

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu

Klimentiy KOROLKOV

VÝZNAM RACIONÁLNÍ VÝŽIVY PRO ŽIVOT  
ČLOVĚKA

The Importance of Balanced Nutrition for Human Life

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: Prof. Ing. Ignác Hoza, Csc., Dr.h.c.

Brno, 2015

# VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Ústav gastronomie, hotelnictví a cestovního ruchu

Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Klimentiy Korolkov

Osobní číslo: 8724000

Studijní program: Gastronomie, hotelnictví a turismus

Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu

TÉMA PRÁCE: Význam racionální výživy pro život člověka

TÉMA PRÁCE V AJ: The Importance of Balanced Nutrition form Human Life

### Cíl stanovený pro vypracování BP

1. Teoretické část BP: Definujte pojem racionální výživa. Zásady racionální výživy. Význam jednotlivých živin a minerálních látek a vitaminů ve výživě.
2. Praktická část BP:
  - Analytická část: Charakterizujte výživové doporučení dávky potravin po stránce energetické a nutriční. Na základě dotazníkového průzkumu. U vybraných osob zjistíte jejich průměrné denní stravování a porovnejte s doporučenými dávkami potravin.
  - Návrhová část: Na základě zjištěných výsledků vyvoďte praktický závěr.

Při zpracování BP vycházejte z pomůcky vydané VŠOH Brno.

Rozsah bakalářské práce bez příloh: 2 AA

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná i elektronická

Seznam doporučené literatury:

[1] HOZA, I., *Výživa a hygiena 1. Racionální výživa*, Brno: VŠOH 2012. ISBN 978-80-87411-02-5.

[2] MARÁDOVÁ, E., *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. Praha: VŠH 2010. ISBN 978-80-87300-39-8.

[3] MAROUNEK, M., BŘEZINA, P., ŠIMŮNEK, J., *Fyziologie a hygiena výživy*. 2. vydání. Vyškov: VVŠ PV, 2003. 148s. ISBN 80-7231-106-9.

[4] PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J., KOHOUT, P., *Základy výživy*. 1. Vydání. Praha: Nakladatelství Svoboda Servis, 2002. 205 s. ISBN 80-86320-23-5.

Další literatura dle doporučení vedoucí/ho bakalářské práce.




Vedoucí bakalářské práce: Prof. Ing. Ignác Hoza, CSc, Dr.h.c  
Ústav gastronomie, hotelnictví a cestovního ruchu  
podpis vedoucího BP

Datum zadání bakalářské práce: 1. května 2014


Termín odevzdání bakalářské práce: 17. dubna 2015

V Brně dne: 30. dubna 2014

VYSOKÁ ŠKOLA  
OBCHODNÍ A HOTELOVÁ s.r.o.  
IČS  
Bosonohá 9, 602 00 Brno



doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.  
Vedoucí katedry



Ing. Zdeněk Málek, Ph.D.  
prorektor pro vzdělávací činnost

Jméno a příjmení autora: Klimentiy Korolkov  
Název bakalářské práce: Význam racionální výživy pro život člověka  
Název bakalářské práce v AJ: The Importance of Balanced Nutrition for Human Life  
Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu  
Vedoucí bakalářské práce: Prof. Ing. Ignác Hoza, Csc., Dr.h.c.  
Rok obhajoby: 2015

Anotace:

Bakalářská práce byla zaměřena na problematiku racionální výživy a jejího významu pro plnohodnotný život člověka. Ukázalo se, že racionální, myšleno zdravá výživa přispívá nejenom ke zdravému životnímu stylu, ale také umožňuje spokojenější život, člověk lépe zvládá řadu obtíží a překonává zdánlivě nepřekonatelné překážky. Jako hlavní cíl bakalářské práce bylo možno charakterizovat základní rozdíly ve stravování a konzumaci osob z České republiky a Kazachstánu základě dotazníkového průzkumu mezi vybranou skupinou respondentů. Na základě vyhodnocených výsledků i případové studie bylo možno navrhnout týdenní jídelníček, který splňuje veškeré zásady zdravého stravování.

Annotation:

This bachelor thesis was focused on the issue of rational nutrition and its importance for the full life of man. It turned out that rational, meaning healthy diet contributes not only to a healthy lifestyle, but also allows for a better life, one better able to handle a number of difficulties and overcome seemingly insurmountable obstacles. As the main aim of this thesis was to be characterized by fundamental differences in food consumption and people from the Czech Republic and Kazakhstan based on a questionnaire survey among a selected group of respondents. Based on these analyzes and case studies have discovered a weekly menu that meets all the principles of healthy eating.

Klíčová slova:

Racionální výživa, zdravý životní styl, případová studie, dotazníkové šetření, civilizační onemocnění.

Key words:

Rational nutrition, healthy lifestyle, case studies, survey, lifestyle diseases.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci *Význam racionální výživy pro život člověka* vypracoval samostatně pod vedením *Prof. Ing. Ignác Hoza, Csc., Dr.h.c.a* uvedl v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s aktuálně platnými právními předpisy a vnitřními předpisy Vysoké školy obchodní a hotelové.

V Brně dne 17. 4. 2015

vlastnoruční podpis autora

# OBSAH

Úvod.....	8
I. Teoretická část.....	10
1 Racionální výživa a její zásady .....	11
1.1 Vymezení pojmu racionální výživa .....	12
1.2 Zásady racionální výživy .....	16
2 Základní složky výživy a jejich význam .....	19
2.1 Sacharidy .....	20
2.2 Bílkoviny .....	22
2.3 Tuky.....	23
2.4 Minerální látky a stopové prvky .....	24
2.5 Vitamíny .....	26
II. Praktická část .....	28
3 Analytická část .....	29
3.1 Výzkumné otázky .....	29
3.2 Postup a způsoby sběru dat.....	29
3.3 Výsledky dotazníkového průzkumu a jejich interpretace.....	30
3.4 Kazuistika sportovce.....	34
4 Návrhová část .....	46
Závěr .....	48
Použité zdroje .....	49
Seznam obrázků, grafů a tabulek .....	52
Přílohy.....	53

# ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku racionální výživy a jejího významu pro plnohodnotný život člověka. Ukazuje se, a upozorňuje na to také řada odborníků, že zdravá, tj. racionální výživa přispívá nejenom ke zdravému životnímu stylu, ale také umožňuje spokojenější život, člověk lépe zvládá řadu obtíží a překonává zdánlivě nepřekonatelné překážky.

Pojmy jako je zdravá výživa, zdravý životní styl nebo zásady racionální výživy jsou termíny, o nichž diskutuje jak odborná, tak i široká veřejnost. Nejedná se však jen o témata ve směru k dospělé populaci, ale stále také častěji ve vztahu k populaci dětí a dospívajících. V souladu s tím, jak se rozvíjela samotná společnost a využívaly se vymoženky moderních a digitálních technologií, začal se také z životů velké části obyvatelstva vytrácet klasický pohyb či jiná sportovně zaměřená aktivita. Proto se také děti stále méně věnují sportu a pohybu vůbec, a ve volném čase raději svoji pozornost upínají k počítačům, tabletům, televizi apod. O této skutečnosti hovoří např. Pastucha a kol., podle něhož se vzhledem k pohybové aktivitě dětí stává stále častějším problémem virtuální realita. Není tak podivuhodné, že již více než 20 % dětí tráví minimálně tři hodiny denně před televizí a u počítače.<sup>1</sup>

Proto v návaznosti na výše uvedené bude pozornost směřována především na zásady a vůbec na význam racionální výživy v životě člověka. Zde je tak možno citovat Marádovou, která uvádí, že *„výživa patří k nejdůležitějším činitelům vnějšího prostředí, které ovlivňuje vývoj a zdraví člověka. Je nedílnou součástí celkového životního stylu a ve svých důsledcích může zasahovat do všech oblastí lidského života. Tělesná a duševní zdatnost lidského organismu je silně ovlivňována skladbou přijímané potravy. Potrava poskytuje organismu látky nezbytné pro stavbu nových tkání, pro náhradu tkání opotřebovaných, látky zajišťující správnou funkci organismu. Je zdrojem energie pro tvorbu tepla a pro veškeré životní pochody.“*<sup>2</sup>

Hlavním cílem této bakalářské práce je charakterizovat základní rozdíly ve stravování a konzumaci osob z České republiky a Kazachstánu základě dotazníkového průzkumu mezi vybranou skupinou respondentů. Na základě vyhodnocených výsledků i případové studie je možno navrhnout týdenní jídelníček, který splňuje veškeré zásady zdravého stravování.

---

<sup>1</sup> PASTUCHA, Dalibor a kol. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.

<sup>2</sup>MARÁDOVÁ, Eva. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. 3. vyd.. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 2010, 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5, s. 7.



S ohledem na stanovený cíl bakalářské práce je tato členěna do dvou základních částí. Teoretická část je reprezentována dvěma kapitolami, jejichž cílem je podat důležité teoretické poznatky, které se vztahují k definici pojmu racionální výživy, jejího významu pro život člověka a také ozřejmují zásady racionálního stravování, které by měly být lidmi dodržovány, pokud chtějí být zdraví a cítit se fit. Druhá kapitola v této části charakterizuje základní složky živin a ozřejmuje jejich význam ve stravě člověka.

Praktická část aplikuje získané poznatky z předcházejících dvou kapitol na příkladu realizace dotazníkového šetření. Jsou osloveny dva soubory respondentů – dospělých osob v České republice a v Kazachstánu. Na základě odpovědí je vyhodnocen jejich způsob stravování z hlediska energetického i z hlediska poměru zastoupení jednotlivých složek. Návrhová část jako zástupce čtvrté kapitoly shrnuje základní výsledky dosažené dotazníkovým šetřením a jsou zde vyvozeny některé návrhy ve stravování dospělé populace.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 RACIONÁLNÍ VÝŽIVA A JEJÍ ZÁSADY

První kapitola bakalářské práce je věnována pohledu na zásadní termín racionální výživy a jejích zásad. Je tak nutno si klást několik základních otázek, jako je např. jak je vůbec možno na racionální výživu nahlížet? K čemu v životě člověka slouží? Proč se o ní stále častěji hovoří v souvislosti se zdravým životním stylem apod.?

Hovoří se o tom, že racionální výživa (nutrice) se již tradičně řadí k faktorům, které umožňují ovlivnit celkový psychosomatický stav člověka, a to včetně jeho odolnosti v oblasti jeho psychického a fyzického zdraví. Pojem racionální výživy není výdobytkem moderní doby, nýbrž byl znám již v dávné historii. V 5. století př. n. l. bylo ze strany Hippokrata prohlášeno, že strava člověka je zároveň jeho lékem. Proto nelze než souhlasit s výrokem, že relevantní forma stravování se považuje za základ, jakým lze získávat energii v návaznosti na adaptaci na zátěž a na život jako takový. Proto by měla být adekvátní pozornost věnována otázkám, jak účinně regulovat příjem potravy, která je v běžném životě člověkem realizována. Regulace příjmu potravy i výdeje energie může být účinná, což ovšem závisí na velkém množství vnitřních, ale i vnějších faktorů.<sup>3</sup>

V této souvislosti je mimo jiné nutné se ptát, k čemu by měla výživa sloužit. Jak uvádí odborná literatura jejím cílem je umožnit organismu dodání vody, živin a látek, jež jsou nezbytné pro průběh životně důležitých metabolických reakcí. Jedná se především o minerální látky a vitamíny. U zdravého organismu dochází k regulaci příjmu potravy, Tato regulace je uskutečňována za pomoci nervových a humorálních regulačních mechanismů. Mozek v tomto případě zastává koordinací roli. Hypotalamus pak hraje důležitou roli regulace. Jedná se zároveň o významné centrum sytosti a hladu (centrum pro příjem potravy). Za běžných, fyziologických okolností je aktivita těchto výše uvedených center závislá na změnách, ke kterým dochází ve vnitřním prostředí lidského organismu.<sup>4</sup>

Z výše uvedeného je tedy zcela patrné, jak je význam zdravé neboli racionální výživy pro život člověka zásadní. Nejenom pro to, že umožňuje člověku vyrovnávat se efektivněji a účinněji se zátěží, ale celkově přispívá ke zdravému životu a díky ní je také předcházeno řadě civilizačním onemocněním, jako je např. obezita, cukrovka, infarkt myokardu apod.

---

<sup>3</sup> PAULÍK, Karel. *Psychologie lidské odolnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 240 s. ISBN 978-80-247-2959-6.

<sup>4</sup>MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.

