myslíte si, že se necháte ovlivňovat při výběru potravin médii?"  
(podle toho, zda se dívají na reklamy)



Pramen: Kripnerová 2010

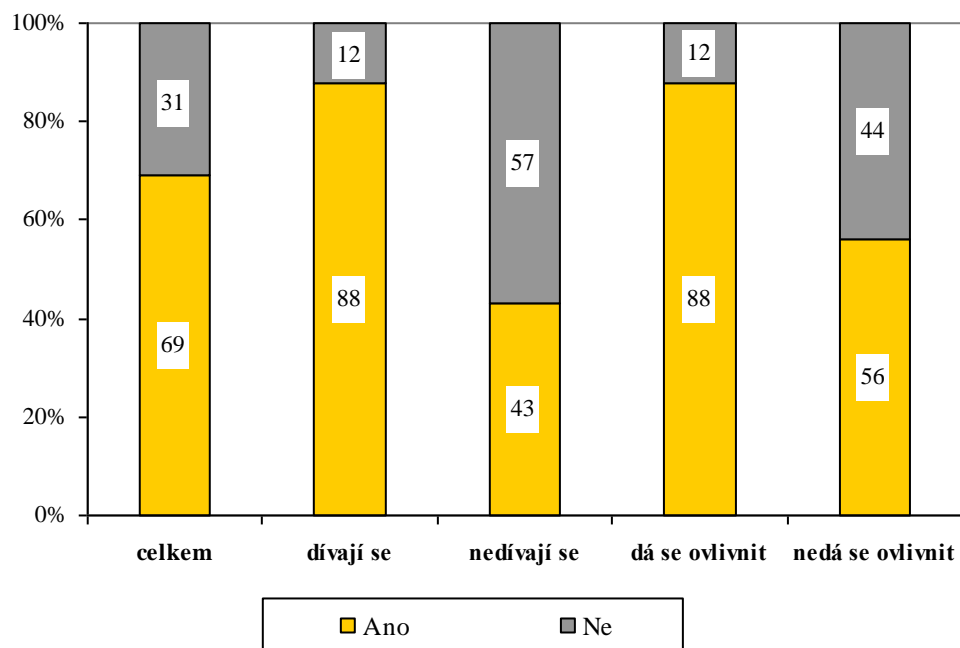
Graf 2: "Držel/a jste někdy jakoukoli dietu, kterou jste si přečetla na internetu nebo v časopise?" (podle pohlaví a věku)



Pramen: Kripnerová 2010



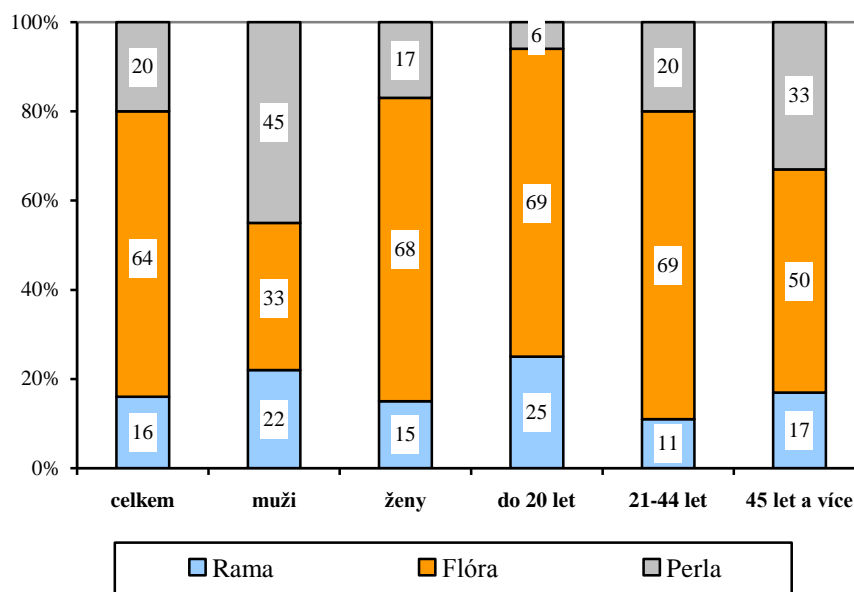
Graf 3: "Držela jste někdy jakoukoli dietu, kterou jste si přečetla na internetu nebo v časopise?" (podle toho, zda se dívá na reklamu a zda se dá ovlivnit při výběru potravin médii)



Pramen: Kripnerová 201

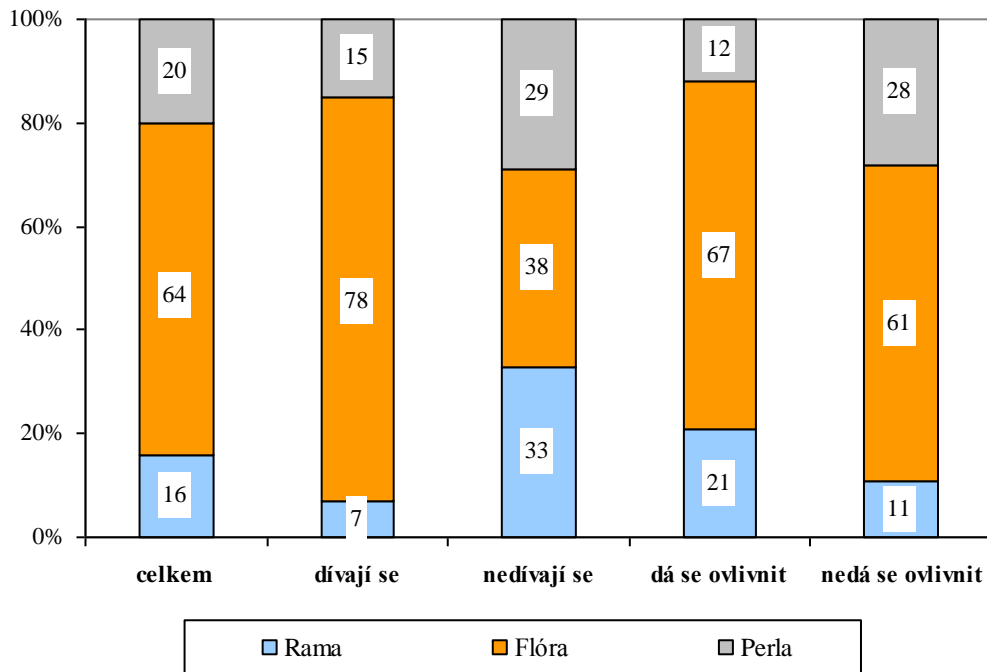
Výsledky našeho průzkumu jsou jen ilustrativní a formulace otázky nezjišťuje, jak dlouho a jak důsledně byla dieta dodržována, ale čísla na grafu č. 3 jasně dokazují, jak silným tlakem média a reklama v nich na lidi působí.

