

Stravovací návyky studentů vysokých škol

Bc. Kateřina Melenovská

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav analýzy a chemie potravin

akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina MELENOVSKÁ**
Osobní číslo: **T100016**
Studijní program: **N 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie, hygiena a ekonomika výroby potravin**

Téma práce: **Stravovací návyky studentů vysokých škol**

Zásady pro vypracování:

Teoretická část

- 1. Zpracovat literární rešerži k danému tématu**
- 1. Zpracovat literární rešerži k danému tématu**

Praktická část

- 1. Vypracovat dotazník stravovacích návyků vysokoškoláků, tento realizovat v podmínkách alespoň 2 vysokých škol.**
- 2. Zpracovat data průzkumu do tabulkové a grafické podoby, vyhodnotit data.**
- 3. Vypracovat závěry a doporučení.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. KUNOVÁ, V. Zdravá výživa, 2. vydání, Grada, Praha: 2011, 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0
2. SOUKUPOVÁ, J. a kol. Člověk a výživa, 1. Vydání, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc: 2008, 86 s. ISBN 978-80-244-2244-2
3. KRÓLOVÁ, K. Hygiena a výživa II.: distanční studijní opora, 1. Vydání, Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Karviná: 2011, 119 s. ISBN 978-80-7248-635-9
4. GARROW, J. S. a kol. Human nutrition and dietetics, 10. vydání, Elsevier Health Sciences, London: 2000, 900 s. ISBN 0-4430-5627-7
5. BARKER, H. M. Nutrition and dietetics for health care, 10. vydání, Churchill Livingstone, London: 2004, 323 s. ISBN 0-443-07021-0
6. BYROM, E. Pocket Guide to Nutrition and Dietetics, 1. vydání, Churchill Livingstone, Edinburgh: 2002, 189 s. ISBN 0-443-07136-5

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.

Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání diplomové práce:

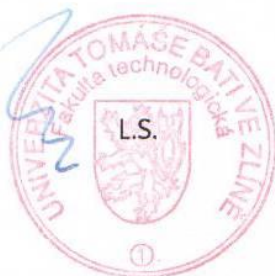
6. ledna 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

21. května 2012

Ve Zlíně dne 15. února 2012


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně 4. 5. 2012

.....

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Diplomová práce řeší problematiku stravovacích návyků studentů vybraných vysokých škol. Do sledování bylo zařazeno 211 vysokoškolských studentů, z nichž 153 studuje na Veterinární a farmaceutické univerzitě v Brně, z toho bylo 34 mužů a 119 žen a 59 na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně, z toho 16 mužů a 43 žen.

Podle body mass indexu spadá do rozmezí normálního stavu 79,0 % oslovených žen a 58,0 % mužů. Pravidelně 5x denně se stravuje v % 47,2 žen a 46,8 mužů. Každé ráno snídá v % 64,8 žen a 50,0 mužů. V menze obědvá v % 43,8 žen a 46,5 mužů. Ovoce oslovení studenti jí nejčastěji více než 3x do týdne v % 43,2 žen a 52,0 mužů. Zeleninu zařazují respondenti nečastěji do svého jídelníčku více než 3x do týdne v % 40,1 žen a 54,0 mužů. Maso se objevuje v jídelníčku studentů nejčastěji více než 3x do týdne v % 56,2 žen a 64,0 mužů. Nejvíce je preferováno drůbeží maso v % 62,3 žen a 34,1 mužů. Mléko pijí respondenti nejčastěji méně než 3x do týdne v % 38,3 žen a 34,7 mužů. Mléčné výrobky respondenti konzumují nejvíce méně než 3x do týdne v % 44,4 žen a 40,0 mužů. Nejvíce studentů jí pečivo denně v % 71,0 žen a 72,0 mužů. Ženy preferují více tmavé pečivo v % 63,6 a muži bílé pečivo v 55,0. Sladkosti zařazují studenti do svého jídelníčku nejčastěji méně než 3x do týdne v % 39,5 žen a 44,0 mužů. Ženy mají příjem tekutin nejčastěji nižší než 2 litry denně v % 61,1, muži nejvíce vybírali odpověď více než 2 litry denně v % 58,0. Ženy více preferují neslazené nápoje v % 60,5 muži naopak nápoje slazené 60,0. Ženy více preferují nápoje nesycené v % 74,2, muži nápoje sycené 52,0. Oslovení studenti sportují nejčastěji méně než 3x do týdne v % 55,0 žen a 53,1 mužů.

Klíčová slova: stravovací návyky, body mass index, výživa dospělých osob

ABSTRACT

This thesis deal with the issue of eating habits of students selected universities. Monitoring have been addressed in a total of 211 university students. 153 of respondents are studying at the University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences in Brno - 34 men and 119 women. 59 of respondents are studying at University of Tomas Bata in Zlín - 16 men and 43 women.

79.0 % of women and 58.0 % of men falls into the normal condition as body mass index. 47.2 % of woman and 46.8 % of man eat five times a day. 64.8 % of women and 50.0 % of men have breakfast every morning. 43.8 % of women and 46.5 % of men have lunch in the school canteen. 43.2 % of women and 52.0 % of men eat fruit usually more than three times a week. 40.1 % of women and 54.0 % of men eat vegetables usually more than three times a week. 56.2 % of women and 64.0 % of men eat meat more than three times a week. The most preferred meat is poultry meat in 62.3 % of women and 34.1 % of men. 38.3 % of women and 34.7 % of men drink milk usually less than three times a week. 44.4 % of women and 40.0 % of men eat dairy product usually less than three times a week. 71.0 % of women and 72.0 % of men eat bread every day. 63.6 % of woman prefer wholemeal bread. 55.0 % of men prefer bread from white flour. 39.5 % of women and 44.0 % of men eat sweets usually less than 3 times a week. 61.1 % of women usually drink less than two liters of water per day. 58.0 % of men usually drink more than two liters per day. 60.5 % of women prefer more drinks without sugar. 60.0 % of men prefer more sweetened drinks. 74.2 % of women prefer non-carbonated drinks. 52.0 % of men prefer carbonated drinks. 55.0 % of women and 53.1 % of men do some sports usually less than three times a week.