## 1.1 Vymezení pojmu racionální výživa

Pojem racionální výživy je v současnosti poměrně často frekventovaný, je však nutno si definovat z pohledu jednotlivých zdrojů, jak je tento termín chápán a charakterizován. Jak se mimo jiné zmiňuje Kukačka, jedná se o určitou formu stravování, která je založena na zdravém životním stylu. Racionální neboli rozumová výživa využívá poznatků, které byly získány na základě lidského poznání a zkušeností v oboru zdravé výživy. Jestliže si člověk takové poznatky osvojí, umožní mu to zároveň pochopit, jakou stravu požívá, v jakých aspektech by bylo vhodné doplnit současnou stravu o další prvky, vitamíny a jiné složky, a tím také přispět více vlastnímu zdraví.<sup>5</sup>

Zdraví se považuje za základní zdroj a předpoklad pro optimální fungování člověka. Zdraví se projevuje u harmonicky vyváženého tělesného a duševního stavu člověka, u kterého subjektivně nedochází k žádným problémům a objektivně není nalezen žádný lékařský problém.<sup>6</sup>

Zdraví je tedy možno chápat jako optimální fungování organismu bez zdravotních problémů. Správné fungování organismu však záleží na několika faktorech. Některé z nich nelze přímo ovlivnit, protože jsou geneticky předem dané a projevit se mohou kdykoliv v průběhu života jedince. Faktory, které však ovlivněny mohou být, jsou takové, jimiž jsou lidé každodenně obklopeni. Jedním z takových činitelů je také faktor výživy. Právě správně zvolenou formou výživy může být organismus člověka ochráněn před stále více vyskytujícími se civilizačními onemocněními. Výživa má formativní vliv na zdraví člověka. Citlivým obdobím na kvalitní výživu lze považovat období raného dětství, mladšího školního věku a dospívání. Správně zvolená výživa v tomto věku podporuje zdravý vývoj dětského organismu v každém směru až do dospělosti. Právě proto je důležitá správná volba výživy už také u dětí.<sup>7</sup>

Z hlediska lékařské fyziologie se výživa chápe jako příjem látek do organismu, které jsou nezbytné pro zajištění důležitých procesů, které jsou v lidském organismu realizovány.<sup>8</sup>Některé látky, které člověk potřebuje pro svůj organismus a jeho fungování,

---

<sup>5</sup> KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009, 176 s. ISBN 978-80-7394-105-5.

<sup>6</sup>HAVELKOVÁ, Marie a Jitka REISSMANNOVÁ. *Výchova ke zdraví*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 102 s. ISBN 978-80-210-5050-1.

<sup>7</sup>MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 291 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

<sup>8</sup>TROJAN, Stanislav a kol. *Lékařská fyziologie*. 3. dopl. a rozš. vyd. Praha: Grada, 1999, 612 s. ISBN 80-7169-788-5.

musí přijímat potravou. Mezi tyto látky se řadí cukry, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerální látky a mnohé jiné živiny. Stravu, která obsahuje vyvážený poměr těchto živin, mnozí nazývají racionální stravou. Racionální výživa vychází z poznatků vědy o výživě.<sup>9</sup>

V odborné literatuře je konstatováno, že racionální výživa představuje systém, který příjmem výživných látek, úpravou jednotlivých pokrmů, optimálním rytmem podávání jídel nejlépe odpovídá vědecké doktríně výživy.<sup>10</sup> Racionální výživa však může být charakterizována jako výživa, jejímž prostřednictvím jsou maximálně uspokojeny nároky organismu na energii a poskytuje mu všechny důležité látky v konkrétních podmínkách daných věkem, pohlavím a samozřejmě způsobem života.<sup>11</sup>

Racionální výživa představuje také určitou formu výživy, jejímž prostřednictvím je do lidského organismu přinášena potrava, která je připravena z přiměřeného množství a struktury potravin a nápojů s obsahem základních živin, minerálních látek a vitamínů na úrovni doporučených výživových dávek příslušné věkové kategorie.<sup>12</sup>

Lze souhlasit s výroky autorky Valovičové a kol., která uvádí, že v případě, že se chce člověk zdravě stravovat, musí dát do souladu energetickou potřebu stravy s energetickou potřebou organismu, tedy přijmout potravou tolik látek a v takovém množství, aby to stačilo na udržení stálého vnitřního prostředí. To však není tak jednoduché, jak by se mohlo na první pohled zdát. Ve vyspělých zemích je strava široce dostupná a pocit spokojenosti, který mají někteří lidé při plném žaludku, je vede k zvýšenému příjmu stravy, aby tento pocit dosáhli. Navíc, potravinářský průmysl a rozvoj kulinářského umění upřednostňuje četné pochutiny (cukr, koření, sůl, chemická barviva, které působí na zvýšení chuťových a zrakových potítko ze stravy), jakož i nevhodné technologie (vyklizení, pečení, uzení atd.), což má negativní vliv na současné výživové uvědomění. Na druhé straně rozvoj techniky a podmínky života snižují nároky na výdej energie. V minulosti když měl člověk vyšší energetickou potřebu (namáhavá fyzická práce na pořízení životního potřeb, nepříznivé povětrnostní podmínky), byla vysokoenergetická strava nutností. Stravovací návyky předchozích generací však velké části

---

<sup>9</sup>BRIFFA, John. *Zdravě jíst*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2000, 112 s. ISBN 80-7202-598-8.

<sup>10</sup>ČEVELA, Rostislav, Libuše ČELEDVÁ a Hynek DOLANSKÝ. *Výchova ke zdraví pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 108 s. ISBN 978-80-247-2860-5.

<sup>11</sup>MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 291 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

<sup>12</sup>KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.

populace bohužel zůstaly, a tak vysoký příjem energeticky bohaté stravy (tuky, cukry) při nízkém energetickém výdeji působí jako rizikový faktor.<sup>13</sup>

Výdej energie závisí na několika faktorech, zejména na věku, pohlaví, na teplotních podmínkách prostředí, na individuálním typu metabolických pochodů, zejména však na míře fyzické aktivity organismu. Na energetickém příjmu se kromě sacharidů a tuků, z nichž se vytváří energie rychle, podílejí i bílkoviny. Správná, tj. racionální, výživa je důležitá nejenom pro zdravý organismus, ale i pro organismus postižený onemocněním, tedy tehdy, když selhávají regulační mechanismy, působí stres a často se objevují také nežádoucí (vedlejší) účinky některých léčebných metod.<sup>14</sup>

Zdravá výživa výrazně upevňuje zdraví, odolnost a výkonnost. V opačném případě může zdraví poškozovat. Potrava se má konzumovat v pravidelných intervalech. Důležité je kvalitativní a kvantitativní složení potravy, úprava jídla, jeho stravitelnost a sytost. Z hlediska výkonnosti je vhodnější jíst častěji v menších dávkách pět krát denně jako ve větších dávkách tři krát denně. Denní příjem potravy z energetického hlediska by měl být rozdělen takto: snídaně 25%, svačina 10%, oběd 30%, svačina 10%, večeře 25% celkové denní dávky. Pokud si chce člověk udržet zdraví a přiměřenou fyzickou a psychickou výkonnost, měl by se stravovat podle zásad zdravé výživy.<sup>15</sup>

V současné době si však lze povšimnout, že již děti a dospívající se nezdravě stravují. Jejich výživa obsahuje příliš mnoho tuků, větší poměr sladkých a slaných potravin. Zde je důležité vymezit, že není důležité jenom množství, ale také složení přijímané stravy. Zejména pak v době dětství a dospívání je skladba jednotlivých potravin, kterou tito jedinci přijímají, nesmírně důležitá. Potřebný je dostatek vitamínů a minerálů (jejich nedostatek může zapříčinit zpomalení růstu, oslabení imunitního systému, oslabení kostí, zubů), bílkovin (jsou potřebné pro růst, výstavbu a obnovu tělních tkání a také na ochranu před nemocemi,

---

<sup>13</sup> VALOVIČOVÁ, Eva, Beata ŠPÁNIKOVÁ a Marta LEDERLEITNEROVÁ. *Výživa pacientov s nádorovým ochorením*. 1. vyd. Bratislava, 1996, 60 s. ISBN 80-7159-066-5.

<sup>14</sup> VALOVIČOVÁ, Eva, Beata ŠPÁNIKOVÁ a Marta LEDERLEITNEROVÁ. *Výživa pacientov s nádorovým ochorením*. 1. vyd. Bratislava, 1996, 60 s. ISBN 80-7159-066-5.

<sup>15</sup> KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.

vlákniny (pomáhají správně fungovat naší trávicí soustavě). V tomto období se často zapomíná i na mléko a mléčné výrobky, které jsou v období růstun nezbytné.<sup>16</sup>

V rámci přístupu ke zdravé (racionální) výživě je nutno zmínit také fylogenetický přístup k osobnosti člověka, který se s ohledem na svoji biologickou podstatu považoval vždy za všežravce, a proto bylo nutno docílit jeho smíšeného charakteru stravování. Na druhé straně se již od počátku dějin objevovaly skutečnosti, které se snažili odvést člověka od racionální výživy. Jednalo se mimo jiné také o reklamu, jejímž hlavním cílem bylo informovat a lákat zájemce (spotřebitele), aby si koupili potraviny, které jsou zdraví škodlivé, příp. nepřispívají k udržování zdravé hmotnosti. Jak Kukačka dále podotýká, pouze zdravá (racionální) výživa nemůže ke zdraví jedince přispět. K tomu je možno dospět jenom na základě komplexně modifikovaného, zdravého životního stylu.<sup>17</sup> Ten mimo jiné obsahuje také pozitivní přístup k životu a provozování dostatku pohybové aktivity.

V této souvislosti je možno hovořit o tom, že by měla moderní racionální výživa vycházet z několika zásad, k nimž se řadí zejména:

- racionální výživa by měla být chápána především jako kombinace řady výživových stylů, a to z důvodu, že v každém z nich lze najít určité výhody a pozitiva,
- racionální výživa umožňuje respektovat individuální potřeby lidí, a to dle několika faktorů, k nimž se řadí pohlaví, věk, fyzická aktivita, genetické dispozice a také jejich aktuální zdravotní stav,
- v rámci racionální výživy nelze uvádět žádná pouze obecná doporučení, která nejsou nikterak konkrétní, jsou zastaralá a nevedou ke kýženému efektu,
- zásady moderní racionální výživy by měly odrážet moderní objevy na poli zdravé výživy, přičemž je zároveň nutno připustit, že je nutno cíleně konzumovat také moderní formy potravin a speciálních doplňků stravy.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup>FRAŇKOVÁ, Slávka, Jana PAŘÍZKOVÁ a Eva MALICHOVÁ. *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: teorie, výzkum, praxe*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 302 s. ISBN 978-80-246-2247-7.

<sup>17</sup>KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009, 176 s. ISBN 978-80-7394-105-5.

<sup>18</sup>MARTINÍK, Karel. *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008, 148 s. ISBN 978-80-7041-538-2.

## 1.2 Zásady racionální výživy

Výživa ovlivňuje a působí na organismus člověka v podstatné míře po celý život. Složení, objem stravy i kultura stravování, mají přímý vztah k dobrému zdraví. Organismus přijímané živiny využívá na růst, na udržení své funkce, k udržení tělesné teploty. Tyto živiny využívá i na nahrazování opotřebovaných tkání. Stravu, tj. jednotlivé požívané potraviny je třeba přijímat v optimální nutriční hodnotě, tak aby vyhovovaly požadavkům racionální výživy. Hlavní požadavky na racionální výživu jsou čerstvost potravin, jejich zdravotní nezávadnost a samozřejmě musí být i epidemiologicky bezpečná. Racionální výživa se považuje za nezastupitelný předpoklad vyváženého, ale i všestranného udržení zdravého obyvatelstva.<sup>19</sup>

Jídlo je jeden z faktorů, které významně ovlivňuje zdraví člověka, proto je nutné, aby lidé ve svém vlastním zájmu uvažovali nad složením vlastního stravování a nad jeho strukturou (tedy toho, co bude konzumováno). Jak je dále uváděno, zejména důležitá je správně vyvážená, pestrá a zdravá strava u dětí. Ta by totiž měla být bohatá na všechny živiny a měla by být zastoupena v optimálním poměru (dostatečné množství ovoce, zeleniny, celozrnných výrobků a málo tuků).<sup>20</sup>

Optimální množství jídla by mělo být na takové úrovni, aby ho tělo dokázalo během dne zpracovat. To zajistí, aby se přebytečná energie neukládala v organismu ve formě tukových zásob. Správně se rozhodnout ve volbě vhodného jídla a množství může pomoci při osvojování a dodržování zásad racionální výživy.

Zásady racionální výživy jsou založeny na následujících principech:

- optimální příjem energie: příjem potravy během dne umožňuje udržet optimální hmotnost těla,
- snížení příjmu tuků: je třeba korigovat a snížit podíl tuků a sacharidů ve stravě, optimální by bylo snížit příjem tuků na 30% během dne,
- optimální příjem bílkovin: u mladších jedinců má převažovat příjem živočišných a u starších jedinců spíše rostlinných bílkovin,
- optimální příjem sacharidů a vláknin: nejvhodnější na příjem sacharidů jsou polysacharidy, protože jsou bohaté na vlákninu,

<sup>19</sup>KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011, 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.

<sup>20</sup>ILLKOVÁ, Olga, Lucie NEČASOVÁ a Zdeňka DAŇKOVÁ. *Zdravá výživa malých dětí: od narození do 6 let*. 2. vyd. Praha: Portál, 2009, 191 s. ISBN 978-80-7367-625-4.