Graf 4: "Koupil/a byste si raději margarín?" (podle pohlaví a věku)



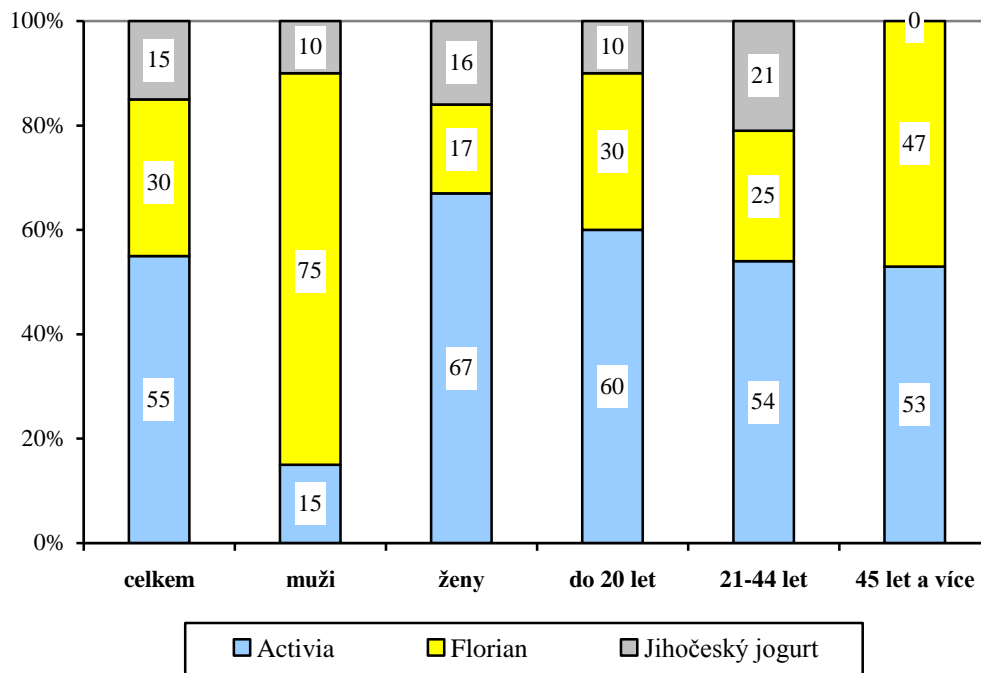
Pramen: Kripnerová 2010

Graf 5: "Koupil/a byste si raději margarín?"  
(podle toho, zda se dívá na reklamu  
a zda se dá ovlivnit při výběru potravin médií)



Pramen: Kripnerová 2010

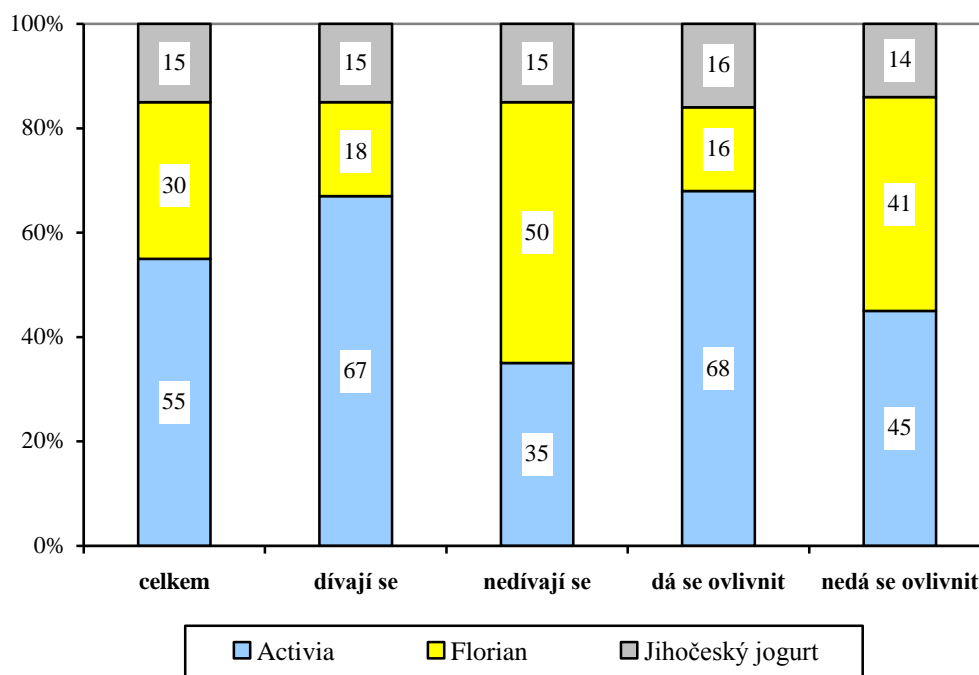
Graf 6: "Vyberte prosím jogurt, kterému byste dal/a přednost:"  
(podle pohlaví a věku)



Pramen: Kripnerová 2010

**Graf 7: "Vyberte prosím jogurt, kterému byste dal/a přednost:"**

(podle toho, zda se dívá na reklamu  
a zda se dá ovlivnit při výběru potravin médii)



Pramen: Kripnerová 2010

**Celkové hodnocení:**

Z výzkumu vyplívá, že jsou lidé médii ovlivňováni, jak způsobem mediální manipulace, která je zaměřená na prospěch výrobce či distributora potravin, tak i neodbornými periodiky a jinými médii, které jako o výživě a dietě, jako populárním tématu, publikují zkreslené a chybné informace.

## 7 DISKUSE

### Diskuse hypotéza 1

Z výsledků je zřejmé, že přijímání makroživin neodpovídá doporučenému poměru sacharidů, tuků a bílkovin, tudíž jsme hypotézu potvrdili, ale domnívám se, že tento problém není hlavní důvod neúspěšné redukce váhy. Doporučený poměr je 65%-20%-15% (sacharidy, tuky, bílkoviny) (Vilikus, 2013), průměrný poměr živin zjištěných v jídelničkách by vypadal asi takto: 45% - 35% - 25% (sacharidy, tuky, bílkoviny). Dle výsledků mé práce tento chybný trojpoměr živin více vede k celkové únavě, špatné regeneraci a psychické podrážděnosti, nežli k neúspěšné redukci hmotnosti. Jako větší problém jsem po vyhodnocení jednotlivých jídelniček zjistila, že častějším a zásadním jevem je nesprávné dávkování a skladba potravin v průběhu dne. V literatuře například od Dolečka (1990), je největší důraz kladen na negativní energetickou bilanci. S tímto bohužel nemohu souhlasit, jelikož negativní energetická bilance vede ne vždy k redukci podkožního tuku, naopak, při ignoraci dietních zásad může vyvolat rozklad svalové hmoty, zpomalení metabolismu a v celkovém důsledku dokonce zvýšení množství tukové tkáně v organismu. Domnívám se a výzkum mé tvrzení částečně potvrzuje stejně tak jako například Fořt (2006), Vilikus (2011) nebo Maughan (2006), že je v redukci tělesné hmotnosti klíčová nejen kvantita, ale i rozložení poměru makroživin během dne. Z hlediska redukční diety je výhodnější konzumace sacharidů během dne a jejich omezení ve večerních hodinách. Speciálně jednoduché cukry je vhodné přijímat především po probuzení a těsně po tréninku nebo při fyzické zátěži. Velká část zkoumaných žen vynechává snídani úplně a následně dohání energetický deficit v průběhu dne. Často se vyskytuje vynechání dopoledních i odpoledních svačín, což vede k nízké hladině glykemie, ženy tak přijdou domu z práce, či tréninku a doženou celodenní deficit energie až ve večerních hodinách, často sacharidovými jídly a neúměrně velkými dávkami jídla. Pro každého a zejména pro sportovce, je důležité si rozdělit příjem energie rovnoměrně do celého dne. Klíčové je přijmout dostatek energie ráno při snídani a v poledne. Tato energie bude použita na podporu aktivního životního stylu a pro plnění tréninkového plánu. Konzumace nutričně hodnotné energie průběžně v celém dni je investicí do vytrvalosti, síly, kvalitního tréninku, ale i do zdraví a psychické stability.