Keywords: dietary habits, body mass index, nutrition of adults

Tímto bych ráda poděkovala panu prof. Ing. Stanislavu Kráčmarovi, DrSc. za odborné vedení, poskytnutí potřebných informací a cenných připomínek během vlastního zpracování diplomové práce.

Dále bych ráda poděkovala všem pracovníkům Ústavu hygieny a technologie mléka na Veterinární a farmaceutické univerzitě v Brně, kteří mi umožnili provést průzkum stravovacích návyků mezi studenty Fakulty veterinární hygieny a ekologie.

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

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 JEDNOTLIVÉ SLOŽKY STRAVY	13
1.1 ENERGETICKÁ POTŘEBA ORGANISMU	13
1.2 BODY MASS INDEX	14
1.3 MAKRONUTRIENTY	15
1.3.1 Sacharidy	15
1.3.2 Bílkoviny	17
1.3.3 Lipidy	18
1.4 MIKRONUTRIENTY	21
1.4.1 Vitaminy	21
1.4.1.1 Vitaminy rozpustné v tucích	22
1.4.1.2 Vitaminy rozpustné ve vodě	23
1.4.2 Minerální látky	25
1.4.2.1 Makroelementy	26
1.4.2.2 Stopové prvky	28
1.5 PITNÝ REŽIM.....	30
2 VÝŽIVA DOSPĚLÝCH OSOB	32
2.1 ZÁSADY ZDRAVÉ VÝŽIVY	32
2.2 POTRAVINOVÁ PYRAMIDA	33
2.3 ROZDĚLENÍ PODLE PRACOVNÍHO ZATÍŽENÍ	33
2.4 STRAVOVACÍ REŽIM.....	35
2.5 VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ POTRAVIN VE VÝŽIVĚ.....	36
2.5.1 Mléko a mléčné výrobky	36
2.5.2 Maso a masné výrobky	37
2.5.3 Obiloviny	38
2.5.4 Ovoce	39
2.5.5 Zelenina	40
2.5.6 Cukr a cukrovinky	41
II PRAKTICKÁ ČÁST	43
3 CÍLE	44
4 MATERIÁL A METODICKÝ POSTUP	45
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	47
5.1 VYHODNOCENÍ CELKOVÝCH VÝSLEDKŮ	48
5.2 VYHODNOCENÍ A POROVNÁNÍ ZÍSKANÝCH ODPOVĚDÍ.....	56
5.2.1 Porovnání odpovědí podle pohlaví respondentů	56
5.2.2 Porovnání odpovědí podle jednotlivých vysokých škol	68
ZÁVĚR	70

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	72
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	76
SEZNAM OBRÁZKŮ	77
SEZNAM TABULEK.....	78
SEZNAM GRAFŮ	79
SEZNAM PŘÍLOH.....	81

ÚVOD

Dětství a dospívání, jsou období v lidském životě, během kterého dochází k nejvýznamnějšímu růstu a vývoji organismu. V této době je však člověk ovlivňován stravovacími návyky rodiny, ve které žije, a zvyky lidí ve svém nejbližším okolí. Začátek dospělosti, který je pro mnohé spojen také se začátkem studia na vysoké škole, již není typickým obdobím s výrazným růstem organismu. Pro většinu mladých lidí je to ale období života, kdy mají poprvé možnost vybírat si zcela samostatně způsob svého stravování, sestavovat si vlastní jídelníček a také ho realizovat od nákupu jednotlivých potravin až po přípravu vlastních pokrmů. Je proto důležité, aby měl člověk v tomto období již zažitě správné stravovací návyky z domova a zároveň byl schopný je dodržovat i samostatně během svého dalšího života s ohledem na svůj zdravotní stav a náročnosti vykonávaného zaměstnání.

Správná výživa totiž zajišťuje přívod všech potřebných látek, které jsou nezbytné pro stavbu a obnovu orgánů a také pro stálé udržení životně důležitých pochodů probíhajících v lidském organismu. Následkem špatného stravování můžou vznikat různé zdravotní komplikace. V podmínkách České republiky, stejně jako u ostatních vyspělých zemí, je tímto problémem zejména nadváha a následně až obezita různého stupně, které přispívají vzniku takzvaných chronických nepřenositelných onemocnění. Mezi tato onemocnění jsou zařazována například kardiovaskulární nebo onkologická onemocnění.

V České republice patří mezi nejzávažnější chyby z pohledu výživy zejména vysoký příjem tuků a jejich nevhodná skladba, celkový nadměrný příjem energie, vysoký příjem cukrů a kuchyňské soli, nedostatečný přívod vlákniny, vitamínů a minerálních látek a také nedostatečný pitný režim. Z těchto důvodů Společnost pro výživu vydává a inovuje výživová doporučení pro obyvatelstvo, kterými by se lidé měli řídit.

Cílem diplomové práce Stravovací návyky studentů vysokých škol je získat aktuální informace o stravovacích návycích studentů vysokých škol v České republice. Potřebná data budou získávána pomocí dotazníkového šetření, které bude realizováno v podmínkách dvou vysokých škol. Výsledky výzkumu budou zpracovány do tabulkové a grafické podoby, vyhodnoceny a následně porovnány s údaji zjištěnými v průzkumech o stravovacích zvyklostech žáků základních a středních škol, které proběhly v minulých letech. Podle zjištěných informací budou stanoveny závěry a případná doporučení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 JEDNOTLIVÉ SLOŽKY STRAVY

Lidský organismus by měl přijímat správné množství i poměr základních živin i mikronutrientů. Forma, úprava, a četnost pokrmů by měly zároveň odpovídat současným vědeckým poznatkům [1]. Takovýto způsob stravování zaručuje nejen dostatečný příjem energie pro správný vývoj organismu, je nezbytný i pro udržení dobrého zdravotního stavu a napomáhá předcházet civilizačním onemocněním [2].

1.1 Energetická potřeba organismu

Energetická potřeba organismu se skládá z bazálního metabolismu, svalové činnosti, tvorby tepla, regulace tělesné teploty a energetické potřeby v období růstu organismu, těhotenství a kojení [1]. Údaje o energetické hodnotě potravin jsou udávány zpravidla v kilojoulech (kJ) a megajoulech (MJ) [3].