- optimální příjem vitaminů a stopových prvků: dosažení optimální hodnoty je vhodné konzumovat pestrou stravu s obsahem vitaminů A, C, D, E, B i minerálních látek, jako je železo, vápník, selen nebo fosfor,
- snížení příjmu soli: potraviny uzené či konzervované solením nebo nadměrné solení je nutno omezit na minimální příjem,
- omezení příjmu alkoholu: nejideálnější by bylo alkohol vynechat ze svého jídelníčku zcela nebo se pokusit omezit jeho příjem na 30 mg denně,
- optimální frekvence příjmu jídel a přiměřená kultura stravování: konzumovat stravu pravidelně, nejideálnější je pět až šestrát denně. Stravovat by mělo v místnostech k tomu přizpůsobených v dostatečném časovém intervalu nejlépe vždy ve stejný čas.<sup>21</sup>

Důležité je, aby se člověk zamyslel nad vlastními stravovacími návyky, pravidelností a pestrostí stravy, kterou svému organismu každodenně nabízí. Pozornost je však potřeba věnovat i kontrole složení či množství jídel, jejich kvalitě a adekvátnosti k vynaložené fyzické aktivitě během dne. Uvědomit si třeba, že jídlo má mít pro člověka existenční potřebu.<sup>22</sup>

Člověk jí především pro to, aby měl jeho organismus dostatek energie pro optimální fungování v řadě aktivit. Přesto se stále více stává jídlo pro člověka návykem. Jeho prostřednictvím lidé řeší své psychické problémy, mohou jím také zahánět nudu, což se stává poměrně velkým nebezpečím. Je tak možno se oprávněně domnívat, že se jídlo zároveň stává i nebezpečím ve směru možné závislosti, podobně jako je např. drogová závislost. Kromě toho, že může být jídlo některými jedinci nadměrně konzumováno, stále častěji se lze především u mladých lidí setkat s tím, že mají strach z jídla, z přibírání, tak se mu vyhýbají (mentální anorexie). Je tak nutno apelovat na to, aby již od raného věku zaujaly děti k jídlu jako takovému zdravý postoj, osvojily si zásady zdravého (racionálního) stravování a dodržovaly základní pravidla zdravé výživy. Jen za pomoci této cesty se mohou v budoucnu vyhnout jak zdravotním, tak i psychickým problémům.

Podle jiného autora (Roger) lze hovořit o následujících pravidlech racionálního stravování:

<sup>21</sup> LIBA, Jozef. *Výchova k zdraviu*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 260 s. ISBN 978-80-555-0070-6.

<sup>22</sup> ZAVADILOVÁ, Vladislava. *Výživa a zdraví*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014, 78 s. ISBN 978-80-7464-512-9.

- Pravidlo kvality: příjem potravy během dne musí pokrýt potřeby organismu, co se týká nutriční a energetické hodnoty, vyváženost stravy podporuje funkčnost organismu v různých funkcích těla, například při růstu organismu, při reprodukci, při mentálních aktivitách, při udržení tělesné hmotnosti aj.
- Pravidlo kvantity: výživa by měla obsahovat všechny nezbytné látky potřebné pro komplexní rozvoj organismu, lze vyzdvihnout především uhlohydráty, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerály, vodu a rostlinné vlákniny.
- Pravidlo vyváženosti: přijaté energetické látky (sacharidy, tuky, cukry), které tvoří zdravou výživu, musí být ve vyváženém poměru, uhlohydráty by měly dodávat 55 až 75% všech kalorií přijatých stravou, spotřeba glycidů během dne by měla být 275 až 375 gramů. Množství tuků v potravě člověka by nemělo překročit 30% všech přijatých kalorií. Převažovat by však měly zejména tuky rostlinného původu. Maximální spotřeba tuku by měla být 66 gramů denně. Bílkoviny by měly dodávat 10 až 15% všech potřebných kalorií. To představuje 50 až 75 gramů bílkovin denně.
- Pravidlo přiměřenosti: Příprava a množství stravy by měly být přizpůsobeny věku, fyzickému stavu, tělesné hmotnosti a činnosti, kterou člověk vykonává. Navzdory zvyšování informovanosti lidí o potravinách prostřednictvím, kterých si dokáží zlepšit nebo udržet zdraví v dobré kondici, neustále převládají jejich zvyky ve stravování, které jsou ovlivněny různými faktory. Patří sem například rodinné zvyky a tradice, oblíbenost některých jídel, volba levných potravin z důvodu nedostatku financí.<sup>23</sup>

Dodržování principů a základních pravidel racionální výživy, může vést k přijmu kvalitně vyvážené potravy i po kvantitativní stránce. Důležité je uvědomit si, že správný způsob stravování, vytváří předpoklad, předcházení již tak velmi rozšířených civilizačních onemocnění. Racionální strava umožní lidskému organismu připravit příznivé podmínky pro zdravý životní styl v průběhu života jedince. K racionální stravě neodmyslitelně patří i pravidelná pohybová aktivita, která umožní člověku jeho zdraví udržovat v dobré formě.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> LIBA, Jozef. *Výchova k zdraví*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 260 s. ISBN 978- 80-555-0070-6.

<sup>24</sup> MARTINÍK, Karel. *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008, 148 s. ISBN 978-80-7041-538-2.

## 2 ZÁKLADNÍ SLOŽKY VÝŽIVY A JEJICH VÝZNAM

Druhá kapitola bakalářské práce se věnuje základním složkám výživy a jejich významu v životě člověka, resp. ve vztahu ke zdraví lidského organismu. Jednotlivé složky výživy, jako jsou např. sacharidy, bílkoviny, tuky nebo také vitamíny mají svou nezastupitelnou funkci v každém lidském organismu. Proto je také důležité, aby v optimálním poměru byla ve stravě člověka zastoupena. Tak např. bílkoviny se považují za nezbytnou a nenahraditelnou složku potravy člověka. Důvodem je fakt, že se jedná o jeden ze základních stavebních materiálů pro funkci růstu a stále obnovy a přestavby tělesných tkání, a to jak u dětí, tak také u dospělých. Kromě toho se bílkoviny účastní procesu tvorby trávicích šťáv, podílejí se na tvorbě hormonů, vitamínů, enzymů, ochranných látek a krevního barviva. Mají velký význam v procesu látkové přeměny, kterou ovlivňují – bílkoviny zde pracují na pozici údržby a stupňování tempa metabolismu aj.<sup>25</sup>

Dle jiného zdroje je hovořeno o tom, že každá strava by měla ve správném poměru obsahovat šest základních život, kam se řadí cukry (sacharidy), tuky, bílkoviny, minerály, vitamíny a voda. Tyto složky však mohou být rozděleny do dvou základních kategorií, a to na:

- *„Makronutrienty, tedy látky nezbytné pro zachování života. Jejich úkolem je především poskytnutí energie. Do této skupiny patří cukry, tuky, bílkoviny a voda – tyto látky potřebuje náš organismus v relativně velkém množství. Ty totiž (s výjimkou vody) tělu poskytují energii a základní stavební materiál (aminokyseliny, ze kterých jsou poskládány bílkoviny, a tuky, ze kterých jsou složeny stěny buněk).*
- *Mikronutrienty jsou složky výživy, které jsou v malém množství pro lidské tělo nepostradatelné. Do této skupiny patří vitamíny a minerály.“<sup>26</sup>*

Na základě výše uvedeného je patrné, že jsou to zejména makronutrienty, které jsou pro lidský organismus nepostradatelné, ačkoliv by lidé měli konzumovat takové potraviny, které jsou bohaté na další vitamíny a minerální látky. Přes tuto skutečnost bude dále největší pozornost věnována makronutrientům, a to zejména sacharidům, tukům a bílkovinám.

---

<sup>25</sup>MARÁDOVÁ, Eva. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. 3. vyd.. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 2010, 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5.

<sup>26</sup> Složky výživy. *Výživa v nemoci* [online]. c2015 [cit. 2015-02-16]. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/slozky-vyzivy/>.

## 2.1 Sacharidy

Sacharidy neboli cukry či glycidy se považují za organické sloučeniny. Nejjednodušším zástupcem je monosacharid, který je chemicky charakterizován jako polyhydroxyaldehyd nebo polyhydroxyketon. Monosacharidy se dle počtu svých uhlíkových atomů mohou dělit na triózy, tetrózy, pentózy, hexózy atd. V přírodě se sacharidy vyskytují především ve formě polysacharidů. Některé pentózy a hexózy se též vyskytují volně. Cukry jsou energetickým zdrojem. V těle se často vyskytují ve formě glykolipidů a glykoproteinů. Považují se za důležitou součást hormonů, antigenů krevních skupin. Disponují důležitou stavební funkcí.<sup>27</sup>

Sacharidy jsou hlavní živinou a slouží jako okamžitý zdroj energie pro tělesné buňky a tělo preferuje spalování právě glycidů před proteiny a tuky. Metabolismus sacharidů je jednodušší, než je tomu u lipidů a proteinů, proto jsou rychleji využitelné a toho může být poměrně snadno využito např. u skupiny sportovců. Sacharidy jsou v procesu trávení štěpeny na glukózu, která se dostává do krevního řečiště, kde je využita především mozkem a nervovou tkání jako zdroj energie. Nadbytečná glukóza může být uložena ve formě jaterního (asi jedna třetina) nebo svalového glykogenu (přibližně dvě třetiny). Při zátěži je těchto zásobních forem glukózy využíváno.<sup>28</sup>

Na metabolismus sacharidů má vliv několik faktorů, jako je délka a intenzita zátěže, druh zátěže a úroveň výživy před cvičením. Záleží i na trénovanosti a zásobách glykogenu před začátkem cvičení. Zásoby glycidů jsou tedy omezené a jejich množství předurčuje, jak dlouho můžeme podávat výkon, než dojde k jejich vyčerpání. To se projevuje třesem, celkovou slabostí, nevolností, závratí až mdlobou. V těchto chvílích je dostupný glykogen, což je zásobní forma glukózy (ve svalech nebo v játrech) vyčerpán.<sup>29</sup> Celkové množství glykogenu ve svalech je asi 300-400 gramů, ovšem při zátěži je dostupná pouze část. Navíc je rozdíl mezi glykogenem jaterním a uloženým ve svalech. Jaterní glykogen se totiž na rozdíl od svalového nemůže dostat přímo do krve a poskytovat tak poměrně rychle energii.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup>VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 7. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 1069 s. ISBN 978-80-7345-130-1.

<sup>28</sup>KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.

<sup>29</sup>MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČÍŘÍKOVÁ. *Základy výživy ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.

<sup>30</sup>MAUGHAN, Ron J. a Louise BURKE. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. 1. české vyd. Praha: Galén, 2006, 311 s. ISBN 80-7262-318-4.

Při intenzitě, která je nízká a trvá déle, se nejvíce čerpají zásoby tuku, a to až z 60%. Při vysoké zátěži je nejvíce využívána právě glukóza, která vzniká přeměnou z glykogenových zásob (Mandelová, Hrnčířiková, 2007). Jiná publikace potvrzuje, že poměr mezi využitými cukry a tuky je daný hlavně intenzitou a délkou trvání zátěže. Čím je intenzita tělesné zátěže vyšší, tím více se využívají cukry. Při cvičení o intenzitě 50% VO<sub>2</sub> (maximální spotřeby kyslíku) se spaluje především tuk, která dodá více než jednu polovinu energie. Zbytek energie se tvoří oxidací glukózy z krve a svalového glykogenu téměř ve stejném poměru. Při zátěži o intenzitě 70 % VO<sub>2</sub> jsou hlavním energetickým substrátem sacharidy.

Doporučené denní dávky sacharidů u jedinců, kteří mají za cíl nárůst svalové hmoty, jsou asi 7 gramů na kilogram tělesné hmotnosti za den. Sportovci, kteří se věnují vytrvalostním aktivitám a k tomu ještě posilování, by měli glycidy přijímat asi 8-9g/kg/den. Sacharidy je vhodné přijímat v kombinaci s tuky a proteiny. Neměly by se přijímat samostatně, kromě nápojů při tělesné zátěži.<sup>31</sup> Průměrná denní dávka sacharidů závisí také na věku daného jedince. Je uváděno, že u dětí ve věku 5-10 let je to 300 g denně, u mužů v dospělém věku do 50 let 420 g a u žen ve stejném věkovém rozpětí 360 g. Tato dávka však může být u žen v určitých obdobích zvyšována, např. v těhotenství (400 g) nebo v době kojení (410 g).<sup>32</sup>

Doporučení doby pro příjem sacharidů se liší dle jejich formy. Jednoduché sacharidy je vhodné přijímat před tréninkem, během něj, nebo krátce po něm, protože tělu je tak poskytnut dostatek energie po cvičení a po něm se díky příjmu urychlí regenerace svalů. Složené sacharidy se doporučují konzumovat mimo trénink. Příjem glycidů během dne by měl začít už snídaní. Organismus člověka během noci regeneruje a tak spotřebovává své glykogenové rezervy. Proto není vhodné vynechávat snídani. Ráno se volí spíše složené sacharidy například ve formě ovesné kaše. Večer je rovněž vhodné doplnit hladinu glykogenu v játrech. Nicméně sacharidy přijaté před spaním mají ještě jednu funkci. Pomáhají jako stimulant vyloučit tryptofan, což je prekurzor serotoninu, který může napomáhat k usnutí.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup>KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.

<sup>32</sup>TROJAN, Stanislav a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.

<sup>33</sup>EMBLETON, Phil a Gerard THORNE. *Suplementy ve výživě*. 1. vyd. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, 1999, 576 s. ISBN 80-902589-7-2.