Dalším velmi častým jevem byl nedostatek vlákniny ve stravě, tento problém se týká většiny populace. Je způsobený nedostatkem syrové stravy, jako jsou semena, ořechy, ovoce, zelenina a téměř vyloučení luštěnin z běžné stravy (fazole, hrách, čočka). Bohatým zdrojem je sója, která je dodnes vnímána jako nedokonalá náhražka masa pro vegetariány. Dle publikace od Vilikuse (2013) je denní příjem vlákniny ve

stravě České populace odhadován na 10-15g denně. Zatímco DDD je 40-50g. Příjem vlákniny ve vyhodnocených jídelničkách se pohyboval průměrně kolem 6g, i po zohlednění chyby měření, je příjem vlákniny nízký. Z hlediska redukční diety je dostatečný příjem vlákniny důležitý pro zpomalení vstřebávání sacharidů a tím snížení glykemického indexu potravin. Vlákna na sebe váže žlučové kyseliny a brání jejich reabsorpci, což vede k poklesu LDL-cholesterolu a mastné kyseliny, čímž snižuje hladinu triacylglycerolů v krvi. (Vilikus, 2013)

Nedostatek mikroživin, který plyne z výsledků vyhodnocení jídelniček, je způsoben nekvalitní stravou. Velká většina populace se dnes živí hlavně pečivem. K snídani, obědu i večeři si namažou chleba, nebo si obloží bagetu sýrem či uzeninou. Nedostatek vitamínů vznikající v důsledku nekvalitního stravování vede ke snížení imunity, výkonnosti, únavy, prodloužení doby regenerace po tréninku a mnoha jiným komplikacím. Jak je uvedeno v teoretické části práce, ženy držící redukční dietu by měly věnovat pozornost dostatečnému příjmu železa, vápníku, hořčíku, zinku a vitamín B12. Zvláště dostatečný příjem vápníku je u sportujících žen velice důležitý, jelikož při extrémní sportovní zátěži, kdy žena trpí amenoreou, je zhoršené vstřebávání vápníku než u menstrujících žen. Takovéto sportovkyně jsou potom náchylnější na zlomeniny a k osteoporóze. Při vápníkové suplementaci je potřeba přihlížet k tomu, že vápník zpomaluje absorpci železa a zinku. Při nedostatku železa je riziko vzniku anémie a zinek je klíčový pro imunitní funkce, acidobazickou rovnováhu, tvorbu kolagenu, hojení ran, působení inzulínu a produkci testosteronu (Kvasničková, 2002). Z výzkumu vyplynulo, že nejkritičtější byl příjem vitamínů B6, B2 a B12, v některých případech pouhých 20% DDD. Tento deficit je způsoben nedostatečnou konzumací masa, luštěnin, mléka, celozrnných obilovin a semen.

Účinnost redukční diety by mohl zvýšit dostatečný příjem kyseliny linolové, která se nachází v hovězím a skopovém mase, či v mléce. Z výsledků vyplývá, že je jí v průměru přijímáno o 50% méně, než je doporučená denní dávka. Kyselina linolová, patřící do skupiny omega 6 nenasycených mastných kyselin, je významná v redukci podkožního tuku především pro její účinky změny tělesného složení. (Vilikus, 2013). Proto je využívána u kulturistů v rýsovací fázi, kdy potřebují minimalizovat vrstvu podkožního tuku. Problematikou příjmu PNMK (polynenasycených mastných kyselin) se zabývá například Peterse (2005) nebo Vítek (2010). Nevhodný příjem PNMK netkví v kvantitě, ale více v poměru. Podle doporučení Americké kardiologické asociace by měl být poměr Omega-6 a 3 zhruba 4-5:1, v západní stravě je poměr omega-6 : Omega-3 mastných kyselin zhruba 15:1. Tento nepoměr vede k většímu riziku kardiovaskulárních, zánětlivých i onkologických onemocnění. V jídelničkách probandek byl zaznamenán nedostatečný příjem potravin bohatých na omega-3 mastné kyseliny, jakými jsou ryby, sója či vlašské ořechy, proto je velmi pravděpodobné, že i přes

nedostatečný příjem kyseliny linolové, patřící do Omega-6 PNKM, bude poměr nevhodný. Americká kardiologická asociace doporučuje konzumaci ryb a mořských živočichů 2x týdně. Průměrná konzumace ryb probandek byla v průměru 0/týdně.

Statistické vyhodnocení průměrného množství soli v našich jídelníčcích ukázalo nižší než předpokládané hodnoty. Skutečnost bude velmi pravděpodobně jiná, příjem soli bude dostatečný, často dokonce vyšší, než je doporučená denní dávka. Tato chyba vznikla chybnou netolerancí programu na přisolování pokrmů při jejich přípravě. Většina sportovců si nemusí s doplňováním sodíku dělat starosti, protože jejich ztráty jsou zpravidla tak malé, že nemohou zhoršit výkon nebo dokonce poškodit zdraví. Ovšem pokud by výkon trval déle než 4 hodiny, mohou ztráty sodíku činit problémy, zejména v případě, že jsou tekutiny doplňovány pouze čistou vodou. Pití velkého množství vody, ředí koncentraci sodíku v tekutině vně buněk, což vede k přesunu tekutin do buněk a k jejich bobtnání, a to včetně buněk mozkových. Mezi první příznaky patří celková slabost, nevolnost, nesoustředěnost, postupně přechází v záchvaty, kóma až smrt. Dle Vilikus (2013) je v případě nadměrného pocení (více jak 1l potu za hodinu), je důležité doplňování soli v podobě sportovních nápojů s vyšším obsahem soli, zeleninové džusy, preclíky...). V zásadě je doporučená denní dávka soli bohatě pokryta běžnou stravou.

Na základě výše uvedeného hypotézu přijímám.

### Diskuse hypotéza 2

Z výsledků vyplívá, že velmi častou a zásadní chybou je drastické snížení denního příjmu energie. Průměrná klidová spotřeba energie u žen je 6000kJ/den (Vilikus, 2013), jejich práce není fyzicky náročná, tedy denní spotřeba energie se bude v průměrných hodnotách pohybovat kolem 8000kJ (Maughan, 2006), pokud připočteme tréninkovou zátěž, bude jejich energetický výdej činit asi 10000kJ/den (Maughan, 2006). Zjištěný průměrný příjem po vyhodnocení jídelníčků se pohybuje kolem 6000kJ/denně, u brobandky č. 2 byl průměrný příjem energie pouhých 37%. Takto nízký přísun energie jen s obtížemi pokryje bazální metabolismus a v důsledku bude vést k takzvanému jo-jo efektu. Nevhodnost drastického snížení příjmu energie pod 60% denní spotřeby je popsána v literatuře od Fořta (2006), Maughena (2006), Vilikuse (2006), Bejránka (2007) či Clárkové (2000). Z dlouhodobého hlediska dochází při takto nízkých denních příjmech energie k zpomalení metabolismu a snížení energetické potřeby klidového i bazálního metabolismu. Tělo má geneticky zakódováno, ukládat si zásobu energie v podobě podkožního tuku na dobu, kdy nebude dostatek potravy.