Jako zdroj energie slouží lidskému organismu zejména tuky, sacharidy a bílkoviny. 1g tuku poskytuje příjem přibližně 38 kJ, 1g sachridů i bílkovin asi 17 kJ přijaté energie. Jako zdroj energie slouží ale také alkohol, který poskytuje zhruba 27 kJ na 1 g [4]. Optimální složení stravy by se mělo skládat z 8 - 10 % bílkovin, 30 % tuků a 55 % sacharidů [5]. Celkové množství přijaté energie, potřebné pro organismus není pro všechny stejné, mění se v závislosti na věku, pohlaví, výšce tělesné hmotnosti, aktuálním zdravotním stavu a úrovni fyzické aktivity. [6]. Předpokladem pro zachování dobrého zdravotního stavu je dodržování správné energetické bilance, tedy zachování rovnováhy mezi příjmem a výdejem energie. Doporučený průměrný denní příjem pro obyvatele České republiky byl stanoven na 9500 kJ. Nadměrný i nedostatečný přívod energie vždy negativně ovlivňuje zdravotní stav daného jedince. V případě hodnocení této problematiky v celosvětovém měřítku, lze říci, že ve vyspělých zemích je problémem nadměrný přívod energie současně s nedostatkem pohybové aktivity, zatímco v rozvojových zemích se lidé potýkají s problémem celkově nedostatečného příjmu energie z potravy a tím i karencí některých živin. Nadměrný příjem energie spojený s nedostatečným energetickým výdejem způsobuje vznik obezity, která je dále doprovázena různými zdravotními komplikacemi. Těmi mohou být zejména zhoršení funkce pohybového aparátu, diabetes druhého typu, kardiovaskulární onemocnění, celkové snížení imunity a také zvýšení rizika vzniku některých nádorových onemocnění. Naopak nedostatečný přívod energie vede k postupnému odbourávání glyko-

genů v játrech, přeměně zásobních tuků na sacharidy a jejich spalování a nakonec ke spalování bílkovin, tedy aktivní tělesné hmoty. Jako důsledek nedostatečného příjmu energie může docházet ke vzniku akutní až chronické podvýživy, v extrémních případech může vznikat až kachexie nebo marasmus [7]. Zároveň je nutné sledovat nejen kvantitativní složení stravy, tedy aby energetická hodnota z přijímané potravy pokryla energetické nároky konkrétního organismu. Pro správný vývoj organismu je neméně důležité dbát na kvalitativní složení stravy, tedy aby strava obsahovala všechny důležité látky [2].

1.2 Body mass index

Jako referenční metoda pro hodnocení tělesné hmotnosti u dospělých lidí byl zaveden takzvaný body mass index (BMI). Je prokázáno, že výsledné hodnoty BMI jsou vhodné pro posouzení rizika predispozice pro civilizační choroby. Výpočet BMI vychází z tělesné hmotnosti v kilogramech dělené druhou mocninou tělesné výšky v metrech.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Tělesná hmotnost [kg]}}{\text{Tělesná výška}^2 \text{ [cm]}}$$

Hodnota BMI	Kategorie	Riziko pro morbiditu
< 18,5	podváha	nízké až zvýšené
18,5 - 24,99	optimální váha	nízké
25 - 29,99	nadváha	lehce zvýšené
30 - 34,99	obezita prvního stupně	mírně zvýšené
35 - 39,99	obezita druhého stupně	silně zvýšené
> 40	obezita třetího stupně	vysoké

Dalším možným kritériem pro hodnocení rizika vzniku zejména kardiovaskulárních onemocnění je měření obvodu pasu, které není závislé na tělesné výšce a věku jedince. Za normální stav se v tomto případě považuje obvod pasu u žen méně než 80 cm a u mužů méně než 94 cm [1].

1.3 Makronutrienty

1.3.1 Sacharidy

Názvem sacharidy se chemického hlediska označují polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyketony, které obsahují v molekule minimálně tři alifaticky vázané atomy uhlíku a také další sloučeniny, které vznikají vzájemnou kondenzací jednotlivých cukerných jednotek za vzniku glykosidových vazeb [8].

Sacharidy podle biologického hlediska plní funkce:

- Zdroj a zásobárna energie – 1 g sacharosy poskytuje organismu přibližně 17 kJ energie.
- Stavební materiál – slouží jako základní složky buněčných stěn rostlin a bakterií.
- Biologicky aktivní látky – jsou součástí mnoha biologicky aktivních látek v těle. Patří k nim například glykolipidy, glykoproteiny, hormony a vitamíny.
- Kostra nukleových kyselin [9].

Podle počtu cukerných jednotek vázaných v molekule se sacharidy rozdělují:

- Monosacharidy - jsou tvořeny pouze jednou cukernou jednotkou
- Oligosacharidy – jsou složeny ze dvou až deseti kovalentně vázaných cukerných jednotek.
- Polysacharidy – obsahují v molekule více než deset cukerných jednotek.
- Heteroglykosidy – mají na cukerné složce navázanou složku necukernou (aglykon). Tím může být protein, lipid nebo nukleotid [8].

Z výživového hlediska jsou sacharidy rozdělovány do skupin podle využitelnosti:

- Sacharidy využitelné – mezi které jsou zařazovány některé monosacharidy (například: glukosa, fruktosa, ribosa), oligosacharidy (například: sacharosa, maltosa, laktosa) a polysacharidy (například: škrob nebo glykogen).
- Sacharidy špatně využitelné - mezi které jsou řazeny některé monosacharidy (například: xylosa nebo arabinosa).
- Sacharidy nevyužitelné - mezi které patří některé monosacharidy (například: manosa nebo sorbosa), oligosacharidy (například: rafinosa nebo stachyosa) a polysacharidy (například: celuloza, hemicelulosa, pentozany, chitin nebo pektiny) [10].

Sacharidy jsou nejdůležitější složkou potravy a do pokrmů se dostávají převážně z rostlinných zdrojů. Některé buňky v lidském organismu – neurony nebo erytrocyty jsou dokonce odkázány na přívod energie pocházející pouze ze sacharidů. Sacharidy by měly v lidské stravě zastupovat přibližně 55% energetického příjmu. Zároveň je vhodnější, když jejich hlavní podíl tvoří polysacharidy, které se v trávicím traktu odbourávají pomaleji, a tak je i vstřebávání glukosy, vzniklé jejich hydrolyzou pozvolnější. Naopak v případě, že vznikne potřeba dodat tělu energii co nejrychleji, je vhodnější podávat nejlépe rovnou glukosu, která je pro organismus využitelná přímo [1, 2].