## 2.2 Bílkoviny

Proteiny neboli bílkoviny jsou vysokomolekulární látky, které se skládají z menších jednotek, tzv. aminokyselin. V jedné molekule jich může být i několik tisíc. Bílkoviny jsou v těle přítomny takřka v každé buňce a jsou nezbytné pro metabolismy, ve stavbě organismu i buněk, i jako součást imunitního systému. Jsou také obsaženy v krvi a jsou nezbytné pro krevní srážlivost. V buňkách bílkoviny vznikají proteosyntézou.<sup>34</sup>

Doporučený denní příjem bílkovin u dospělých jedinců je 0,8 g/kg/den. Energetická hodnota jednoho gramu bílkovin je 4 kcal.<sup>35</sup> Vzhledem k tomu, že svaly jsou tvořeny především vodou a bílkoviny a funkční vlastnosti svalové tkáně jsou závislé na jejím bílkovinném složení, je jasné, že pravidelná fyzická zátěž má specifické účinky na metabolismus proteinů v lidském organismu. Cílem posilování je nárůst objemu svalové hmoty a musí se tak zvýšit aktivita aktinu a myosinu. Je tedy evidentní, že proces nabírání svalové hmoty je přímo závislý na biologické dostupnosti proteinů. Je dokázáno, že dostatečný příjem bílkoviny může zlepšit adaptaci na zátěž a zrychlit tak regeneraci svalů. Nicméně při nadbytečném přívodu bílkovin se již rychlost regenerace nezvyšuje.<sup>36</sup>

Důležitý je také kvalitní příjem aminokyselin. Aminokyseliny se dělí na esenciální a neesenciální. Neesenciální aminokyseliny umí tělo samo při potřebě syntetizovat. Esenciální aminokyseliny si tělo syntetizovat neumí, a proto je musí člověk přijímat v potravě.<sup>37</sup> Mezi esenciální aminokyseliny patří: valin, leucin, izoleucin, methionin, threonin, fenylalanin, lysin, glycin, histidin, prolin a serin. Mezi neesenciální aminokyseliny patří alanin, arginin, asparagin, aspartát, glutamát, glutamin a cystein.<sup>38</sup> Jednotlivé aminokyseliny mají v organismu různé funkce. Rozvětvené aminokyseliny, jako jsou valin, leucin a izoleucin stimulují proteosyntézu a podporují tak anabolismus. Methionin a cystein obsahují síru a jejich přívodem se tak dostává do organismu. Nadbytek a nedostatek methioninu vede k poruše funkcí jater. Fenylalanin je esenciální pro vznik dalších látek v organismu, například pro vznik adrenalinu. Kyselina glutamová ve fyziologických dávkách pomáhá oddálit

---

<sup>34</sup>VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 7. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 1069 s. ISBN 978-80-7345-130-1.

<sup>35</sup>MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČÍŘÍKOVÁ. *Základy výživy ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.

<sup>36</sup> MAUGHAN, Ron J. a Louise BURKE. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. 1. české vyd. Praha: Galén, 2006, 311 s. ISBN 80-7262-318-4.

<sup>37</sup> MAUGHAN, Ron J. a Louise BURKE. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. 1. české vyd. Praha: Galén, 2006, 311 s. ISBN 80-7262-318-4.

<sup>38</sup>MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČÍŘÍKOVÁ. *Základy výživy ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.

svalovou únavu a zlepšuje vyšší nervovou činnost. Prolin a hydroxyprolin jsou zdrojem pyrolového jádra, které je obsaženo také v hemoglobinu a cytochromech. Prolin a hydroxyprolin se uplatňují v pojivových tkáních jako součást kolagenu. Arginin má funkci Krebsové cyklu a při tvorbě kyseliny močové v játrech. Histidin je esenciální pro růst a novotvorbu, popřípadě obnovu tkání.<sup>39</sup>

## 2.3 Tuky

Tuky (lipidy) jsou organické sloučeniny složené z esterů vyšších mastných kyselin a alkoholu a jsou energeticky nejbohatší složkou potravy. Jeden gram tuku obsahuje asi 9 kcal. V těle jsou lipidy nezbytné především jako zásobárna energie a pro vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích, jimiž jsou vitaminy A, D, E a K.<sup>40</sup> Tuky jsou součástí každé buněčné membrány, každého orgánu či tkáně v lidském těle. Mastné kyseliny udržují lidské buňky pevné a pomáhají je tak chránit proti mikroorganismům a jiným vlivům. Tuky dodávají potravě chutnost a jsou důležité pro nervový systém, vznik steroidních a pohlavních hormonů aj. Jsou součástí cholesterolu, který je nezbytný pro mozek, nervový systém, játra, krev atd. Mezi další funkce patří ochrana orgánů a tkání před mechanickým poškozením a chladem.<sup>41</sup>

Tuky lze dělit jednoduše na živočišné a rostlinné. Mezi živočišné tuky se řadí například rybí olej, máslo, sádlo a lůj. Mezi rostlinné tuky řepkový, olivový, sezamový aj. oleje. Dále lze dělit mastné kyseliny podle počtu dvojných vazeb v molekule. Přičemž nasycené mastné kyseliny nemají dvojnou vazbu žádnou, monoenoové mají jednu a polyenoové dvě. Dále lze ještě specifičtěji dělit tyto mastné kyseliny dle polohy dvojně vazby nejbližší k metylovému konci řetězce na n-3, n-6, n-9, známější jako omega-3, omega-6, omega-9.<sup>42</sup>

Nasycené mastné kyseliny jsou obsaženy především v živočišných tucích, ale i v palmojádrovém a kokosovém tuku. Jejich konzumace by se měla omezovat na max. 10 % z celkového energetického příjmu, protože jejich příjem zvyšuje riziko aterosklerózy, diabetu druhého typu a jiných onemocnění. Monoenoové mastné kyseliny jsou obsaženy převážně v řepkovém a olivovém oleji. Jejich konzumace je vhodná, protože snižuje hladinu LDL (Low

---

<sup>39</sup>MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČIŘÍKOVÁ. *Základy výživy ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.

<sup>40</sup>VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 7. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 1069 s. ISBN 978-80-7345-130-1.

<sup>41</sup>EMBLETON, Phil a Gerard THORNE. *Suplementy ve výživě*. 1. vyd. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, 1999, 576 s. ISBN 80-902589-7-2.

<sup>42</sup>MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČIŘÍKOVÁ. *Základy výživy ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.

Density Lipoproteins) cholesterolu a zvyšuje HDL (High Density Lipoproteins) cholesterolu. Dále snižuje riziko vzniku diabetu 2. typu. Polyenové mastné kyseliny z n-3 rodiny se nacházejí ve lněném semínku a oleji z něj, řepkovém oleji, rybím tuku aj. Omega-3 mastné kyseliny snižují hladinu triacylglycerolů a jsou známé svými protizánětlivými, antisklerotickými a antitrombotickými účinky. Polyenové mastné kyseliny z n-6 rodiny se v největší koncentraci nacházejí ve slunečnicovém a sójovém oleji a také ve vlašských ořeších. Jejich výhodou je, že snižují hladinu LDL v krvi. Avšak nevýhodou je, že mají prozánětlivé a protrombotické účinky.<sup>43</sup>

## 2.4 Minerální látky a stopové prvky

Pro vyváženou stravu jsou nezbytné mikroživiny - minerální látky a vitamíny, které jsou potřebné pro růst, vitalitu a celkové zdraví. Všechny minerály může člověk získat z potravy, tělo si je nevytváří. V lidském organismu se neustále odehrává množství metabolických procesů. Tyto procesy jsou usměrňovány látkami. Minerální látky tvoří 4% celkové hmotnosti člověka.<sup>44</sup> Minerální látky jsou anorganické nebo lehce rozpustné organické sloučeniny, které mají v organismu řadu nezastupitelných funkcí. Podmiňují stálý osmotický tlak v tělesných tekutinách, uplatňují se při výstavbě tkání, například kosti a zuby, jsou součástí hormonů, mnohé jsou součástí bílkovin tuků a enzymů.<sup>45</sup>

Lze je členit na:

- Elektrolyty - sodík, draslík, chlor.
- Makroelementy - vápník, fosfor, hořčík, síra.
- Mikroelementy - železo, zinek.
- Stopové prvky - měď, selen, jód, kobalt, fluor, křemík.<sup>46</sup>

Makroelementů je v těle podstatně více a jejich příjem je měřen v miligramech. Mikroelementy jsou nerostné látky potřebné v stopovém množství, a udávají se v mikrogramech. Jsou dodávány potravou, protože lidský organismus není schopen si je

---

<sup>43</sup>EMBLETON, Phil a Gerard THORNE. *Suplementy ve výživě*. 1. vyd. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, 1999, 576 s. ISBN 80-902589-7-2.

<sup>44</sup>EMBLETON, Phil a Gerard THORNE. *Suplementy ve výživě*. 1. vyd. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, 1999, 576 s. ISBN 80-902589-7-2.

<sup>45</sup>KOMPRDA, Tomáš. *Základy výživy člověka*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003, 162 s. ISBN 80-7157-655-7.

<sup>46</sup>KOMPRDA, Tomáš. *Základy výživy člověka*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003, 162 s. ISBN 80-7157-655-7.



sám vytvořit.<sup>47</sup> Je však oprávněné se domnívat, že pestrá smíšená strava zajišťuje přívod dostatečného množství minerálních látek a v potravě není důležité jen množství minerálních látek, ale i jejich vzájemný poměr. Následující text je věnován charakteristice některých významných minerálních látek.

Sodík se považuje za hlavní kationt extracelulární tekutiny, který zajišťuje normální osmolalitu a acidobazickou rovnováhu, zabezpečuje normální kontraktilitu svalstva a funkci nervového systému účastí na vodivosti vzruchů a je i aktivátorem více enzymů. Jeho nedostatek je spojen s nižším tlakem krve a svalovou slabostí. Příjem tohoto prvku zajišťuje solení jídel kuchyňskou solí (NaCl). V přirozené potravě se nachází v menším množství, ale solené potraviny ho obsahují ve zvýšené míře.<sup>48</sup>

Draslík je kation, který se nachází uvnitř buňky, a zajišťuje normální osmolalitu a acidobazickou rovnováhu intracelulární tekutiny. Draslík je nejčastější minerál v lidském těle. Umožňuje přeměnu krevního cukru na glykogen, snižuje krevní tlak, omezuje riziko srdečních onemocnění a mozkových příhod. Nedostatek draslíku způsobují křeče. Při příjmu pestré stravy se vyskytuje v dostatečném množství.<sup>49</sup>

Chlor je rozhodujícím aniontem v extracelulární tekutině, zejména v krevní plazmě. Spolu se sodíkem se podílí na vytváření správné osmolality a regulaci acidobazické rovnováhy. Nachází se především v kuchyňské soli.<sup>50</sup>

Vápník je minerál, který se v organismu vyskytuje v největším množství, přičemž asi 99% se nachází v kostech a zubech. Vápník jako esenciální minerál má rozhodující roli při tvorbě kostí a zubů, je potřebný pro normální hemokoagulaci, ovlivňuje neuromuskulární dráždivost, účastní se i na mnoha enzymatických reakcích v látkové přeměně. Jeho příjem musí být optimální hlavně u dětí a dospívajících, u žen během těhotenství, jakož i po 40. roce života především pro riziko kostních metabolických poruch.<sup>51</sup> Vápník je ve stravě lidí rozložen poměrně nerovnoměrně. Jednotlivé potraviny mají rozdílný obsah vápníku. Hlavním

---

<sup>47</sup> LIBA, Jozef. *Výchova k zdraviu*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 260 s. ISBN 978- 80-555-0070-6.

<sup>48</sup> KUDEROVÁ, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2005, 184 s. ISBN 80-7168-926-2.

<sup>49</sup> KUDEROVÁ, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2005, 184 s. ISBN 80-7168-926-2.

<sup>50</sup> LIBA, Jozef. *Výchova k zdraviu*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 260 s. ISBN 978- 80-555-0070-6.

<sup>51</sup> LIBA, Jozef. *Výchova k zdraviu*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 260 s. ISBN 978- 80-555-0070-6.

potravinovým zdrojem vápníku je mléko a mléčné výrobky. Z rostlinných potravin se nachází v obilovinách, luštěninách, v ořechách a listové zelenině.<sup>52</sup>

Fosfor je po vápníku druhý nejčastěji zastoupen minerál v organismu. Průměrný člověk ho má v těle cca 650g. Celkem 85% toho množství se koncentruje v kostech a v zubech. Zbytek lze nalézt v krvi a v dalších tkáních - v srdci, mozku a svalech. Nachází se v živočišných i rostlinných potravinách, a to v mase, mléce a mléčných výrobcích, obilovinách, luštěninách a ořechách.<sup>53</sup>

Hořčík představuje prvek mimořádně důležitý pro metabolismus buněk. Reguluje činnost nervové soustavy- tlumí stres, působí jako antidepresivum, zabraňuje svalovým křečím. Pomáhá snižovat hladinu cholesterolu a slouží jako prevence proti vzniku srdečních onemocnění, snižuje krevní tlak, přispívá ke správné funkci prostaty, snižuje riziko cukrovky, epilepsie a aterosklerózy. Jeho nedostatek se vyskytuje při nesprávné výživě, při nízko bílkovinné stravě, u alkoholiků, chorobách ledvin, ischemické chorobě srdeční. Nachází se ze živočišných produktů v mléce a mléčných výrobcích, maso, mořské ryby a vejce. Z rostlinných produktů je to kakao, ořechy, luštěniny a obiloviny.<sup>54</sup>

Železo je pro organismus mimořádně významné, plní úlohu při vnějším a vnitřním dýchání a při enzymatických funkcích. V organismu je vázáno v krevním barvivo hemoglobinu. Nedostatek železa v organismu je častý především u žen, kdy jsou fyziologické ztráty vyšší než příjem potravou, ale vyskytuje se i při nesprávné výživě. Při nedostatku železa v organismu vzniká anémie a oslabení imunitních reakcí. Ze živočišných potravin se nachází především v játrech, vnitřnostech, maso. U rostlinných potravin je to kokosová a sojová mouka, luštěniny, špenát a obilniny.<sup>55</sup>

## 2.5 Vitamíny

Vitamíny se řadí mezi mikronutrienty, které jsou nezbytné pro správný růst a vývoj organismu. Jednotlivé vitamíny se od sebe liší chemickou formou, avšak společné mají to, že

---

<sup>52</sup>KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.

<sup>53</sup>KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011, 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.

<sup>54</sup>KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.