Nevhodnou redukční dietou, která spočívá v prudkém snížení příjmu energie, vystavíte tělo stresu z nedostatku potravy, proto po skončení diety dochází k prudkému nárůstu tukových zásob, tělo se jednoduše připravuje na další období hladovění. Dle Fořta (2006) a Clarokové (2000) je pro redukci hmotnosti dostačující snížit energetický příjem o 20-30%. Tomuto doporučení vyhovovala pouze probandka č. 4 s 82% denního energetického příjmu. Pro redukci podkožního tuku je zásadní rozložení potravy do celého dne, správný trojpoměr živin a vhodné rozložení makroživin, tedy zohlednit dobu sportovní zátěže, ubrat sacharidy ve večerních hodinách a sledovat všeobecný charakter svého jídelníčku, jelikož velká většina české populace žije převážně z prázdných kalorií.

Na základě výše uvedeného hypotézu přijímám

### Diskuze hypotéza 3

Při osobním rozhovoru s jednotlivými ženami, bylo zjištěno, že jejich příjem tekutin je nedostatečný. Doporučená denní dávka tekutin, myšleno vody, by se měla pohybovat 300-500ml/10kg hmotnosti (Vilikus, 2013). V našem případě by mě být průměrný příjem tekutin kolem 1950-3200 ml/denně. Pokud zohledníme redukční dietu a sportovní zátěž, příjem tekutin by se měl blížit spíše horní hranici, tedy 3200ml tekutin denně. Zjištěný příjem tekutin není vhodný jak z hlediska zdravého životního stylu, dostatečná hydratace organismu je důležitá pro dosažení kvalitního sportovního výkonu, a nakonec i z hlediska redukční diety. Na důležitost pitného režimu v redukční dietě poukazuje ve svých publikacích ne jeden odborník na výživu, rozsáhle se touto problematikou zabývá Fořt (2006) a Vilikus (2011). Oba se zmiňují jak o výkonnostních problémech v důsledku zhoršené termoregulace a viskozity krve při nedostatečné hydrataci organismu, tak i o vlivu redukce tělesné hmotnosti. Zapříčiněnou nedokonalou látkovou výměnou a zadržováním vody v organismu. S oběma odborníky souhlasím a hypotézu přijímám.

### Diskuse hypotéza 4

Výzkum, který by se zaměřil na ovlivnění české populace médií při výběru potravin, jsem bohužel nenašla, nicméně pramenů, které pojednávají o manipulaci médií obecně, je nespočet. Jedním z autorů, kteří do hloubky rozebírají tuto problematiku, je McLuhan

(2000), nebo Toscani (1996). Oba autoři popsali veškeré mediální praktiky, které skrytě či naprosto otevřeně vnutí zákazníkovi konkrétní produkt bez ohledu na zdravotní či jiné dopady. S autory i hypotézou souhlasím.

Reklama je profesionální, cílená a účelová záležitost, která nebere ohled na výživová doporučení, ale snaží se jen o prodej výrobku. Většina populace se domnívá, že nejsou médii při volbě potravin a stylu stravování ovlivněni. Aniž by si to uvědomili, většina lidí sleduje reklamu, čtou časopisy, každý den se setkají s nesčítným počtem reklam u silnice, v rádiu a skrytou reklamou v jejich oblíbeném seriálu či jiném pořadu. Jsou přesvědčeni, že je tato skutečnost neovlivní, už jen proto, že jsou si vědomi ovlivnění médii třetí osoby. Při vyhodnocování jejich dalších odpovědí v dotazníku bylo zřetelně vidět, že vybírali potravinu, která je mediálně známá a stejně často jí zvolili právě kvůli reklamě.

Odpovědi na otázku „*Držela jsem někdy jakoukoli dietu, kterou jste si přečetla na internetu nebo v časopise?*“ Redukční dietu dnes dodržovala téměř každá žena. Z výzkumu vyplynulo, že ji drželo 69% a celých 69% vyzkoušelo dietu, kterou našlo v ženském časopise. Domnívám se, že skutečné číslo by bylo ještě vyšší. Jedním z příčin tohoto jevu je míra periodik se zábavnou tematikou (móda, zdraví, vztahy, známé osobnosti), které propagují štíhlost až přehnanou vyhublost. Módní průmysl šíje čím dál tím menší velikosti. Dnešní doba tento trend vyžaduje, a proto ženy k subtilním modelkám vzhlížejí a snaží se je napodobovat. Toho využívají výrobci potravin, doplňků stravy, kosmetický průmysl, ale i noviny a časopisy, které vydávají neodborné články, jak dosáhnout štíhlé postavy či diety, které by mohli mladou dívku ohrozit na zdraví, jen proto, že tím zvýší prodej.

Populaci ovlivňují média především při volbě konkrétního výrobku. Z výzkumu jasně vyplývá, že se nechávají při výběru potravin ovlivnit převážně ženy. Muži volili produkty, které jim chutnají. Ať už se jedná o jogurt nebo margarín dotazovaní si vybírali nejznámější produkt z hlediska propagace médii až o 60% častěji. V tomto případě se nejedná ani tak o četnost reklam ve vysílání nebo počtu reklamních bannerů na ulici či reklamních stran v periodikách. Úspěšnost prodejnosti těchto výrobků tkví v manipulačním nátlaku, který se dotýká zdraví konzumentů. Nesprávné stravovací návyky, kterým je nejčastěji strava ve spěchu nejlépe u stánku s rychlým občerstvením.



Na druhou stranu se sportu se věnuje jen 16% dnešní populace (Vilikus, 2013). Většina lidí ví, že oni sami se řadí do skupiny lidí s nevhodným stylem života a proto, když v reklamním spotu vidí mladého člověka držícího v ruce párek v rohlíku a chytajícího se za hrudník při infarktu myokardu, dostanou strach. V reklamě následuje řešení ve smyslu konzumace margarínu obsahující látky, které v těle přirozeně snižují LDL cholesterol. Takto ovlivnění lidé si takovýto produkt koupí a už se mnohdy nikdy nedozví, že margaríny v některých případech obsahují trans mastné kyseliny, které jsou pro lidský organismus škodlivé. Výrobci sice vyzdvihnou přítomnost omega-6 mastných kyselin, ale neinformují o tom, že náš klasický jídelníček obsahuje těchto kyselin velký nadbytek (viz teoretická část z oblasti výživy) a hladinu LDL cholesterolu neovlivní konzumací margarínu, nýbrž pravidelnou pohybovou aktivitou.