Pro lidský organismus mají přínos i sacharidy nestravitelné, které nejsou štěpeny enzymy produkovány žlázami trávicího traktu a které tak nejsou využitelné jako zdroj energie. Tuto skupinu polysacharidů tvoří celulóza, hemicelulózy, rostlinné slizy, agar a lignin. Souhrnně jsou označovány jako vláknina, dále je rozdělována do dvou skupin na rozpustnou a nerozpustnou [2, 5].

Nerozpustná vláknina, která je někdy označována také jako hrubá vláknina, zahrnuje celulózu a lignin. V trávicím traktu působí významně proti zácpě, při nahromadění v žaludku způsobuje pocit sytosti. Její hlavní funkcí je tedy zvětšení střevního obsahu a urychlení pasáže tráveniny.

Rozpustná vláknina (označována také jako měkká vláknina) má schopnost absorbovat vodu. Do této skupiny jsou zařazovány hemicelulózy, pektiny, agar a slizy. Její funkcí je regulace trávení. Ovlivňuje zejména vstřebávání sacharidů a tuků. Pozitivně působí i hladinu endogenního cholesterolu v těle. Tím, že na sebe naváže vodu, urychlí pasáž tráveniny a také případně naředí přítomné toxické látky. Je potravou pro bakterie tlustého střeva, které ji dokážou fermentovat na mastné kyseliny a ty následně tvoří vhodný energetický substrát pro enterocyty tlustého střeva [2, 11].

Doporučená konzumace vlákniny je 30 g denně [5, 11]. Tuto doporučenou dávku je vhodné dodržovat, protože nižší příjem má negativní vliv na metabolismus a funkci střev a naopak vyšší příjem vlákniny způsobuje odchod minerálních látek z těla a tím i jejich nižší vstřebávání [2].

1.3.2 Bílkoviny

Bílkoviny jsou polymery aminokyselin, které vznikly během procesu biosyntézy. V molekule obsahují více než 100 aminokyselin, které jsou vzájemně propojeny peptidovými vazbami [8]. Některé z těchto aminokyselin si dokáže lidské tělo syntetizovat, jiné takzvané esenciální aminokyseliny, musí být do organismu přijímány potravou. Tyto aminokyseliny se souhrnně nazývají esenciální a patří mezi ně valin, leucin, isoleucin, pfenylalanin, tryptofan, methionin, threonin a lysin [5, 7]. Další skupinou jsou podmíněně esenciální aminokyseliny, které musí člověk ze stravy přijímat ve speciálních případech. Jsou jimi histidin a arginin, které jsou deficitní v období růstu, alanin a glutamin, které je nutné do organismu přivádět při metabolickém stresu [12].

Bílkoviny jsou součástí všech buněk v lidském organismu a musí být neustále obnovovány.

V těle plní tyto základní biologické funkce:

- Výživové – jsou zdrojem esenciálních aminokyselin, dusíku a hmoty potřebné k výstavbě tkání.
- Strukturní – jsou základním stavebním materiálem pro růst a vývoj živé hmoty, pro zachování obnovy veškerých struktur v lidském těle.
- Pohybové – proteiny aktin, myozin a aktomyozin, jsou nazývané také jako svalové proteiny a umožňují pohyb.
- Katalytické - zúčastňují se reakcí v organismu jako účinné katalyzátory, jdou součástí hormonů, enzymů barviv. Mají podíl na tvorbě různých složek šťáv ve trávicím traktu.
- Regulační – napomáhají udržovat rovnováhu vody v organismu tím, že zachovávají stálý osmotický tlak.
- Transportní – zúčastňují se přenosu například lipidů v organismu.
- Obranné – slouží jako zdroj imunobiologických látek (imunoglobulinů), které v lidském těle zajišťují imunitu.
- Zásobní – například ferritin, který slouží jako zásobní forma železa pro organismus.
- Senzorické – například rodopsin, který je nazýván také jako zrakový pigment a je citlivý na světlo. Vyskytuje se v tyčinkovitých buňkách lidského oka a zajišťuje vidění [1].

V současné době je doporučován příjem 0,8 g bílkovin na jeden kilogram ideální tělesné hmotnosti. Při dodržování vyvážené smíšené stravy toto množství odpovídá 10 - 15 % z celkového energetického příjmu. Individuální potřeba bílkovin je dále ovlivněna fyziologickým stavem organismu. Zvýšená potřeba je typická pro období dětství, dospívání, těhotenství laktaci a rekonvalescenci [5].

Bílkoviny lze dělit do dvou skupin na bílkoviny plnohodnotné a bílkoviny neplnohodnotné. O biologické hodnotě bílkovin rozhoduje zastoupení a množství přítomných esenciálních aminokyselin. Jako plnohodnotné bílkoviny jsou zpravidla označovány bílkoviny živočišného původu. V těchto bílkovinách jsou zastoupeny všechny esenciální aminokyseliny ve vhodném vzájemném poměru. Rostlinné bílkoviny jsou označovány jako neplnohodnotné a jejich biologickou hodnotu určuje limitní esenciální aminokyselina. U obilovin je to lysin a u luštěnin metionin. Při dodržení zásad pestré stravy se nedostatky v zastoupení jednotlivých aminokyselin z různých zdrojů navzájem vyrovnají [9]. Rostlinné a živočišné bílkoviny by měly být ve stravě zastoupeny nejlépe v poměru 1:1 [2, 7].

Nedostatek bílkovin v potravě bývá spojen i s celkovým nedostatečným příjmem energie, tento jev se nazývá protein-energetická malnutrice. Nedostatek bílkovin v těle narušuje řadu funkcí, které se projevují různými zdravotními problémy. Jsou jimi zejména snížení imunity, nedostatečný tělesný růst, narušená obnova buněk a následně tkání, poškození syntézy a funkce enzymů, ovlivnění hormonální činnosti, narušení spermatogeneze nebo zvýšení rizika vzniku karcinomů [7].