<sup>55</sup>KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.

je lidský organismus většinou nedokáže sám syntetizovat, na rozdíl od některých rostlin a živočichů. Vitaminy se dělí na rozpustné a nerozpustné ve vodě. Mezi nerozpustné ve vodě patří vitamin A, D, E a K. Zbytek je vodě rozpustný.<sup>56</sup>

Vitaminy lze přijímat běžnou stravou, nebo ve formě potravinových doplňků. Velmi důležitou otázkou je, zda je vůbec možno hradit potřebu vitaminů přirozenou formou, anebo je nutné suplementovat. Některé publikace uvádějí, že nelze běžnou stravou hradit doporučené denní dávky vitaminů. U jednotlivých vitaminů lze tedy vycházet z jejich doporučených denních dávek pro běžnou populaci. Je nutno si navíc uvědomit, že potřeba vitaminů je značně individuální a záleží nejen na množství fyzické zátěže, které je organismus vystaven, ale i na jiných faktorech, jako je kouření, pití kávy, užívání hormonální antikoncepce apod.<sup>57</sup>

Je také nutno si položit otázku, zda je výhodnější přijímat vitaminy v přírodní, anebo v syntetické formě. Přestože hledání účinných látek a výzkum v oblasti syntézy vitaminů je velmi pokročilý, stále ještě nejsou známy všechny účinné látky v potravinách. Například v jablku je takových látek obsaženo přinejmenším okolo deseti tisíc. Do dnešní doby jich je však dobře poznáno přibližně 190. Mezi ně patří například bioflavonoidy, které dvacetinásobně zesilují účinek vitaminu C. Podobně, to může být i s ostatními účinnými látkami, které doposud nejsou dobře známé.<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup>VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 7. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 1069 s. ISBN 978-80-7345-130-1.

<sup>57</sup>ASTL, Jaromír, Eliška ASTLOVÁ a Eva MARKOVÁ. *Jak jíst a udržet si zdraví*. Praha: Maxdorf, 2009, 328 s. ISBN 978-80-7345-175-2.

<sup>58</sup>STRUNZ, Ulrich. *Žijeme zdravě: navždy mladí*. 1. vyd. Praha: Svojtka & Co., 2000, 192 s. ISBN 80-7237-327-7.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3 ANALYTICKÁ ČÁST**

Kapitola je zaměřena na aplikaci teoretických poznatků z předcházejících dvou kapitol do praxe. Je možno poukázat jaké jsou současné stravovací zvyklosti dospělých osob – žen a mužů v Kazachstánu a v České republice. Jak bude dále poukázáno, obecně lidé nedodržují základy zdravého stravování (racionální výživy). Proto také bude v rámci následující návrhové části navržen jídelníček na období 7 dnů pro ženu s vyšší hmotností, který je nejenom koncipován částečně jako redukční, ale zároveň dodržuje veškeré zásady racionální výživy. Součástí analytické části je také vyhodnocení spotřeby potravin v Kazachstánu dle statistických údajů a kazuistika sportovce z České republiky, na jehož příkladu sedmidenního stravování je možno poukázat, v čem jsou činěny základní chyby v zásadách racionální výživy.

#### **3.1 Výzkumné otázky**

Byly stanoveny dvě základní výzkumné otázky:

- Existují rozdíly mezi stravováním dospělých osob v České republice a v Kazachstánu?
- Jaký je typický jídelníček dospělé osoby z České republiky a jaký dospělé osoby z Kazachstánu?

#### **3.2 Postup a způsoby sběru dat**

Základem pro analytickou část a její výsledky se stal dotazníkový průzkum, kdy bylo na základě dotazníkového šetření osloveno celkem 50 osob z České republiky a 50 osob z Kazachstánu. Vytvořen byl dotazník o celkem 12 otázkách, na něž měli respondenti odpovědět. Jejich úkolem bylo vždy označit jednu z nabízených odpovědí, a tu zaškrtnout.

Jakmile byly získány všechny dotazníky od respondentů (jejich oslovování bylo náhodné, dle možností autora bakalářské práce), proběhlo jejich vyhodnocení v programu Microsoft Excel 2010. Dosažené hodnoty byly zpracovány do podoby přehledných výsečových grafů, z nichž některé budou uveřejněny také v této bakalářské práci. Jiné výsledky se pouze slovně ohodnotí, aby tak bylo možno dosáhnout základních zjištění.

Kromě metody dotazníkového šetření, které probíhalo během března a dubna 2015, byla také zpracována kazuistika jednoho probanda – sportovce, mladého muže. Ten byl po dobu jednoho týdne sledován a byly zapisovány jednotlivé potraviny a jídla, které požil. Na základě

takto zpracovaného jídelního formuláře bylo možno na konci každého dne i celého týdne vyhodnotit způsob stravování mladého muže a docílit konečného vyhodnocení.

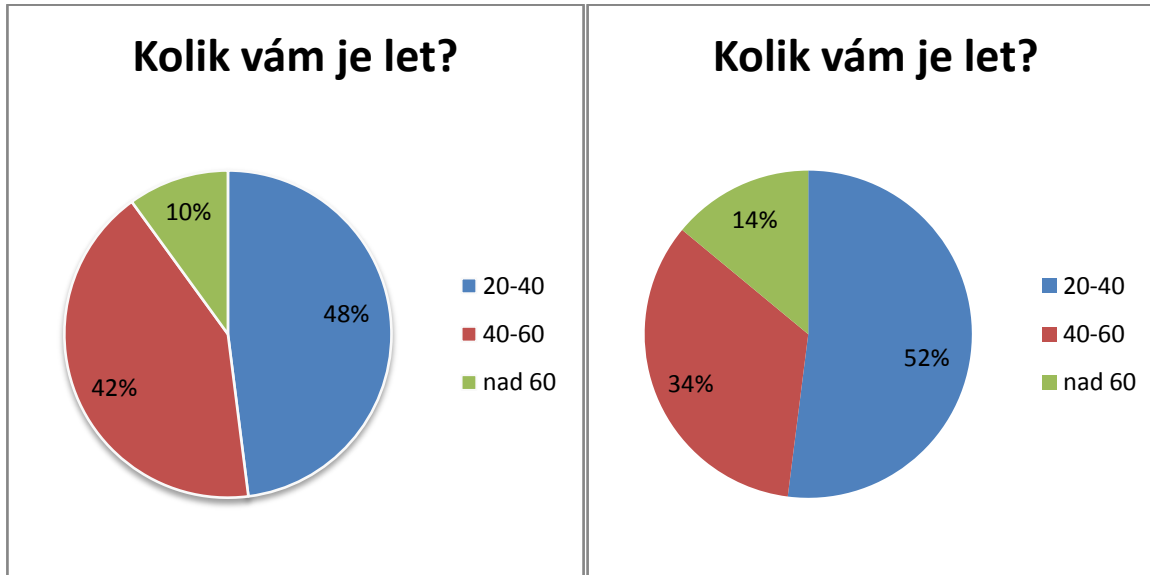
Za pomoci statistického úřadu v Kazachstánu byla také vypracována tabulka, v níž je přehledně poukázáno na současnou spotřebu potravin lidmi z této země. I z toho je možno poukázat, zda jsou dodržovány základy racionální výživy, či nikoliv.

### 3.3 Výsledky dotazníkového průzkumu a jejich interpretace

Nejprve je prioritní charakterizovat výzkumný vzorek respondentů obou zemí. Grafy z nich jsou umístěny vždy dohromady, přičemž nalevo jsou umístěny údaje pro Českou republiku, nalevo údaje pro osoby z Kazachstánu.

Jak je patrné z grafu č. 1, mladých lidí mezi 20-40 lety bylo více osloveno v Kazachstánu (celkem 52 %, v České republice 48 %). Naproti tomu se v České republice podařilo častěji oslovovat osoby ve věku 40-60 let (42 % vs. 34 %).

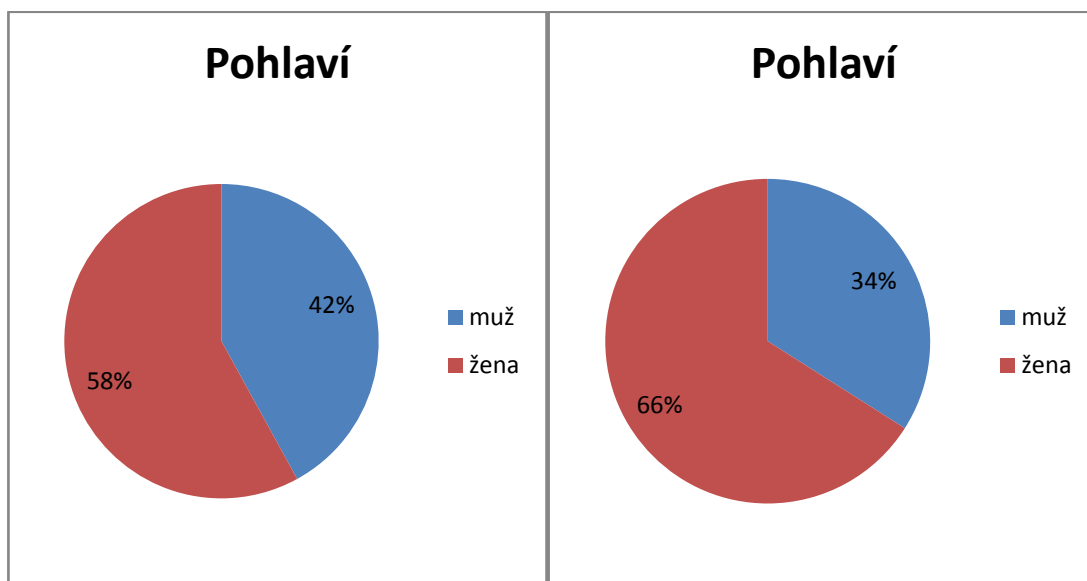
Graf č. 1: Věková struktura souboru respondentů



Zdroj: vlastní zpracování.

Také z hlediska pohlaví lze mezi oběma skupinami respondentů vymezit základní rozdíly. Ačkoliv bylo celkově osloveno více žen, než mužů, v případě České republiky se jedná o rovnoměrnější zastoupení.

Graf č. 2: Struktura respondentů dle pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování.

Výzkumného dotazníkového šetření se z České republiky účastnilo celkem 58 % žen, v případě Kazachstánu se jednalo o 66 % žen. Naproti tomu je patrné, že zastoupení českých mužů je vyšší, než kazašských (42 % vs. 34 %).

Další otázky, které byly do dotazníků začleněny, se týkají již konkrétních výstupů souvisejících se zásady a možnostmi racionální výživy v životě člověka.

Pro respondenty z České republiky jsou charakteristická následující zjištění:

- 48 % všech respondentů denně vypije 2 litry tekutin, dalších 38 % jen jeden litr tekutin, do 2 litrů tekutin pije denně celkem 90 % všech oslovených respondentů,
- polovina oslovených respondentů se stravuje pouze dvakrát denně, z toho další 4 % pouze jedenkrát a 36 % třikrát denně, dá se hovořit o tom, že 90 % všech respondentů nespĺňuje zásady zdravého stravování, a to z důvodu, že se stravuje max. 3 denně, pouze 10 % respondentů uvedlo, že je to 4 krát denně,
- celkem 60 % respondentů preferuje z tuků oleje, nejméně - a to 8 % máslo,
- 48 % všech oslovených respondentů z České republiky konzumuje ovoce a zeleninu dvakrát denně, dalších 38 % 1x týdně, lze hovořit o tom, že konzumace zeleniny a ovoce u českých respondentů je poměrně dobrá,

- z jednotlivých druhů mas čeští respondenti preferují hovězí maso (38 %) a vepřové maso (30 %), pouze 26 % uvedlo drůbež (tedy i kuřecí),
- s ohledem na výsledky konzumace uzenin se ukazuje, že je zde co do četnosti poměrná vyváženost – nejvíce respondentů však konzumuje uzeninu 1 x denně (30 %) a dalších 24 % dokonce 2 x denně, to značí, že více než polovina respondentů z České republiky alespoň jednou denně uzeninu konzumuje, to nejsou uspokojivé výsledky s ohledem na zásady racionální výživy,
- 46 % všech respondentů konzumuje mléčné výrobky 2 x denně,
- 40 % oslovených respondentů konzumuje vejce 2 x denně, dalších 38 % jedenkrát denně,
- z cukrových výrobků je preferována marmeláda (38 %) a čokoláda (28 %),
- nejméně jednou denně konzumuje sýry 46 % respondentů, přičemž 38 % z nich dvakrát denně, nejvyšší zastoupení je konzumace 1 x týdně, a to celkem 42 % respondentů,
- 52 % respondentů konzumuje rybu jednou týdně, dalších 20 % ji konzumuje dvakrát týdně a 28 % nejméně jednou denně, je zřejmé, že konzumace ryb je pro současnou dospělou českou populaci zcela běžné.