Výrobci margarínu Flóra uvádějí výzkum, který opravdu prokazuje snížení cholesterolu v krvi. Dokonce i mnoho doktorů Vám margarín doporučí. Když jsem se ptala zaměstnance UNILEVER ČR, spol. s r. o., jestli mi je schopen přiblížit jak výzkum vlivu margarínu na hladinu cholesterolu probíhal, bylo mi řešeno, že tyto údaje nemůžou zveřejňovat. Dle údajů MUDr. Valenty z roku 2009 by denní dávka Flóry ovlivňující LDL cholesterol činila přibližně 180 g.

Tímto chci poukázat na klamavost a neetičnost reklamy, která evidentně ovlivňuje mnoho lidí. Při hlubším rozhovoru s dotázanými nebylo těžké dospět k názoru, že mnoho z nich opravdu věří, že Flóra učiní zázrak a zlikviduje důsledek jejich nezdravého stylu života.

Totéž platí o nyní známém jogurtu Activia, který obsahuje místo mléka kukuřičný modifikovaný škrob. Sice se výrobce pyšní přítomností jogurtové kultury, ale tu naleznete v hojnějším množství i v klasickém jihočeském jogurtu, který je z hlediska kvality několikanásobně lepší. Reklama vám řekne, jezte pizzu, hamburgery či koblihy, zapije to kafem...když sníte Activii, vaše trávení bude v pořádku a budete se cítit skvěle.

Jednou z příčin, proč lidé kupují light potraviny, je takzvaný product placement. Jedná se o skrytou reklamu. Příkladem je pořad, ve kterém pije známá modelka light Colu. V některých reklamách z dřívějších bylo možné setkat se s vyzdihováním těchto výrobků, jelikož měli spotřebitele dovést ke štíhlosti a zdraví. Ze zdravotního hlediska mají light potraviny význam jen pro diabetiky. Pro zdravého člověka je dokonce umělé sladidlo nevhodné až škodlivé. Umělé sladidlo sice neobsahuje žádné kalorie, ale stejně jako při konzumaci běžného řepného cukru vyvolávají náhradní sladidla v těle tvorbu

inzulinu. Inzulin vyplavený do krevního oběhu, nemá ale využití, protože nebyl zkonsumován žádný cukr, a proto tento inzulin negativně ovlivňuje procesy v organismu. Zvyšuje možnost vzniku cukrovky, zvýšení hladiny cholesterolu a ve svém důsledku i cévních onemocnění. Opomeneme-li tyto rizika, je snížení kalorické hodnoty potravin použitím umělých sladidel kvůli redukci hmotnosti lákavé, nicméně kontraproduktivní. Mozek po konzumaci takovýchto potravin vysílá stále signál hladu, proto toho člověk sní podstatně více, než kdyby jedl potraviny s obsahem cukru (Miklasová, 2011).

Na základě nových dat bylo zjištěno, že největší míra ovlivnění mediálními manipulacemi, bylo lživou nebo zavádějící reklamou. Ženy kupovaly potraviny dle obalu. Potraviny s fotografií sportující ženy či dítěte se jim zdály zdravější. Potraviny s označením light (jogurty, párky, sýry, slazené nápoje...) na ně působily dietně. Šunka s fotografií dítěte pro změnu vzbuzovala dojem větší kvality. Pro zkvalitnění diety se v jídelničkách hojně vyskytovaly rýžové chleby a kreky všeho druhu, které mají dle Fořta (2002) nejen vysoký glykemický index, ale patří mezi potraviny s nulovou výživovou hodnotou. Probandky stejně jako v mém výzkumu z roku 2010 volily nekvalitní jogurty jako je notoricky mediálně známá Activia, nakupovaly margaríny značky Flóra, svým dětem kupovaly žele bonbóny s vitamíny, jogurty Dobrá máma, Pribiňáky a slazené nápoje typu Kubík. Dle MUDr. Stávkové (2014), je konzumace slazených nápojů a uměle doslazovaných potravin, jednou z příčin rozvoje diabetu II. stupně, obezity, kardiovaskulárních onemocnění a jiných zdravotních komplikací, jakou je například kazivost zubů. Doktorka rovněž poukazuje na reklamní praktiky, díky kterým spotřebitelé koupí slazený (dle reklamy vitamínový) nápoj, jelikož jsou klamavou reklamou přesvědčeni o tom, že jim, nebo jejich dětem, prospívá.

Dalším příkladem ovlivnění některých probandek reklamou, bylo užívání doplňků stravy na snížení tělesné hmotnosti. Podobným tématem se zabývalo v roce 2013 sdružení českých spotřebitelů, které spotřebitele varuje před doplňky stravy určených k redukci hmotnosti a jsou nabízeny způsobem, který je nelegální s to prostřednictvím klamavé reklamy.

Na základě výše uvedeného hypotézu přijímám.

## 8 ZÁVĚR

Při redukci hmotnosti u brobandek byla častou chybou nevhodná energetická bilance ve smyslu nízkého příjmu energie, v některých případech až na pouhých 37% předpokládané denní energetické potřeby, což má za následek zpomalení metabolismu, snížení bazálního metabolismu a takzvaný jojo efekt.

V jídelníčcích byl zjištěn nedostatek mikroživin, především vitamínu B6 a B2 a některých minerálních látek, nedostatečný příjem vlákniny (v průměru 26% DDD) a nesprávný trojpoměr makroživin, který měl přibližně tento charakter: 45% - 35% - 25% (sacharidy, tuky, bílkoviny). Nejčastější chybou byl vysoký příjem sacharidů na úkor proteinů. Rovněž byl často pozorován nesprávný poměr tuků s nedostatkem polynenasycených mastných kyselin a nevhodným poměrem omega 3 a omega 6 mastných kyselin. Bylo zjištěno nevhodné dávkování stravy s vynecháním snídaní, svačin a přesunutí celého množství potravy do večerních hodin. U některých probandek byl zaznamenán nevhodné rozložení makronutrientů, konkrétně živin s vysokým glykemickým indexem ve večerních hodinách.

Ženy byly ovlivněny neodbornými a často chybnými informacemi z komerčních médií, z průzkumu vyplývá, že je médii ovlivněno až 88% žen, které byly často obětí i mediální manipulace, která je cílená na koupi konkrétních potravin nebo výživových doplňků.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografická publikace:

- BALLANTYNE, C. et al. (2009). *Clinical Lipidology: A Companion to Braunwald's Heart Disease*. Elsevier, 1-10
- BARTŮŇKOVÁ, S. (2007). *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. Praha: Karolinum
- BRAUNWALD, E. et.al. (2001.) *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 6th ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia
- CLARK, N. (2009). *Food Guide for New Runners*. Champaign: Meyer a Meyer Sport
- CLARKOVÁ, N. (2000). *Sportovní výživa*. Praha: Grada
- DOLEČEK, R. (1979). *Nebezpečný svět kalorií*. Praha: Olympia
- DOLEČEK, R. (1987). *Tajemný svět hormonů*. Praha: AVICENUM
- DOVALIL, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
- DYLEVSKÝ, I.(2000). *Anatomie a fyziologie člověka*. :Olomouc: Epava
- FOŘT, P. (1998). *Výživa nejen pro kulturisty*. Praha: Svět kulturistiky
- FOŘT, P. (2002). *Sport a správná výživa*. Praha: IKAR
- FOŘT, P. (2006). *Žena není muž*. Praha: Fitness
- GANONG, W. (2005). *Přehled lékařské fyziologie*. Praha: Galén
- HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. (2004). *Fyziologie tělesné zátěže I*. Praha: Svět kulturistiky
- KOPEC, K. (1998). *Tabulky nutričních hodnot ovoce a zeleniny*. Praha: ÚZPI
- KVASNIČKOVÁ, A. (2002). *Esenciální minerální prvky ve výživě*. Praha: ÚZPI
- MAUGHAN, R. (2006), *Výživa ve sportu*. Praha: Galén
- MACHOVÁ J. (2005). *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum
- MARTINÍK, K. (2005). *Kapitoly o metabolismu*. Praha: Gaudeamus
- MARTINÍK, K. (2007). *Základy výživy*. Praha: Garamon
- MCLUHAN, H., M. (2000). *Člověk, média a elektronická kultura*. Brno: Jota,
- PETERS, D. (2005). *Moderní lékař*. Praha: IKAR,
- SKOLNIK, H., CHERNUS, A. (2010). *The Nutrient Timing for Peak Performance*. USA: Human kinetics,
- ŠONKA, J. ŽBIRKOVÁ, A. (1990). *Dietou a pohybem proti otylosti*. Praha: Olympia
- TLAPÁK, P. (1999). *Tvarování těla I*. Praha: ARSCI,
- TOSCANI, O.(1996). *Reklama je navoněná zdechlina*, Praha: Slovart
- VACULA, J. a kol. (1975). *Atletická abeceda*, Praha: ARSCI
- VILIKUS, Z. a kol. (2013). *Výživa sportovců a sportovní výkon*, Praha: Karolinum

VOTÍK, J. (2001). *Trenér fotbalu "B" licence I*. Praha: Olympia

ŽANTOVSKÝ, P. (2008). *Manipulace v médiích*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského

Článek v časopise:

BAJNÁREK, J., SOBOTKA, L. (2007). Energetický vývoj člověka a možnosti zhodnocení energetických potřeb organismu. *Praktický lékař*, roč. 87, č. 7, s. 399-404

VESELKA, J. et. al (2014). Obesity paradox in female patients after stent implantation for carotid artery disease. *Int J Cardiol* roč. 173, č. 3, str. 36-38

Internetové zdroje:

<http://www.sci.muni.cz/ptacek/Chemie-bar.htm> 8.1.2008

<http://www.kulturistika.net/steroidy> 8.1.2008

<http://galenus.cz/mastne-kyseliny.php> 25. 10. 2013

<http://www.energycentrum.cz/balicek-nadvaha-obezita.php> 12. 8. 2013

<http://www.fsps.muni.cz/> 2. 1. 2014

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Body\\_mass\\_index](http://cs.wikipedia.org/wiki/Body_mass_index) 6. 3. 2014

<http://www.vitalia.cz/clanky/umela-nahradni-sladidla/> 22. 7. 2014

<http://www.konzument.cz/kde-najit-pomoc/klamava-reklama.php> 25.2.2014

<http://www.sportvital.cz/zdravi/vyziva-a-zdravi/slozky-nasi-stravy/tuky/polynenasycene-tuky/> 2.12.2014

## **PŘÍLOHA 1**

### **Anketa pro užší výběr probandek**

Myslíte si, že se stravujete racionálně?

Ano

Ne

Jíte každý den ovoce a zeleninu?

Ano

Ne

Kolik denně sníte syrové stravy( ovoce, zelenina, semena, ořechy..)?

Nic

Méně než 1/3

1/3

Snídáte?

Ano

Ne

Jíte pravidelně 5x denně?

Ano

Ne

Svačíte?

Ano

Ne

Cvičíte pravidelně?

Ano

Ne

Sporadicky

Stravujete se v rychlém občerstvení?

Ano

Ne

Výjimečně

Jíte často uzeniny, cukrářské výrobky či slané pečivo?

Ano

Ne

Přijímáte dostatek vlákniny (zelenina, celozrnné výrobky..)

Ano

Ne

Vypijete denně více než 1,5l ČISTÉ VODY?

Ano

Ne

Držela jste někdy redukční dietu?

Ano

Ne

## PŘÍLOHA 2

### Anketa – ovlivnění médií

1. Kolik je Vám let?
  - a. Do 20 let
  - b. Do 45 let
  - c. Přes 45 let
2. Pohlaví?
  - a. Muž
  - b. Žena
3. Díváte se na reklamy?
  - a. Ano
  - b. Ne
4. Jak často čtete časopisy s ženskou tematikou? (Joy, Žena a život, Dívka....)
  - a. Často (minimálně jeden za týden)
  - b. Občas (jeden za měsíc)
  - c. Vůbec
5. Držela jsem někdy jakoukoli dietu, kterou jste si přečetla na internetu nebo v časopise?
  - a. Ano
  - b. Ne
6. Koupil/a by jste si raději margarín
  - a. Rama
  - b. Flóra
  - c. Perla

Proč?.....  
.....  
.....  
.....

7. Vyberte prosím Jogurt, kterému byste dal/a přednost (označte obrázek)



Proč?.....  
.....



8. Proč jíte light potraviny?
  - a. Protože jsou zdravější
  - b. Jelikož držím redukční dietu, která to vyžaduje
  - c. Nejím Light potraviny
9. Myslíte si, že se necháte ovlivňovat při výběru potravin médii?
  - a. Ano
  - b. Ne

## **PŘÍLOHA 3**

### **Jídelníčky deseti probandek:**

#### **Jídelníček 1**

##### **Pondělí:**

Snídaně: 0

Svačina: houska s 45% sýrem asi 50 g

Oběd: pizza

Svačina: 0

Večeře: rizoto cca 150 g

Večeře 2: gumové medvídky 50 g, brambůrky střední miska

##### **Úterý:**

Snídaně: 0

Svačina: jablko

Oběd: pizza

Svačina: jogurt

Večeře: 2 krajíce chleba se šunkou

Večeře 2: větrník

##### **Středa:**

Snídaně: 0

Svačina: 0

Oběd: Těstoviny s kuřecím masem a tomatovou omáčkou

Svačina: 0

Večeře: Tatranka, 250 g jahod, oříšky cca 50 g

##### **Čtvrtek:**

Snídaně: 0

Svačina: 2 rohlíky s paštikou

Oběd: lososová polévka cca 150 g, krajíc bílého chleba

Svačina: 0

Večeře: 2 párky s krajícem bílého chleba

Večeře 2: buráky pražené solené cca 100 g

**Pátek:**

Snídaně: 0

Svačina: 0

Oběd: gulášová omáčka a 4 knedlíky

Svačina: 0

Večeře: krupicová kaše cca 150 g

**Sobota:**

Snídaně: jogurt

Svačina: jablko

Oběd: brambory cca 100g s plátkem kuřecího masa cca 100 g

Svačina: 0

Večeře: 100 g sekané s krajícem bílého chleba a hořčicí

**Neděle:**

Snídaně: miska musli cca 80 g a 100 ml mléka

Svačina: 0

Oběd: cca 100 g těstovin se smetanovou omáčkou a kuřecím masem cca 150 g

Svačina: 0

Večeře: 100 g těstovin se smetanovou omáčkou a kuřecím masem cca 150 g

**Jídelníček 2****Pondělí:**

Snídaně: 100-150 g ovoce (1 kousek středně velkého pomeranče, jablka,...), ovocný čaj