Zvýšený příjem bílkovin - nad 2 gramy na jeden kilogram tělesné hmotnosti způsobuje přítomnost vysokého množství dusíkatých látek v těle, které je zapotřebí vyloučit. To následně zapříčiní vyšší zátěž ledvin a také zvýšení vylučování vápníku, které může narušit jeho celkovou rovnováhu v organismu a zároveň i zvýšit riziko tvorby ledvinových kamenů. Bílkovinné štěpy mohou sloužit jako prekurzory nitroočních reakcí, při kterých vznikají karcinogenní N- nitrososloučeniny. Zbytky aminokyselin mohou zvyšovat hladinu endogenního cholesterolu a některé produkty metabolismu nevyužitých aminokyselin - například biogenní aminy mohou dokonce na organismus působit toxicky [5, 7].

1.3.3 Lipidy

Názvem lipidy je souhrnně označována velmi heterogenní, početná skupina nízkomolekulárních přírodních látek. Společným znakem je převaha dlouhých nepolárních uhlovodíko-

vých řetězců, které způsobují jejich hydrofobnost a nerozpustnost ve vodě [8]. Jednou ze skupin zařazovaných těchto látek jsou i tuky. V potravě slouží tuky jako nejvýznamnější zdroj energie. Energetická hodnota jednoho gramu tuku je 37 kJ, což je hodnota více než dvakrát vyšší než poskytují tělu sacharidy nebo bílkoviny [9]. Tuky by měly tvořit 20 – 30 % celkového energetického příjmu [2, 5].

Podle chemického složení jsou lipidy děleny do skupin:

- Homolipidy – jsou sloučeniny mastných kyselin a alkoholů.
- Heterolipidy – v molekule obsahují mastnou kyselinu, alkohol a další kovalentně vázanou sloučeninu.
- Komplexní lipidy – které zahrnují homolipidy i heterolipidy a dále jsou v nich vázány další složky pomocí vodíkových nebo hydrofobních vazeb.
- Doprovodné látky lipidů – zde jsou zařazeny steroidy a karotenoidy [8].

Lipidy plní v organismu tyto biologické funkce:

- Zásobní – slouží v rostlinných i živočišných organismech jako zásobárna energie.
- Stavební – nachází se v biologických membránách.
- Ochrannou - ve formě podkožního tuku poskytuje tepelnou izolaci těla. Zároveň tvoří i tepelnou a mechanickou ochranu některým tělesným orgánům.
- Katalytickou – slouží jako rozpouštědla vitamínům rozpustným v tucích. Také se podílí na syntéze některých hormonů například kortikoidů [9].

Z hlediska výživy mají tuky rozmanitou úlohu. Jsou nejbohatším zdrojem energie a zároveň zdrojem esenciálních mastných kyselin a jejich prekurzorů. Potraviny obsahující tuk mohou být také zdrojem lipofilních vitamínů, příslušných provitaminů a sterolů. Jsou nositelé chuti potravin a zároveň zajišťují jemnost chuti a zlepšují texturu potravin. Vyvolávají po požití pocit sytosti a také snižují objem stavy bohaté na energii [10].

Nejvýznamnější složkou lipidů jsou z hlediska výživy mastné kyseliny. Ty se podle počtu dvojných vazeb dělí:

- Nasycené kyseliny – SAFA - mají v uhlovodíkovém řetězci pouze jednoduché vazby.
- Mononenasyčené kyseliny – MUFA – mají v řetězci jednu dvojnou vazbu.
- Polynenasycené kyseliny – PUFA – mají v řetězci dvě a více dvojných vazeb [2].

- Mastné kyseliny obsahující trojně vazby a různé substituenty – mají rozvětvené nebo cyklické uhlovodíkové řetězce, obsahující kyslíkaté, sírné nebo dusíkaté skupiny [9].

Podle vzdálenosti dvojně vazby od methylenového konce se mastné kyseliny dělí:

- $n - 3 = \omega - 3$: například kyselina α -linolenová, kyselina eikosapentaenová nebo kyselina dokosaheptaenová
- $n - 6 = \omega - 6$: například kyselina linolová nebo kyselina arachidonová
- $n - 9 = \omega - 9$: například kyselina olejová nebo kyselina eruková [2].

Příjem jednotlivých mastných kyselin v potravě člověka by se měl řídit jejich strukturou. Doporučovaný obecný poměr nasycených, mořenových a polyenových mastných kyselin by měl být SAFA : MUFA : PUFA = 1 : 2 : 1. Poměr polyenových kyselin $n - 6 : n - 3 = 5 - 10 : 1$. Příjem nenasycených mastných kyselin s *trans* – konfigurací by neměl překročit 5 g za den [10].

Nasycené mastné kyseliny – SAFA – by měly tvořit do 10 % celkového energetického příjmu, protože mají významný podíl na zvyšování hladiny cholesterolu v krvi. Jsou obsaženy zejména v živočišných tucích. V potravě se tedy s nimi setkáme zejména ve vepřovém sádle, másle, uzeninách, mléce a smetanových mléčných výrobcích. Z rostlinných zdrojů jsou nejvýznamnější kokosový a palmojádrový olej, které se přidávají do různých krémů, zmrzlin nebo trvanlivého pečiva.

Mononenasycené mastné kyseliny – MUFA – jsou v souvislosti s ovlivňováním cholesterolu v krvi neutrální. Proto je vhodné jimi ve stravě nahrazovat nasycené mastné kyseliny. Nejbohatším rostlinným zdrojem je olivový olej. Monoenové kyseliny se ale nacházejí i v živočišných potravinách. Například vepřové sádlo obsahuje 35 – 62 % kyseliny olejové.

Polynenasycené mastné kyseliny $\omega - 3$ jsou pro lidský organismus příznivé zejména, protože příznivě ovlivňují rizikové faktory způsobující kardiovaskulární onemocnění. Hlavním zdrojem těchto kyselin jsou ryby a mořští živočichové. Mastné kyseliny $\omega - 6$ významně snižují hladinu celkového cholesterolu. Nadměrný příjem ale může vézt ke zvýšeným závažným reakcím a také k tvorbě žlučových kamenů. Mastné kyseliny $\omega - 6$ jsou zastoupeny v rostlinných olejích [2].