Další zjištění se tentokrát vztahovala k údajům pro respondenty z Kazachstánu:

- 38 % všech respondentů denně vypije 2 litry tekutin, dalších 24 % jen jeden litr tekutin, do 2 litrů tekutin pije denně celkem 82 % všech oslovených respondentů, což je o 8 % respondentů méně než v případě respondentů z České republiky.
- 22 % respondentů se stravuje pouze dvakrát denně, z toho dalších 8 % pouze jedenkrát a 36 % třikrát denně, dá se hovořit o tom, že 66 % všech respondentů nespĺňuje zásady zdravého stravování, a to z důvodu, že se stravuje max. 3 denně, naopak 34 % respondentů uvedlo, že je to 4 krát denně, což je o 24 % více, než u osob v České republice, z toho lze usuzovat, že lidé v Kazachstánu z tohoto pohledu více upřednostňují zásady zdravého (racionálního) stravování,
- celkem 44 % respondentů preferuje z tuků oleje, nejméně - a to 8 % sádlo, naopak dalších 42 % respondentů máslo,



- 46 % všech oslovených respondentů z Kazachstánu konzumuje ovoce a zeleninu dvakrát denně, dalších 20 % 1x týdně, lze hovořit o tom, že konzumace zeleniny a ovoce u kazašských respondentů je poměrně dobrá, ale o něco nižší, než u respondentů z České republiky,
- z jednotlivých druhů mas kazašští respondenti preferují drůbež (38 %) a hovězí maso (32 %), pouze 20 % uvedlo vepřové maso, z toho vyplývají zcela opačné výsledky, než u respondentů z České republiky,
- s ohledem na výsledky konzumace uzenin se ukazuje, že je zde co do četnosti poměrná nevyváženost – nejvíce respondentů konzumuje uzeninu 1 x denně (48 %) a dalších 21 % dokonce 2 x denně, to značí, že 68 % respondentů z Kazachstánu alespoň jednou denně uzeninu konzumuje, to nejsou uspokojivé výsledky s ohledem na zásady racionální výživy, a to v návaznosti na častější konzumaci uzenin, než je tomu u osob z České republiky,
- 34 % oslovených respondentů konzumuje mléčné výrobky 2 x denně, dalších 26 % jedenkrát denně,
- 38 % oslovených respondentů konzumuje vejce 2 x týdně, dalších 16 % jedenkrát týdně,
- z cukrových výrobků je preferována čokoláda (42 %) a med (28 %),
- nejméně jednou denně konzumuje sýry 34 % respondentů, přičemž 16 % z nich dvakrát denně, což je nepoměrně méně, než u osob z České republiky, nejvyšší zastoupení je konzumace 2 x týdně, a to celkem 46 % respondentů,
- 32 % respondentů konzumuje rybu jednou týdně, dalších 48 % ji konzumuje dvakrát týdně a 20 % nejméně jednou denně, je zřejmé, že konzumace ryb je také pro současnou dospělou kazašskou populaci zcela běžné, jako je tomu v případě osob z České republiky.

Následující tabulka poukazuje na vývoj spotřeby potravin v Kazachstánu. Je zřejmé, že největší část z nich je spotřebována na mléko a mléčné výrobky a vejce, jejichž konzumace se od roku 2010 zvyšuje dle průměru na osobu a měsíc.

Obrázek č. 1: Spotřeba potravin na obyvatele Kazachstánu

	v průměru na osobu na měsíc, kg									
	chléb	maso a masné výrobky	ryby	mléko a mléčné výrobky	vejce (ks)	oleje a tuky	ovoce	zelenina	brambory	cukr, marmeláda, med, čokoláda, cukrovinky
<b>2010</b>	<b>122,8</b>	<b>53,1</b>	<b>9,2</b>	<b>204,0</b>	<b>129,9</b>	<b>12,6</b>	<b>47,7</b>	<b>70,7</b>	<b>41,5</b>	<b>29,6</b>
I kvartál	30,7	13,6	2,3	49,1	28,7	3,1	9,0	15,4	10,6	7,1
II kvartál	30,6	12,8	2,5	53,8	36,9	3,1	7,7	15,6	10,2	7,4
III kvartál	30,8	12,6	2,0	52,2	33,5	3,2	21,7	22,4	10,0	8,1
IV kvartál	30,8	14,4	2,4	49,2	30,5	3,1	9,6	17,4	11,0	7,2
<b>2011</b>	<b>124,2</b>	<b>65,9</b>	<b>10,4</b>	<b>227,6</b>	<b>150,0</b>	<b>18,8</b>	<b>58,5</b>	<b>87,6</b>	<b>47,5</b>	<b>38,1</b>
I kvartál	30,2	16,0	2,5	52,8	29,5	4,3	9,9	16,6	11,5	8,4
II kvartál	30,2	15,6	2,6	58,0	42,5	4,5	8,7	18,3	11,3	8,6
III kvartál	30,6	16,2	2,4	58,7	39,6	4,7	25,6	26,6	11,7	9,5
IV kvartál	31,9	18,2	2,9	58,2	38,5	5,1	12,4	22,6	13,1	9,8
<b>2012</b>	<b>123,6</b>	<b>66,7</b>	<b>10,5</b>	<b>220,9</b>	<b>155,8</b>	<b>18,1</b>	<b>59,4</b>	<b>86,3</b>	<b>48,8</b>	<b>38,3</b>
I kvartál	31,3	17,2	2,8	54,1	38,1	4,8	11,6	19,2	12,3	9,4
II kvartál	30,3	15,9	2,6	56,7	41,8	4,2	10,0	19,1	11,8	9,3
III kvartál	29,7	15,8	2,3	56,0	38,5	4,5	24,8	26,0	11,9	9,8
IV kvartál	31,2	17,8	2,9	54,6	37,8	4,6	12,8	21,5	12,9	9,3
<b>2013</b>	<b>124,5</b>	<b>69,7</b>	<b>11,3</b>	<b>228,6</b>	<b>158,1</b>	<b>18,2</b>	<b>60,8</b>	<b>87,8</b>	<b>48,7</b>	<b>39,1</b>
I kvartál	30,4	17,0	2,8	53,3	37,4	4,4	11,7	18,9	12,2	9,3
II kvartál	30,4	16,8	2,9	59,1	43,2	4,5	10,5	19,9	11,7	9,5
III kvartál	30,4	17,5	2,6	59,1	39,7	4,6	24,9	26,3	12,0	10,0
IV kvartál	31,5	18,5	3,1	57,2	37,8	4,7	13,5	22,2	12,8	9,7
<b>2014</b>										
I kvartál	30,9	17,4	2,7	53,3	36,3	4,5	12,0	18,8	12,0	9,4
II kvartál	30,3	16,8	2,7	56,3	41,6	4,5	10,6	19,2	11,3	9,6
III kvartál	30,8	17,4	2,6	58,1	40,1	4,7	24,9	25,9	12,2	10,1
IV kvartál	32,5	19,0	3,0	57,9	39,5	4,9	13,1	22,2	13,1	9,9

Zdroj: *Потребление продуктов питания населением* [online]. 2015 [cit. 2015-04-16].

Dostupné z: <http://www.stat.gov.kz/getImg?id=ESTAT094970>.

### 3.4 Kazuistika sportovce

Proband je narozen v červnu roku 1983. Věnuje se kondičnímu bodybuildingu od svých sedmnácti let. Předtím také sportoval, provozoval atletiku a následně karate, jež však kvůli zranění musel ukončit, a tak přešel k posilování.

#### Antropometrické údaje:

Výška 182 cm

Váha 85 kg

Množství tuku v těle: 17%

BMI 25,66

Proband posiluje většinou 3x týdně vždy okolo hodiny až hodiny a půl. Od jara do podzimu jezdí na kole alespoň jednou týdně minimálně sto kilometrů, přičemž každoročně je zařazen fyzicky velice náročný týdenní track do Alp, na který se proband dlouhodobě dopředu připravuje.

RA-bezvýznamná

OA-celkově zdrav, pro zranění pat nemožnost provozovat karate.

Psychický stav: velmi dobrý

Cíl: zachovat stávající svalovou hmotu, případně snížit množství tukové hmoty.

## **Den první**

7:45

Banány 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 27,6g, 456kJ

Čaj 250ml

Cukr do čaje 6g, sacharidy 5,9g, 101kJ

Grácie jogurt dezertní od Mullera 150g, bílkoviny 6g, tuky 6g, sacharidy 28,5g, 840kJ

12:00

Pivo nealkoholické 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

Pizza Ristorante Pollo 340g, bílkoviny 30,6g, tuky 27,2g, sacharidy 95,2g, 3162kJ

17:00

Dobrá voda ochucená 500 ml, sacharidy 25g, 425kJ

Excelent proteinová tyčinka 60g, bílkoviny 14,4g, tuky 11,4g, sacharidy 25,2g, 1098kJ

18:30

Těstoviny uvařené 200g, bílkoviny 10g, tuky 2g, sacharidy 56g, 1200kJ

Niva 50% 50g, bílkoviny 14g, tuky 19,6g, sacharidy 0,7g, 980kJ

Mléko polotučné 60ml, bílkoviny 1,9g, tuky 0,9g, sacharidy 2,8g, 114kJ

Dobrá voda ochucená 500ml, sacharidy 25g, 425kJ

Kuřecí prsa bez kůže 150g, bílkoviny 34,5g, tuky 1,5g, 645kJ

21:00

Sklenice červeného vína 200ml, sacharidy 36g, 600 kJ

## **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl mírně podlimitní, jeho plnění z hlediska úspěšnosti bylo 84 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl v pořádku, a to 107 %. Příjem tuků byl podlimitní, 69 %. Množství sacharidů bylo také podlimitní, a to 86 %. Přijatá zeleniny čítala 0 g. Ovoce bylo přijato v množství 120g. Tekutiny byly přijaty za den v množství 1950 ml. Tělesná aktivita: 80 minut posilování, asi 3210kJ výdej.

## **Den druhý:**

7:45

Banán 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 27,6g, 456kJ

Čaj 250ml

Cukr hnědý třtinový 6g, sacharidy 5,9g, 101kJ

Grácie jogurt od Mullera 150g, bílkoviny 6g, tuky 6g, sacharidy 28,5g, 840kJ

9:00

Excelent proteinová tyčinka 40g, bílkoviny 9,6g, tuky 7,6g, sacharidy 16,8g, 732kJ

12:00

Kachna 100g, bílkoviny 18g, tuky 6g, 550kJ

Rýže basmati 100g, bílkoviny 8g, tuky 1g, sacharidy 77g, 1480kJ

Zelenina 100g, bílkoviny 2g, sacharidy 7g, 160kJ

Pivo nealkoholické 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

16:00

Pomeranče 2x, 320g, bílkoviny 3,2g, sacharidy 35,2g, 640kJ

Dobrá voda ochucená 500ml, sacharidy 25g, 425kJ

19:00

Tresčí játra v oleji 80g, bílkoviny 6,4g, tuky 51,2g, 2048kJ

Bageta bílá 120g, bílkoviny 9,6g, tuky 2,4g, sacharidy 60g, 1320kJ

Madeland light 6g, bílkoviny 1,7g, tuky 1g, sacharidy 0,1g, 66kJ

22:30

Ořechovka 40ml, sacharidy 23,6, 400kJ

Voda 300ml

### **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl podlimitní, jeho plnění z hlediska úspěšnosti bylo 77 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl v pořádku, a to 64 %. Příjem tuků byl podlimitní, 76 %. Množství sacharidů bylo také podlimitní, a to 81 %. Přijátá zeleniny čítala 100 g. Ovoce bylo přijato v množství 440 g. Tekutiny byly přijaty za den v množství 1550 ml. Tělesná aktivita: 80 minut posilování, asi 3210kJ výdej.

### **Den třetí:**

10:00

Jogobella classic s ovocem 150ml, bílkoviny 5,1g, tuky 3,9g, sacharidy 21,8g, 600kJ

Čaj s cukrem 500ml, sacharidy 6,9g, 118kJ

Banán 140g, bílkoviny 1,4g, sacharidy 32,2g, 532kJ

12:00

Kiwi 230g, bílkoviny 2,3g, tuky 2,3g, sacharidy 25,3g, 552kJ

Dobrá voda ochucená 250ml, 12,5 sacharidy, 213kJ

14:30

Slepičí vývar 250ml, 250kJ

Pivo nealkoholické 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

Bramborová kaše 200g, bílkoviny 4g, tuky 2g, sacharidy 26g, 600kJ

Losos bez kůže 300g, bílkoviny 60g, tuky 12g, 1470kJ

17:30

Proteinový nápoj Enervit 500ml, bílkoviny 50g, tuky 10g, sacharidy 75g, 2500kJ

19:00

Bramborová kaše 200ml, bílkoviny 4g, tuky 2g, sacharidy 26g

Nealkoholické pivo 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

Losos bez kůže 200g, bílkoviny 40g, tuky 8g, 980kJ

21:45

Jogurt ovocný polotučný 450ml, bílkoviny 18g, tuky 13,5g, sacharidy 58,5g, 1800kJ

### **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl mírně podlimitní, jeho plnění z hlediska úspěšnosti bylo 89 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl nadlimitní, 179% v úspěšnosti plnění doporučení WHO. Příjem tuků byl podlimitní, 55 %. Množství sacharidů bylo také podlimitní, a to 82 %. Přijátá zeleniny čítala 0 g. Ovoce bylo přijato v množství 340 g. Tekutiny byly přijaty za den v množství 1750 ml. Tělesná aktivita: 80 minut posilování, asi 3210kJ výdej.