Svačina: plátek celozrnného chleba s plátkem 30% sýra

Oběd: zeleninová polévka, hrstka ořechů cca 50 g

Svačina: čerstvá mrkev (neomezeně)

Večeře: zeleninový salát se 100 g kuřecího masa (příprava dušením, grilováním, vařením)

**Úterý:**

Snídaně: 3 ve vodě uvařené bílky sypané kari kořením, jeden plátek sušeného žitného

chleba

Svačina: kousek ovoce do 150 g

Oběd: 80-100 g rýže s tuňákem a dušenou zeleninou

Svačina: čerstvá zelenina (paprika, mrkev, rajče)

Večeře: 100 g grilovaný plátek z lososa, dušená zelenina

### **Středa:**

Snídaně: bílý jogurt s čerstvým ovocem a hrstkou musli(nedoslazovaného, nepraženého)

Svačina: 100 g zeleniny

Oběd: zeleninový salát s olivami a sýrem (do 100 g)

Svačina: hrstka kandovaného ovoce

Večeře: plátek celozrnného chleba s plátkem 30% sýra, čerstvá zelenina bez omezení

### **Čtvrtek:**

Snídaně: 100-150 g čerstvého ovoce

Svačina: kousek celozrnného pečiva s plátkem šunky

Oběd: zapečená brokolice se sýrem

Svačina: hrstka mandlí

Večeře: zeleninový salát s plátkem kuřecího masa

### **Pátek:**

Snídaně: krátce spařené ovesné vločky 50 g s hrstkou hrozinek a trochou mléka

Svačina: pomeranč

Oběd: pečené drůbeží maso (100 g) s bramborem (2 středně velké brambory)

Svačina: kousek čerstvé zeleniny

Večeře: zeleninový salát s tuňákem (100 g tuňáka)

### **Sobota:**

Snídaně: jogurt s čerstvým ovocem

Svačina: knekebrot s lučinou

Oběd: zeleninová polévka s plátkem celozrnného chleba

Svačina: čerstvá zelenina

Večeře: těstoviny 100 g se špenátem a krůtími kousky (100 g)

### **Jídelníček 3**

#### **Pondělí:**

Snídaně: musli 100 g s mlékem 200 ml

Svačina: banán 120 g

Oběd: 200 g rizota s kuřecím masem

Svačina: 0

Večeře: krajíc chleba se sýrem, rýžové chlebičky 50 g

#### **Úterý:**

Snídaně: Banán s jogurtem 180 g

Svačina: 0

Oběd: brambory 150 g s pečeným kuřetem 150 g

Svačina: musli tyčinka

Večeře: tuňák 100 g s celozrnným chlebem 100 g

#### **Středa:**

Snídaně: musli 80 g s jogurtem 120 g

Svačina: 0

Oběd: Rýže 120 g se zeleninou ananasem a kuřecím masem 150 g

Svačina: 0

Večeře: Míchaná vejce 4, plátek celozrnného chleba 40 g

#### **Pátek:**

Snídaně: pudink 150 g

Svačina: jablko 150 g

Oběd: Bramborová kaše 120 g s párkem 100 g

Svačina: musli tyčinka

Večeře: ovocný salát (200 g ovoce) s jogurtem 180 g

#### **Neděle:**

Snídaně: Borůvky 100 g s musli 40 g a jogurtem 120 g

Svačina: musli tyčinka

Oběd: vepřová játra 150 g s rýží 120 g

Svačina: 0

Večeře: těstovinový salát 150 g. Celozrnný plátek pečiva 40 g

#### **Jídelníček 4**

##### **Pondělí:**

Snídaně: 250 g jahod, musli tyčinka

Svačina: rýžové chlebičky 80 g

Oběd: 150 g suché rýže

Svačina: jablko, banán

Večeře: brambory 120 g s tvarohem 80 g

##### **Úterý:**

Snídaně: musli 100 g s mlékem 150 ml

Svačina: rohlík s máslem

Oběd: špagety 150 g s kečupem

Svačina: 0

Večeře: kukuřičné lupínky 80 g s jogurtem 150 g

##### **Středa:**

Snídaně: ovesné vločky 80 g s jogurtem 120 g

Svačina: rohlík s taveným sýrem

Oběd: Bramborová kaše v KFC 200 g

Svačina: 0

Večeře: ovocná mísa cca 300 g ovoce

##### **Pátek:**

Snídaně: kukuřičné lupínky 80 g s tvarohem 60 g

Svačina: musli tyčinka 2x

Oběd: bramborový salát 200 g

Svačina: 0

Večeře: rýžové chlebičky 120 g

**Neděle:**

Snídaně: musli 100 g s mlékem 150 ml

Svačina: jogurt 120 g

Oběd: 150 g suché rýže

Svačina: jablko 150 g

Večeře: ovesné vločky 80 g s jogurtem 120 g a ovocem 100 g

**Jídelníček 5:****Pondělí:**

Snídaně: houska s plátkem šunky

Svačina: 200 g jahod

Oběd: 150 g kuřecího rizota

Svačina: banán

Večeře: plátek celozrnného chleba s lučinou

Večeře 2: hrstka ořechů natural

**Úterý:**

Snídaně: jablko 200 g

Svačina: paprika cca 100 g

Oběd: těstoviny cca 100 g s tuňákem 100 g

Svačina: jogurt

Večeře: 4 vaječné bílky, ořechy cca 50 g

**Středa:**

Snídaně: jogurt

Svačina: pudink vanilkový

Oběd: 100 g brambor, plátek krůtího masa na grilu cca 100 g

Svačina: knekebrot cca 50 g

Večeře: zeleninový salát s vejcem a cca 100 g nízkotučného sýra

**Pátek:**

Snídaně: 50 g musli s mlékem cca 100 ml

Svačina: plátek celozrnného chleba se šunkou

Oběd: gulášová polévka, bramborová placka

Svačina: mrkev cca 200 g

Večeře: plátek lososa cca 150 g, brambory 100 g

### **Neděle:**

Snídaně: pudink a 100 g jahod

Svačina: rohlík

Oběd: plátek hovězího masa 150 g a 2 bramborové knedlíky

Svačina: 0

Večeře: 100 g těstovin s tomatovou omáčkou a sýrem

### **Jídelníček 6:**

#### **Pondělí:**

Snídaně: míchaná vejce (cca 5 vajec)

Svačina: loupák

Oběd: těstoviny 120 g, kuřecí maso 100 g, sýrová omáčka

Svačina: musli tyčinka

Večeře: rizoto cca 150 g

Večeře2: brambůrky 50 g

#### **Úterý:**

Snídaně: musli 80 g s mlékem 150 ml

Svačina: jablko

Oběd: vepřová játra s rýží

Svačina: jogurt

Večeře: 2 krajíce chleba se šunkou

#### **Středa:**

Snídaně: musli 80 g, bílý jogurt, banán

Svačina: kobliha

Oběd: losos cca 150 g s bramborem cca 100 g

Svačina: Tatranka

Večeře: 100 g rýže s banánem a hrstkou hrozinek



**Čtvrtek:**

Snídaně: míchaná vejce (cca 5 vajec)