1.4 Mikronutrienty

1.4.1 Vitaminy

Vitamíny jsou nízkomolekulární organické sloučeniny. Většinu z nich si lidský organismu nedokáže syntetizovat sám, proto je nutné, aby byly přijímány s potravou [13].

Jsou to sloučeniny se zcela odlišnou chemickou strukturou, které v organismu plní různé funkce:

- Anabolické a katabolické funkce
- Syntéza aminokyselin a bílkovin
- Syntéza sacharidů
- Syntéza tuků
- Syntéza nukleových kyselin
- Syntéza purinů a pirimidinů
- Látková výměna minerálních látek
- Látková výměna vody
- Syntéza sterinů
- Syntéza hormonů [1].

Neběžnější hledisko pro třídění vitaminů je podle společných fyzikálních vlastností, tedy podle rozpustnosti ve vodě a v tucích. Vitamíny rozpustné ve vodě neboli hydrofilní vitaminy zahrnují vitaminy skupiny B: thiamin (B^1), riboflavin (B^2), niacin (PP), kyselinu pantothenovou (B^5), pyridoxin (B^6), biotin (H), folacin a korinoidy (B^{12}). Mezi vitamíny rozpustné v tucích neboli lipofilní vitaminy jsou řazeny vitamin A, vitamin D, vitamin E a vitamin K [5].

Organismus navíc v potravě přijímá látky, které samy o sobě nemají žádné fyziologické účinky, ale které mohou sloužit jako prekurzory vitaminů tedy, že lidské tělo si z nich vitamin dokáže syntetizovat. Tyto látky jsou nazývány jako provitaminy [9].

Potřeba přijatého množství vitaminů k zajištění fyziologických funkcí člověka je poměrně nízká. U každého jedince je však závislá na mnoha faktorech, jako je věk, pohlaví, aktuální zdravotní stav, životní styl nebo stravovací zvyklosti.

Přebytečné vitaminy rozpustné v tucích dokáže organismus skladovat pro pozdější potřebu. Naopak přebytečné vitaminy, které jsou rozpustné ve vodě, jsou z těla vylučovány močí, a tak je nezbytné zajistit jejich stálý dostatečný příjem [9].

Při nevhodném přívodu vitaminů mohou nastat různé situace:

- Hypovitaminóza – označuje stav, při kterém je v těle nedostatečné množství některého vitamínu. Může být způsobena jeho nedostatečným množstvím přijímaným v potravě, zvýšeným vylučováním z organismu nebo při jeho zvýšené potřebě například během těhotenství.
- Avitaminóza – znamená stav, při kterém vitamín v organismu chybí úplně. V našich podmínkách se vyskytuje velmi vzácně, je typická spíše pro rozvojové země. Projevem avitaminózy může být například při nedostatku vitamínu C onemocnění kurděje.
- Hypervitaminóza – vzniká v důsledku nadbytku vitaminů ve stravě. Vážné poškození organismu může vzniknout užíváním vysokého množství vitaminů rozpustných v tucích, které je v těle ukládají v játrech [2, 13].

1.4.1.1 Vitaminy rozpustné v tucích

Vitamin A

- Funkce: podporuje růst a reprodukci, rozvoj tkání a buněk, stavbu a funkce kůže a sliznice, vidění nebo imunitu
- Nedostatek: šeroslepost, poruchy růstu, rohovatění sliznic a kůže, snížení imunity
- Zdroje: játra, vaječný žloutek, mléko a mléčné výrobky, rybí tuk
- Optimální denní přísun: 0,8 – 1,5 mg

Vitamin D

- Funkce: regulace vstřebávání a metabolismu vápníku a fosforu, důležitý pro růst kostí, pro vylučování inzulínu a zachování imunity při stresu
- Nedostatek: křivice v dětském věku, osteoporóza u starších lidí, snížený tonus svalů, snížená imunita, zvýšený krevní tlak
- Zdroje: mléko a mléčné výrobky, mořské ryby, vaječný žloutek, játra, UV záření
- Optimální denní přísun: 5 – 10 µg

Vitamin E

- Funkce: antioxidant nenasycených mastných kyselin, ochrana buněčných membrán, posílení imunitního systému, faktor zpomalující stárnutí.
- Nedostatek: poruchy funkce buněčných membrán, látkové výměny a nervového systému
- Zdroje: rostlinné oleje, obilné klíčky, celozrnné výrobky, semena a ořechy
- Optimální denní přísun: 8 – 20 mg

Vitamin K

- Funkce: syntéza bílkovin, srážlivost krve, mineralizace kostí a pojiv
- Nedostatek: poruchy srážlivosti krve, zvýšená lomivost kostí, osteoporóza
- Zdroje: tvořen střevní mikroflórou, listová zelenina, ovoce, ryby, maso, mléko
- Optimální denní přísun: 0,5 – 1 mg

1.4.1.2 Vitaminy rozpustné ve vodě

Vitamin B₁

- Funkce: látková výměna bílkovin a sacharidů, činnost nervové tkáně
- Nedostatek: poruchy látkové výměny sacharidů, neurologická poškození, svalová slabost, otoky
- Zdroje: celozrnné pečivo, luštěniny, brambory, maso, játra, kvasnice, ryby
- Optimální denní přísun: 1 – 2 mg

Vitamin B₂

- Funkce: důležitý pro metabolismus sacharidů mastných kyselin a bílkovin, podporuje imunitu a ovlivňuje správný růst
- Nedostatek: poruchy růstu, záněty kůže, sliznic a jazyka, zrakové obtíže, závratě
- Zdroje: mléko a mléčné výrobky, vejce, maso, ryby, obiloviny, kvasnice
- Optimální denní přísun: 1,2 – 2 mg

Vitamin B₃

- Funkce: důležitý pro metabolismus sacharidů, tuků a bílkovin, činnost centrální nervové soustavy, obnova DNA

- Nedostatek: projevuje se onemocněním Pallerga (dermatitis, demence, diarrhoe), lehčí formy nedostatku způsobují mírnější záněty kůže, sliznic nebo průjemy
- Zdroje: maso, vnitřnosti, obiloviny, mléko, vejce, luštěniny, ořechy, brambory
- Optimální denní přísun: 10 – 20 mg