### **Den čtvrtý:**

9:30

Jogobella classic s ovocem 150ml, bílkoviny 5,1g, tuky 3,9g, sacharidy 21,8g, 600kJ

Čaj s cukrem 500ml, sacharidy 6,9g, 118kJ

Banán 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 27,6g, 456kJ

10:45

Soja milk extra protein 500ml, bílkoviny 15g, tuky 5g, sacharidy 20g, 750kJ

13:30

Jasmínová rýže 120g, bílkoviny 8,4g, tuky 1,2g, sacharidy 93,6g, 1764kJ

Sójová omáčka 20g, bílkoviny 0,6g, sacharidy 8,6g, 156kJ

Sójové boby 20g, bílkoviny 8g, tuky 4,2g, sacharidy 4,8g, 374kJ

Kuřecí prsa 250g, bílkoviny 57,5g, tuky 2,5g, 1075kJ

Pivo nealkoholické 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

17:00

Voda 300ml

Pomeranč 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 13,2g

Jogobella jogurt ovocný 150ml, bílkoviny 5,1g, tuky 3,9g, sacharidy 21,8g, 600kJ

19:30

Sójová omáčka 20g, bílkoviny 0,6g, sacharidy 8,6g, 156kJ

Voda 250ml

Jasmínová rýže 110g, bílkoviny 7,7g, tuky 1,1g, sacharidy 85,8g, 1617kJ

Kuřecí prsa 200g, bílkoviny 46g, tuky 2g, 860kJ

Sójové boby 40g, bílkoviny 16g, tuky 8,4g, sacharidy 9,6g, 786kJ

22:15

Soja milk extra protein 250ml, bílkoviny 7,5g, tuky 2,5g, sacharidy 10g, 375kJ

Big corny banánová příchut' 50g, bílkoviny 2,5g, tuky 7,5g, sacharidy 32,5g, 890kJ

### **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl v pořádku, jeho plnění z hlediska úspěšnosti 92 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl nadlimitní, 170 % v úspěšnosti plnění doporučení WHO. Příjem tuků byl podlimitní, 43 %. Množství sacharidů bylo také podlimitní, a to 98 %. Přijatá zeleniny čítala 0 g. Ovoce bylo přijato v množství 240g.

Tekutiny byly přijaty za den v množství 1550 ml. Tělesná aktivita: 80 minut posilování, asi 3210kJ výdej.

### **Den pátý:**

7:45

Jogobella classic s ovocem 150ml, bílkoviny 5,1g, tuky 3,9g, sacharidy 21,8g, 600kJ

Čaj s cukrem 500ml, sacharidy 6,9g, 118kJ

Banán 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 27,6g, 456kJ

10:00

Excelent proteinová tyčinka 80g, bílkoviny 19,2g, tuky 15,2g, sacharidy 33,6g, 1464kJ

Dobrá voda ochucená 250ml, sacharidy 12,5g, 213kJ

Celkem 1677kJ

12:00

Kuřecí kotlík složený z:

Těstoviny 250g, bílkoviny 12,5g, tuky 2,5g, sacharidy 70g, 1500kJ

Kuřecí prsa 200g, bílkoviny 46g, tuky 2g, 860kJ

Rajčata 20g, bílkoviny 0,2g, sacharidy 0,8g, 16kJ

Paprika červená 20g, bílkoviny 0,2g, sacharidy 1,2g, 26kJ

Červená omáčka 15g, bílkoviny 0,2g, sacharidy 3,6g, 65kJ

Cuketa 20g, bílkoviny 0,2g, sacharidy 0,6g, 16kJ

Lilek 20g, bílkoviny 0,2g, sacharidy 1,2g, 22kJ

Nealkoholické pivo 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

16:00

Corny big banánová, 50g, bílkoviny 2,5g, tuky 7,5g, sacharidy 32,5g, 890kJ

Soja milk extra protein 250ml, bílkoviny 7,5g, tuky 2,5g, sacharidy 10g, 375kJ

19:30

Pizza Ristorante mozzarella 310g, bílkoviny 34,1g, tuky 37,2g, sacharidy 86,8g, 3379kJ

Pivo nealkoholické 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

21:45

Voda 300ml

Ořechovka 50ml, sacharidy 29,5g, 500kJ

### **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl v pořádku, jeho plnění z hlediska úspěšnosti 91 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl nadlimitní, 126% v úspěšnosti plnění doporučení WHO. Příjem tuků byl podlimitní, 71 %. Množství sacharidů bylo také podlimitní, a to 94 %. Přijatá zeleniny čítala 80 g. Ovoce bylo přijato v množství 120g. Tekutiny byly přijaty za den v množství 2050 ml. Tento den trénink nebyl zařazen.



## Den šestý:

7:45

Jogurt s müsli od Mullera 150ml, bílkoviny 7,5g, tuky 7,5g, sacharidy 21g, 795kJ

Čaj s cukrem 250ml, sacharidy 6,9g, 118kJ

Banán 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 27,6g, 456kJ

10:00

Soja milk extra protein 250ml, bílkoviny 7,5g, tuky 2,5g, sacharidy 10g, 375kJ

12:00

Tuňákový steak s kuskusem

Tuňák 250g, bílkoviny 57,5g, tuky 2,5g, 1075kJ

Kuskus 180g, bílkoviny 23,4g, tuky 3,6g, sacharidy 122,4g, 2628kJ

Mrkev 30g, bílkoviny 0,3g, sacharidy 3g, 54kJ

Cibule 40g, bílkoviny 0,4g, sacharidy 4g, 76kJ

Sušená rajčata v oleji 40g, bílkoviny 1,6g, tuky 7,2g, sacharidy 3,6g, 368kJ

Rozinky 30g, bílkoviny 0,9g, sacharidy 21,3g, 375kJ

Jogurtová zálivka 50g, bílkoviny 1g, tuky 10g, sacharidy 3g, 440kJ

Pepsi 250ml, sacharidy 27,5g, 450kJ

16:30

Excelent proteinová tyčinka 80g, bílkoviny 19,2g, tuky 15,2g, sacharidy 33,6g, 1464kJ

Voda 500ml

19:45

Bageta bílá 120g, bílkoviny 9,6g, tuky 2,4g, sacharidy 60g, 1320kJ

Sardinky v oleji 100g, bílkoviny 23g, tuky 16g, 1000kJ

Voda 250ml

Eidam uzení 45% tuku v sušině 6g, bílkoviny 1,6g, tuky 1,6g, sacharidy 0,1g, 87kJ

Citronová šťáva 10ml, sacharidy 0,7g, 11kJ

22:30

Soja milk extra protein 250ml, bílkoviny 7,5g, tuky 2,5g, sacharidy 10g, 375kJ

Jogurt bílý 150ml, bílkoviny 4,5g, tuky 15g, sacharidy 6g, 750kJ

### **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl v pořádku, jeho plnění z hlediska úspěšnosti 98 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl nadlimitní, 151% v úspěšnosti plnění doporučení WHO. Příjem tuků byl mírně podlimitní, 87 %. Množství sacharidů bylo také mírně podlimitní, a to 87 %. Přijatá zeleniny čítala 110 g. Ovoce bylo přijato v množství 160g. Tekutiny byly přijaty za den v množství 1500 ml. Tento den trénink nebyl zařazen.

### **Den sedmý:**

7:45

Jogurt mix s křupinkami od Mullera 150g, bílkoviny 6g, tuky 7,5g, sacharidy 28,5g, 900kJ

Čaj s cukrem 500ml, sacharidy 6,9g, 118kJ

Banán 120g, bílkoviny 1,2g, sacharidy 27,6g, 456kJ

10:00

Corny big banánová 50ml, bílkoviny 2,5g, tuky 7,5g, sacharidy 32,5g, 890kJ

Soja milk extra protein 250ml, bílkoviny 7,5ml, tuky 2,5g, sacharidy 10g, 375kJ

12:15

Kuřecí stehno s kůží 200g, bílkoviny 36g, tuky 26g, 1560kJ

Vařené brambory 200g, bílkoviny 4g, sacharidy 36, 700kJ

Nealkoholické pivo 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g, 450kJ

Rajče 100g, bílkoviny 1g, sacharidy 4g, 80kJ

Rukola 10g, bílkoviny 0,1g, tuky 0,1g, sacharidy 0,3g, 11kJ

16:30

Voda 500ml

Excelent proteinová tyčinka 80g, bílkoviny 19,2g, tuky 15,2g, sacharidy 33,6g, 1464kJ

20:00

Nealkoholické pivo 500ml, bílkoviny 5g, sacharidy 20g 450kJ

Volské oko 3x na cibulce se šunkou od kosti

Vejce 170g, bílkoviny 22,1g, tuky 17g, sacharidy 1,7g, 1037kJ

Šunka od kosti 80g, bílkoviny 12,8g, tuky 6,4g, sacharidy 1,6g, 464kJ

Cibule 50g, bílkoviny 0,5g, sacharidy 5g, 95kJ

Chléb Šumava dva krajíce, 100g, bílkoviny 6g, tuky 1g, sacharidy 52g

Flora light 20g, tuky 6g, 220kJ

22:40

OvoFit dezert tvarohový 140g, bílkoviny 11,9g, tuky 2,1g, sacharidy 6,3g, 392kJ

Banán 110g, bílkoviny 1,1g, sacharidy 25,3g, 418kJ

Dobrá voda ochucená 300ml, sacharidy 15g, 255kJ

### **Zhodnocení:**

Příjem celkem byl v pořádku, jeho plnění z hlediska úspěšnosti 91 % dle doporučení WHO. Příjem proteinů byl nadlimitní, 129% v úspěšnosti plnění doporučení WHO. Příjem tuků byl mírně v pořádku, plnění na 92 %. Množství sacharidů bylo také mírně podlimitní, a to 81 %. Přijata zeleniny čítala 160 g. Ovoce bylo přijato v množství 330g. Tekutiny byly přijaty za den v množství 2300ml. Tento den trénink nebyl zařazen.

### **Zhodnocení za celý týden sledování:**

Celkový energetický příjem je vcelku stabilní. Od doporučeného denní příjmu se liší v rozmezí od 300 do 2000kJ, ve smyslu nižšího příjmu než je doporučovaný vzhledem k fyzické aktivitě. Denní energetický příjem se pohybuje v rozmezí od 9668kJ do 12217 kJ. Průměrný energetický příjem je 11098 kJ.

Celkový příjem bílkovin převyšuje doporučení, a to až na 179 %, kdy příjem proteinů za den činil 197,1g (30%). U respondenta by z celkového denního energetického příjmu, pokud má být zachována hodnota 15% (v poměru základních živin), měla hodnota přijatých proteinů činit asi 106,25g z celkového příjmu. Nicméně je známo, že při bodybuildingu je potřeba

bílkovin značně zvýšena. Proto lze považovat jeho příjem bílkovin za dobrý. Navíc proband hradí příjem bílkovin plnohodnotnými proteiny, například z drůbeže a mořských ryb, což je taktéž výhodné z hlediska zastoupení všech esenciálních aminokyselin.

Celkový příjem lipidů se u respondenta pohybuje v rozmezí od 14% do 30% za den. Průměrný příjem tuků za celý týden je 22% z celkového energetického příjmu živin. Příjem tuků je tedy mírně snížený, avšak splňuje doporučené minimální množství příjmu 30g tuků za den i maximální doporučené množství tuků, které nebylo ani jednou překročeno. Tučky volí respondent kvalitní, maso netučné drůbeží, velmi často také rybí, které je známo svým obsahem omega 3 mastných kyselin a příznivým účinkem na hladinu cholesterolu aj. účinky.

Příjem sacharidů kvantitativně je naprosto v pořádku. Sacharidy by měly tvořit asi 55 % z celkového energetického příjmu, což proband splňuje. Konkrétně je průměr přijatých sacharidů na jeden den 54,14%. Rozmezí, ve kterém se pohybovala tato hodnota u probanda, bylo asi 49-59%. Nicméně kvalitativně by množství sacharidů mělo být plněno lépe, vzhledem k tomu, že největší část sacharidů byla čerpána z bílé rýže, kuskusu, francouzských baget aj. pečiva, nealkoholického piva, corny a proteinových tyčinek. Vhodné by bylo zařadit celozrnné produkty, aby sacharidy měly vyšší množství vlákniny a nižší glykemický index. Dále pak byly vhodně zařazovány brambory, bramborová kaše a banány.

Doporučované denní množství zeleniny a ovoce je asi 600 g, přičemž zelenina a ovoce by měly být konzumovány v poměru 2:1. Příjem zeleniny sečteno za celý týden činil u respondenta pouhých 450g. Ovoce již bylo v jídelníčku zařazováno více, přesto však v nedostatečném množství. Průměrný příjem ovoce na den činil 201g/den, což se ani zdaleka neblíží doporučené denní dávce 600g společně pro ovoce a zeleninu. Není tedy splněn ani poměr 2:1 ve prospěch zeleniny. Doplnky stavy proband nepoužívá, v minulosti prý používal gainery, nyní však upřednostňuje přísun bílkoviny v přirozené stravě a také v sójovém mléku a proteinových tyčinkách.

Minimální množství přijatých tekutin se obecně doporučuje okolo 30-50ml na kg tělesné hmotnosti, s ohledem na okolní prostředí. Respondent má tedy minimální potřebu tekutiny 2 550ml. Tohoto množství však ani jednou v průběhu týdne nebylo dosaženo. Nejnižší přijaté množství za den činilo 1500ml, nejvyšší pak 2300ml. Průměrně tedy respondent vypil 1807ml za den. Co se týče druhu přijatých tekutin, respondent volil především nealkoholické pivo, ochucenou vodu a slazený čaj. Často ve večerních hodinách proband pije tvrdý alkohol,

popřípadě víno. Doporučení dle WHO je u mužů asi 20g alkoholu, což odpovídá asi 60ml lihoviny nebo 50ml vína u mužů.

Proto příjem alkoholu není považován v tomto případě za rizikový, naopak by mohl mít preventivní účinek na kardiovaskulární onemocnění. Rozložení stravy během dne je různější povahy. Je sice vždy zachováno šest jídel za den, není však výjimkou, že mezi jednotlivými jídly jsou i čtyřhodinové intervaly, někdy dokonce i pětihodinové, kdy má jedinec hlad. Pravidelnost stravy je dána tím, zda je všední den, anebo víkend. V případě víkendu je snídaně posunuta do pozdějších hodin, stejně tak, jako ostatní jídla.