Svačina: loupák

Oběd: těstoviny 120 g, kuřecí maso 100 g, sýrová polévka

Svačina: musli tyčinka

Večeře: rizoto cca 150 g

**Pátek:**

Snídaně: 2x celozrnný plátek chleba s Ementálem

Svačina: čokoládová rýže (jogurt)

Oběd: vařený obalovaný květák a 120 g brambor

Svačina: Tatranka

Večeře: 2x chléb s máslem

**Sobota:**

Snídaně: 2x kobliha

Svačina: 200 g hroznového vína

Oběd: pečené kuře 150 g, brambory 100 g

Svačina: čokoládová tyčinka

Večeře: párky 2 nožičky, s 2 rohlíky a kečupem

**Jídelníček 7:****Pondělí:**

Snídaně: chléb s taveným sýrem

Svačina: 0

Oběd: párky 150 g, 3 rohlíky

Svačina: 0

Večeře: vlašský salát, 2 housky

Večeře 2: ořechy 100 g

**Úterý:**

Snídaně: 0

Svačina: čokoládový pudink se šlehačkou 150 g

Oběd: bramboráky cca 250 g

Svačina: 0

Večeře: 2 housky s máslem a džemem

### **Středa:**

Snídaně: šátečky s tvarohem 100 g

Svačina: musli tyčinka

Oběd: bramborová kaše 100 g s kuřecím řízkem 150 g

Svačina: musli tyčinka

Večeře: přesnídávka, rýžové chlebičky 100 g

### **Čtvrtek:**

Snídaně: 0

Svačina: loupák

Oběd: houska se sekanou a hořčicí

Svačina: musli tyčinka

Večeře: čínská nudlová polévka 150 g

### **Pátek:**

Snídaně: loupák

Svačina: 0

Oběd: Obalovaný sýr s bramborem 150 g

Svačina: musli tyčinka

Večeře: těstoviny s tomatovou omáčkou a sýrem

### **Sobota:**

Snídaně: borůvkový koláč

Svačina: 0

Oběd: svíčková s kynutým knedlíkem

Svačina: 0

Večeře: 2 krajíce chleba s máslem a salámem

## **Jídelníček 8**

**Pondělí:**

Snídaně: míchaná vejce 3 bílky 1 žloutek

Svačina: musli tyčinka

Oběd: špenátová polévka, plátek lososa 150 g, zeleninový salát

Svačina: jogurt

Večeře: celozrnný plátek pečiva s lučinu

**Úterý:**

Snídaně: míchaná vejce 3 bílky 1 žloutek

Svačina: banán

Oběd: zeleninová polévka, plátek kuřecího masa 150 g se zelným salátem

Svačina: jablko

Večeře: těstovinový salát 150 g

**Středa:**

Snídaně: míchaná vejce 3 bílky 1 žloutek

Svačina: musli tyčinka

Oběd: žampionová polévka, tuňák 150 g s fazolemi

Svačina: banán

Večeře: plátek celozrnného chleba s lučinou, banán

Večeře 2: jablko

**Čtvrtek:**

Snídaně: míchaná vejce 3 bílky 1 žloutek

Svačina: banán

Oběd: zeleninová polévka, plátek kuřecího masa 200 g s bramborem 100 g

Svačina: mrkev

Večeře: rýžové chlebíčky 80 g, jogurt 180 g

**Pátek:**

Snídaně: míchaná vejce 3 bílky 1 žloutek

Svačina: musli tyčinka

Oběd: těstoviny 100 g se smetanovou omáčkou

Svačina: 0

Večeře: Zeleninový salát s Balkánským sýrem

Večeře 2: kandované ovoce 50 g, mandle 50 g

### **Sobota:**

Snídaně: míchaná vejce 3 bílky 1 žloutek

Svačina: jablko

Oběd: tuňák 150 g s rýží 120 g

Svačina: jogurt 120 g

Večeře: plátek celozrnného chleba se šunkou, rajčatový salát

### **Jídelníček 9**

#### **Pondělí:**

Snídaně: 0

Svačina: 0

Oběd: bageta se sýrem a šunkou

Svačina: musli tyčinka

Večeře: 2 rohlíky s krabí pomazánkou

#### **Úterý:**

Snídaně: 0

Svačina: 0

Oběd: bageta s hermelínem

Svačina: 0

Večeře: špagety cca 150 g s kečupem a sýrem

#### **Středa:**

Snídaně: 0

Svačina: 0

Oběd: hranolky s tatarkou, kuřecí medailonky

Svačina: 0

Večeře: sekaná s bramborem

**Čtvrtek:**

Snídaně: 0

Svačina: musli tyčinka

Oběd: párky 4 nožičky, 2 rohlíky

Svačina:0

Večeře: rýžové chlebičky, jogurt

Večeře2: buráky pražené solené cca 100g

**Pátek:**

Snídaně: 0

Svačina: 0

Oběd: bageta se sýrem

Svačina: 0

Večeře: pečené kuřecí stehno s bramborem

**Sobota:**

Snídaně: musli s mlékem

Svačina: 0

Oběd: obalovaný sýr s bramborem

Svačina: 0

Večeře: 2 krajíce chleba s máslem a salámem

**Neděle:**

Snídaně: banán

Svačina:0

Oběd: Čína s rýží

Svačina: 0

Večeře: 2 krajíce chleba obalené ve vajíčku

**Jídelníček 10****Pondělí:**

Snídaně: banán

Svačina: jogurt, Racio chlebičky

Oběd: Šopský salát

Svačina: musli tyčinka

Večeře: rýže s kuřecím masem na vodě

### **Úterý:**

Snídaně: hroznové víno 150 g

Svačina: jogurt

Oběd: rýže 120 g s kuřecím masem 200 g

Svačina: musli tyčinka

Večeře: krajíc celozrnného chleba se šunkou

### **Středa:**

Snídaně: pomeranč

Svačina: jogurt

Oběd: brambory 150 g s plátkem hovězího masa cca 150 g

Svačina: banán

Večeře: celozrnný chleba se sýrem

### **Čtvrtek:**

Snídaně: kukuřičné lupínky s jogurtem

Svačina: jablko

Oběd: brambory 150 g s makrelou

Svačina: musli tyčinka

Večeře: zeleninový salát se sýrem

### **Pátek:**

Snídaně: banán s jogurtem

Svačina: rýžové chlebičky Racio

Oběd: bramborová kaše s plátkem kuřecího masa cca 200 g

Svačina: jablko

Večeře: 2 plátky celozrnného chleba se šunkou

**Sobota:**

Snídaně: kukuřičné lupínky s mlékem

Svačina: jablko

Oběd: zapečené brambory 120 g se smetanovou omáčkou a kuřecím masem 200 g

Svačina: 0

Večeře: ovocný salát 250 g s jogurtem