Vitamin B₅

- Funkce: metabolismus sacharidů, tuků a bílkovin, tvorby ATP, metabolismus cholesterolu, tvorba protilátek
- Nedostatek: vitamín B⁵ je rozšířený v takovém množství potravin, že nedostatek u člověka zatím nebyl popsán
- Zdroje: játra, ryby, maso, mléko, vaječný žloutek, kvasnice, luštěniny, obiloviny
- Optimální denní přísun: 4 – 15 mg

Vitamin B₆

- Funkce: metabolismus aminokyselin, tvorba hemoglobinu, funkce v nervovém systému
- Nedostatek: záněty kůže a sliznic, nevolnost, chudokrevnost, křeče, neurologické poruchy
- Zdroje: maso, ryby, játra, zelenina, luštěniny, brambory, obiloviny, banány
- Optimální denní přísun: 1,4 – 2,0 mg

Vitamin B₁₂

- Funkce: krvetvorba, metabolismus tuků a bílkovin, zvýšení imunity
- Nedostatek: chudokrevnost, nervové poruchy
- Zdroje: játra, maso, ryby, mléko a mléčné výrobky, kysané okurky a zelí, pivo
- Optimální denní přísun: 2 – 3 µg

Kyselina listová

- Funkce: tvorba červených krvinek, diferenciací buněk, důležitá pro růst a vývoj organismu, činnost nervové soustavy.
- Nedostatek: chudokrevnost, vrozené vady a neurologické defekty u novorozenců, poruchy tvorby, dělení a diferenciací buněk
- Zdroje: listová zelenina, játra, obiloviny, mléko, vejce, maso, brambory, kvasnice
- Optimální denní přísun: 2 – 3 µg

Vitamin H

- Funkce: metabolismus tuků, bílkovin a sacharidů, metabolismus cholesterolu, důležitý pro zachování správných funkcí centrální nervové soustavy a kůže
- Nedostatek:
- Zdroje: játra, sója, mléko, vejce, ořechy, špenát, čočka, žampiony
- Optimální denní přísun: 2 – 3 μg

Vitamin C

- Funkce: antioxidační účinek, účastní se tvorby kolagenu, působí proti arteroskleróze, účastní se tvorby kolagenu
- Nedostatek: únava, zhoršené hojení ran, infekce, onemocnění Skorbut
- Zdroje: paprika, rajče, citrusové plody, zelí, brokolice, brambory, šípky
- Optimální denní přísun: 100 mg [1, 2, 13].

1.4.2 Minerální látky

V lidském těle se stejně jako ve všech ostatních živých organismech nejvíce vyskytují biogenní prvky, kterými jsou uhlík, vodík, kyslík a dusík, fosfor a síra. [7, 13]. Prvky obsažené v potravě se označují jako minerální látky, přičemž fosfor a síra mohou být zařazovány do obou těchto skupin. Minerální látky se v různých potravinách vyskytují v odlišném množství. I stejné druhy potravin neobsahují identické množství minerálních látek. U živočišných potravin toto množství ovlivňuje zejména výživa, stáří a zdravotní stav hospodářského zvířete. Na potraviny rostlinného původu má vliv obsah prvků v půdě, vlastnosti půdy, působící klimatické podmínky, způsob přihnojování a také stupeň vyžrállosti plodiny [9].

Podle množství zastoupení v potravinách jsou minerální látky děleny do skupin:

- Majoritní minerální látky (makroelementy) – se nacházejí v potravinách v největším zastoupení ve stech až desetitisících $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Do této skupiny patří sodík, draslík, hořčík, vápník, chlór, fosfor a síra.
- Minoritní minerální látky – jsou v potravinách zastoupeny v množstvích desítek až stovek $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. K těmto prvkům jsou zařazovány, železo, jód, fluor, zinek, selen, měď, mangan, chrom, molybden, kobalt a nikl.
- Stopové prvky (mikroelementy) – se vyskytují v potravinách v nejnižších koncentracích desítky $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ nebo v ještě menších množstvích. Potravinářsky významné

stopové prvky jsou aluminium, olovo, germanium, křemík, antimon, bor, lithium, stroncium, arsen, brom, rtuť, thalium, barium, kadmium, rubidium, titan, bismut, cesium, a wolfram [1, 13].

Minerální látky lze rozdělit také podle fyziologického významu pro organismus:

- esenciální prvky – jsou prvky pro organismus nezbytné, které musí přijímat v určitém množství v potravě, aby byly zajištěny správné biologické funkce. Tyto prvky jsou stavebním materiálem pro tkáň, zajišťují propustnost buněčných membrán, transformují energii a její využití, regulují osmotický tlak, jsou součástí intracelulární a extracelulární tekutiny, zprostředkovávají rozpustnost koloidních látek, ovlivňují převod vzruchů nervových drah, regulují acidobazickou rovnováhu, jsou součástí biologicky aktivních látek, mají detoxikační účinek a působí jako antioxidanty. Do této skupiny patří všechny majoritní prvky a také řada prvků stopových [1, 9].
- neesenciální prvky – jsou prvky fyziologicky nevýznamné, případně u nich nebyla zatím zjištěna žádná biologická funkce a zároveň však nejsou pro organismus ani nijak toxické. Jsou jimi například lithium, telur nebo bismut.
- toxické prvky – jsou prvky, které v elementární podobě nebo ve formě různých sloučenin mají pro lidský organismus toxické účinky. K nevýznamnějším toxickým prvkům v stravě patří olovo, kadmium, rtuť a arsen [1, 9].