Strava je vcelku pestrá, až na snídaně, které jsou vždy stejné, sestávající z banánu a jogurtu. Strava obsahuje téměř všechny složky potravinové pyramidy, až na velmi malé zastoupení zeleniny a ovoce. Respondent svým příjmem mléčných výrobků, popřípadě jiných zdrojů také nemůže dostatečně plnit doporučené denní dávky vápníku. Množství jednotlivých složek není dle potravinové pyramidy správně rozloženo.

## 4 NÁVRHOVÁ ČÁST

V návaznosti na výše uvedené je zřejmé, že ani v České republice, ani v Kazachstánu nejsou zcela dodržovány zásady racionální výživy, ačkoliv se ukazuje, že jejich dodržování je na lepší úrovni, než v minulosti.

Následující návrhová část představuje jídelníček, který splňuje zásady zdravé výživy, přičemž se jedná o jídelníček v počtu jídel 5-6 x denně, a to po dobu jednoho týdne (od pondělí do neděle). Jednotlivé energetické příjmy i pro makro- a mikronutrienty splňují normy dané dle WHO (Světová zdravotnická organizace).

### PONDĚLÍ – 5 211 KJ

<b>Snídaně</b>	Dalamánek 55g, Fit tavený sýr 30% 50g, paprika bílá 100g
<b>Svačina</b>	Pomeranč 1ks.
<b>Oběd</b>	Kuřecí rolka 130g plněná rajčaty 75g, dušená rýže Basmati 110g, (olej olivový 5g)
<b>Svačina</b>	Jogurt bílý (1,5 %) 150g
<b>Večeře</b>	Chléb celozrnný žitný 60g , pomazánkové máslo 30g, paprika 100g
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

### ÚTERÝ – 5 335 KJ

<b>Snídaně</b>	Sójový rohlík 60g , krůtí šunka 50g, Flóra light 20g
<b>Svačina</b>	Banán 1ks
<b>Oběd</b>	Rybí filé 150g pečené v troubě, Eidam 20g, vařené brambory 100g, rajčatový salát 200g (olivový olej 10g)
<b>Svačina</b>	Kefírové mléko 400ml
<b>Večeře</b>	Celozrnný rohlík 55g, Cottage sýr 50g
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

### STŘEDA – 5 151 KJ

<b>Snídaně</b>	Graham 60g, Lučina linie 50g
<b>Svačina</b>	Pomeranč 1ks
<b>Oběd</b>	Krůtí guláš (maso 130g, cibule 20g, hl.mouka 10g), celozrnné těstoviny 110g (olivový olej 10g)
<b>Svačina</b>	Bílý jogurt 150g
<b>Večeře</b>	Tmavá houska 60g, Flora light 10g, kuřecí šunka 50g, kedluben 100g
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

**ČTVRTEK – 5 249 KJ**

<b>Snídaně</b>	Broskvový džus 250ml, sójový rohlík 60g, tvaroh s pažitkou 50g
<b>Svačina</b>	Grapefruit 1ks
<b>Oběd</b>	Kuřecí maso 130g na žampionech 100g, vařená rýže 60g, červená řepa sterilovaná 150g (olivový olej 10g)
<b>Svačina</b>	Jogurt Activia vláknina cereálie 120
<b>Večeře</b>	Zeleninový salát s tuňákem (tuňák 100g, ledový salát 50g, rajčata 100g, okurka salátová 100g, paprika 50g)
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

**PÁTEK – 5 229 KJ**

<b>Snídaně</b>	Chléb celozrnný žitný 60g, Lučina linie 50g, vejce na tvrdo 50g
<b>Svačina</b>	mandarinky 1ks
<b>Oběd</b>	Brambory 110g s krůtím masem 130g a zeleninou v alobalu (brokolice 50g, kukuřice sterilovaná 30g), Eidam 30g (30%)
<b>Svačina</b>	Kefír 400 ml
<b>Večeře</b>	Fazolová polévka (fazole 20g, drůbeží párek 50g, hl.mouka 10g), chléb celozrnný žitný 60g
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

**SOBOTA – 5 238 KJ**

<b>Snídaně</b>	Ovocné müsli 30g, bílý jogurt 150g
<b>Svačina</b>	Jablko 1ks.
<b>Oběd</b>	Přírodní kuřecí nudličky 130g, rýže Natural 110g, salát z červené řepy 150g (olivový olej 8g)
<b>Svačina</b>	Cottage 120g, rohlík celozrnný 20g.
<b>Večeře</b>	Chléb slunečnicový 80g, Gervais nízkotučný 50g, ředkvičky 50g
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

**NEDĚLE – 5 233 KJ**

<b>Snídaně</b>	Grahamový rohlík 60g, pomazánkové máslo 30g
<b>Svačina</b>	banán 1ks
<b>Oběd</b>	Vepřové maso 130g zapečené s cuketou 100g a lilkem 100g, Eidam 20g (30%) v alobalu (Flora light 5g)
<b>Svačina</b>	Jogurt Activia borůvka 120g, rohlík sojový 50g
<b>Večeře</b>	Platýs 150g a zelenina v páře (brokolice 100g, květák 100g), vařené brambory 130g (Flóra light 5g)
<b>2. večeře</b>	Zelenina 100g ( vařená, nebo připravená na páře )

## ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na problematiku racionální výživy a jejího významu pro plnohodnotný život člověka. Ukázalo se, že racionální, myšleno zdravá výživa přispívá nejenom ke zdravému životnímu stylu, ale také umožňuje spokojenější život, člověk lépe zvládá řadu obtíží a překonává zdánlivě nepřekonatelné překážky.

Jako hlavní cíl bakalářské práce bylo možno charakterizovat základní rozdíly ve stravování a konzumaci osob z České republiky a Kazachstánu základě dotazníkového průzkumu mezi vybranou skupinou respondentů. Na základě vyhodnocených výsledků i případové studie bylo možno navrhnout týdenní jídelníček, který splňuje veškeré zásady zdravého stravování.

Nejprve byly zpracovány v prvních dvou kapitolách teoretické poznatky z řešené problematiky. Následně bylo přistoupeno ke zpracování analytické části práce. Základem pro analytickou část a její výsledky se stal dotazníkový průzkum, kdy bylo na základě dotazníkového šetření osloveno celkem 50 osob z České republiky a 50 osob z Kazachstánu. Vytvořen byl dotazník o celkem 12 otázkách, na něž měli respondenti odpovědět. Kromě metody dotazníkového šetření, které probíhalo během března a dubna 2015, byla také zpracována kazuistika jednoho probanda – sportovce, mladého muže. Ten byl po dobu jednoho týdne sledován a byly zapisovány jednotlivé potraviny a jídla, které požil. Na základě takto zpracovaného jídelního formuláře bylo možno na konci každého dne i celého týdne vyhodnotit způsob stravování mladého muže a docílit konečného vyhodnocení.

Závěrem je možno uvést, že byly prokázány některé rozdíly mezi stravováním dospělých osob v České republice a v Kazachstánu, zejména, co se týče mléčných výrobků, uzenin, cukrových výrobků či vajec. Přesto je zřejmé, že ani jedna země, resp. jejich obyvatelé nedodržují přesné zásady racionálního stravování. V této oblasti by mělo dojít v budoucnu ke změně, což povede také k jejich lepším stravovacím návykům, k vytvoření lepší kondice a ke snížení výskytu civilizačních onemocnění.



## POUŽITÉ ZDROJE

### Tištěné zdroje:

ASTL, Jaromír, Eliška ASTLOVÁ a Eva MARKOVÁ. *Jak jíst a udržet si zdraví*. Praha: Maxdorf, 2009, 328 s. ISBN 978-80-7345-175-2.

BRIFFA, John. *Zdravě jíst*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2000, 112 s. ISBN 80-7202-598-8.

ČEVELA, Rostislav, Libuše ČELEDVÁ a Hynek DOLANSKÝ. *Výchova ke zdraví pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 108 s. ISBN 978-80-247-2860-5.

FRAŇKOVÁ, Slávka, Jana PAŘÍZKOVÁ a Eva MALICHOVÁ. *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: teorie, výzkum, praxe*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 302 s. ISBN 978-80-246-2247-7.

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

ILLKOVÁ, Olga, Lucie NEČASOVÁ a Zdeňka DAŇKOVÁ. *Zdravá výživa malých dětí: od narození do 6 let*. 2. vyd. Praha: Portál, 2009, 191 s. ISBN 978-80-7367-625-4.

KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.

KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.

KOMPRDA, Tomáš. *Základy výživy člověka*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003, 162 s. ISBN 80-7157-655-7.

KUDEROVÁ, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2005, 184 s. ISBN 80-7168-926-2.

KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009, 176 s. ISBN 978-80-7394-105-5.

- KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011, 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.
- LIBA, Jozef. *Výchova k zdraviu*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 260 s. ISBN 978- 80-555-0070-6.
- MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 291 s. ISBN 978-80-247-2715-8.
- MAUGHAN, Ron J. a Louise BURKE. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. 1. české vyd. Praha: Galén, 2006, 311 s. ISBN 80-7262-318-4.
- MARÁDOVÁ, Eva. *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. 3. vyd.. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 2010, 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5.
- MARTINÍK, Karel. *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008, 148 s. ISBN 978-80-7041-538-2.
- MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
- PASTUCHA, Dalibor a kol. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.
- PAULÍK, Karel. *Psychologie lidské odolnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 240 s. ISBN 978-80-247-2959-6.
- STRUNZ, Ulrich. *Žijeme zdravě: navždy mladí*. 1. vyd. Praha: Svojtka & Co., 2000, 192 s. ISBN 80-7237-327-7.
- TROJAN, Stanislav a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.

VALOVIČOVÁ, Eva, Beata ŠPÁNIKOVÁ a Marta LEDERLEITNEROVÁ. *Výživa pacientov s nádorovým ochorením*. 1. vyd. Bratislava, 1996, 60 s. ISBN 80-7159-066-5.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 7. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 1069 s. ISBN 978-80-7345-130-1.

ZAVADILOVÁ, Vladislava. *Výživa a zdraví*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014, 78 s. ISBN 978-80-7464-512-9.

**Internetové zdroje:**

Složky výživy. Výživa v nemoci [online]. c2015 [cit. 2015-02-16]. Dostupné z:  
<http://www.vyzivavnemoci.cz/slozky-vyzivy/>.

*Потребление продуктов питания населением* [online]. 2015 [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://www.stat.gov.kz/getImg?id=ESTAT094970>.

## **SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK**

Graf č. 1: Věková struktura souboru respondentů .....	30
Graf č. 2: Struktura respondentů dle pohlaví .....	31
Obrázek č. 1: Spotřeba potravin na obyvatele Kazachstánu .....	34

# PŘÍLOHY

## Příloha č. 1: Dotazník pro respondenta – muže

### Význam racionální výživy pro život člověka

1. **Kolik je Vám let?**
  - a) 20-40
  - b) 40-60
  - c) Nad 60
2. **Pohlaví**
  - a) Muž
  - b) Žena
3. **Kolik litrů tekutin denně vypijete?**
  - a) Méně než 1 litr
  - b) 1 litr
  - c) 2 litry
  - d) 3 litry
4. **Kolikrát denně se stravujete?**
  - a) 1 krát
  - b) 2 krát
  - c) 3 krát
  - d) 4 krát
5. **Jaký typ tuků preferujete?**
  - a) Máslo
  - b) Oleje
  - c) Sádlo
  - d) Pokrmové tuky
6. **Jak často konzumujete ovoce a zeleninu?**
  - a) 1x denně
  - b) 2x denně
  - c) 1x týdně
  - d) 2x týdně
7. **Jaký druh masa preferujete?**
  - a) Drůbež
  - b) Hovězí maso
  - c) Vepřové maso
  - d) Jehněčí maso
8. **Jak často konzumujete uzeniny?**
  - a) 1x denně

- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**8. Jak často konzumujete mléčné výrobky?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**9. Jak často konzumujete vejce?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**10. Jaký typ cukrových výrobků preferujete?**

- a) Med
- b) Marmeláda
- c) Čokoláda
- d) Cukr

**11. Jak často konzumujete sýry?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**12. Jak často konzumujete ryby?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

Význam racionální výživy pro život člověka

1. **Kolik je Vám let?**
  - a) 20-40
  - b) 40-60
  - c) Nad 60
2. **Pohlaví**
  - a) Muž
  - b) Žena
3. **Kolik litrů tekutin denně vypijete?**
  - a) Méně než 1 litr
  - b) 1 litr
  - c) 2 litry
  - d) 3 litry
4. **Kolikrát denně se stravujete?**
  - a) 1 krát
  - b) 2 krát
  - c) 3 krát
  - d) 4 krát
5. **Jaký typ tuků preferujete?**
  - a) Máslo
  - b) Oleje
  - c) Sádlo
  - d) Pokrmové tuky
- a) **Jak často konzumujete ovoce a zeleninu?**
  - b) 1x denně
  - c) 2x denně
  - d) 1x týdně
  - e) 2x týdně
6. **Jaký druh masa preferujete?**
  - a) Drůbež
  - b) Hovězí maso
  - c) Vepřové maso
  - d) Jehněčí maso
7. **Jak často konzumujete uzeniny?**
  - a) 1x denně

- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**8. Jak často konzumujete mléčné výrobky?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**9. Jak často konzumujete vejce?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**10. Jaký typ cukrových výrobků preferujete?**

- a) Med
- b) Marmeláda
- c) Čokoláda
- d) Cukr

**11. Jak často konzumujete sýry?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně

**12. Jak často konzumujete ryby?**

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 1x týdně
- d) 2x týdně