1.4.2.1 Makroelementy

Sodík

- Funkce: acidobazická rovnováha, udržování osmotického tlaku, normální svalové kontrakce, součást extracelulární tekutiny, permeabilita buněčných membrán
- Nedostatek: svalová slabost, křeče, hypotenze
- Nadbytek: zvýšená zátěž ledvin, hypertenze
- Zdroje: kuchyňská sůl, solené potraviny, minerální vody
- Optimální denní přísun: 3 – 5 g

Draslík

- Funkce: součást extracelulární tekutiny, acidobazická rovnováha, udržování osmotického tlaku, tvorba glykogenu, proteosyntéza, důležitý pro činnost svalů
- Nedostatek: arytmie, poruchy funkce hladného i příčně pruhovaného svalstva
- Nadbytek: selhávání ledvin, svalová paralýza, zpomalení srdeční činnosti
- Zdroje: ovoce, zelenina, ořechy, brambory, celozrnné výrobky, maso
- Optimální denní přísun: 2 – 5 g

Vápník

- Funkce: správná tvorba kostí a zubů, srážlivost krve, převod nervových vzruchů, aktivace enzymů, permeabilita buněčných membrán
- Nedostatek: křivice u dětí, osteomalacie u dospělých osob,
- Zdroje: mléko a mléčné výrobky, ořechy, brokolice, mák, pitná voda
- Optimální denní přísun: 800 – 1200 mg

Hořčík

- Funkce: součást zubů, kostí a svalů, metabolismus bílkovin, důležitý pro činnost srdce a oběhového systému
- Nedostatek: arytmie, svalové křeče, neurologické poruchy, zvýšená nervosvalová dráždivost
- Zdroje: zelenina, mléko a mléčné výrobky, luštěniny, ořechy, celozrnné výrobky
- Optimální denní přísun: 300 – 500 mg

Fosfor

- Funkce: součást kostí, zubů, buněčných membrán, nukleových kyselin, ATP, účastní se transportu mastných kyselin a vstřebávání glukosy a glycerolu
- Nedostatek: anémie, poruchy růstu, srdeční nebo respirační nedostatečnost
- Zdroje: mléko a mléčné výrobky, luštěniny, vejce, colové nápoje, maso, ryby
- Optimální denní přísun: 800 – 1200 mg

Síra

- Funkce: součást aminokyselin, má detoxikační účinky, součást pojivové tkáně
- Nedostatek: u člověka se nevyskytuje
- Zdroje: maso, vejce, luštěniny, ořechy, chřest, ředkvičky

- Optimální denní přísun: 500 mg

Chlór

- Funkce: obsažen v extracelulární tekutině, acidobazická rovnováha, součást žaludeční šťávy
- Nedostatek: projevy nedostatku nejsou v důsledku vysoké konzumace soli známy
- Zdroje: kuchyňská sůl, solené potraviny
- Optimální denní přísun: 75 mg

1.4.2.2 Stopové prvky

Železo

- Funkce: součást hemoglobinu, myoglobinu a enzymů
- Nedostatek: anémie, snížená imunita, poruchy termoregulace
- Zdroje: maso, vejce, zelenina, játra, ovoce, luštěniny
- Optimální denní přísun: 10 - 20 mg

Zinek

- Funkce: významný pro metabolismus sacharidů a bílkovin, složka enzymů, ovlivňuje růst, imunitní systém, tvorbu inzulinu
- Nedostatek: poruchy růstu a reprodukce, změny na kůži, vypadávání vlasů, nechutenství, zhoršené hojení ran
- Zdroje: maso, ryby, mořské plody, mléko a mléčné výrobky, luštěniny, vejce
- Optimální denní přísun: 15 mg

Jód

- Funkce: součást hormonů štítné žlázy, ovlivňuje termoregulaci, důležitý v těhotenství pro správný vývoj plodu
- Nedostatek: celková únava, struma,
- Zdroje: kuchyňská sůl s přídavkem jódu, mořské ryby, mořské plody, mléko a mléčné výrobky, zelenina
- Optimální denní přísun: 150 µg

Fluor

- Funkce: součást zubů a kostí, zpevňuje zubní sklovinu

- Nedostatek: zubní kazy
- Zdroje: mořské ryby, mořské plody, černý čaj, kuchyňská sůl obohacená fluoridem
- Optimální denní přísun: 0,3 – 0,5 mg

Měď

- Funkce: důležitá pro syntézu hemoglobinu, součást enzymů, tvorba pojivové tkáně
- Nedostatek: anémie, změny kostní tkáně, poruchy imunity, arytmie, depigmentace vlasů a kůže, zvýšená hladina cholesterolu v krvi
- Zdroje: mořské ryby, ořechy, čokoláda, kakao, káva, čaj, zelenina, luštěniny, játra
- Optimální denní přísun: 1,5 - 3 mg

Mangan

- Funkce: složka enzymů, součást kostí, zubů a vaziva, v játrech napomáhá odbourávání toxických látek
- Nedostatek: hypercholesterolémie, hubnutí, poruchy růstu
- Zdroje: sója, celozrnné obiloviny, ořechy, čaj, luštěniny, zelenina
- Optimální denní přísun: 2 – 5 mg

Kobalt

- Funkce: součást vitamínu B¹², aktivátor enzymů
- Nedostatek: anémie, hubnutí
- Zdroje: maso, vnitřnosti, játra, ryby, mléko a mléčné výrobky
- Optimální denní přísun: 5 – 10 µg

Chrom

- Funkce: účastní se metabolismu sacharidů, mastných kyselin a cholesterolu
- Nedostatek: periferní neuropatie, zvýšená cholesterol, zvýšený krevní tlak, zvýšená hladina glukosy v krvi
- Zdroje: celozrnné obiloviny, ořechy, vejce, brambory, cibule, kakao, zelenina
- Optimální denní přísun: 50 - 200 µg

Selen

- Funkce: antioxidant, podpora imunity, růst a diferenciacie buněk, zabraňuje poškození DNA
- Nedostatek: kardiomyopatie, bolesti svalů

- Zdroje: maso, ryby, mořské plody, luštěniny, zelenina, mléčné výrobky
- Optimální denní přísun: 50 µg

Molybden

- Funkce: součást enzymů, působí proti hromadění kyseliny močové v organismu
- Nedostatek: bolesti hlavy, šeroslepost
- Zdroje: luštěniny, celozrnné obiloviny, listová zelenina, mléko, vnitřnosti
- Optimální denní přísun: 75 – 250 µg [1, 2, 9].

1.5 Pitný režim

Správný pitný režim zajišťuje dostatečný příjem vody do organismu, pro který je zcela nezbytná. Plní totiž v těle řadu nezastupitelných funkcí [nauka o výživě - hotelové školy]. Je to základní součást každé buňky, stavební materiál jednotlivých buněčných látek, plní ochranou funkci pro nervovou soustavu, působí jako rozpouštědlo a transportní prostředek pro živiny, hormony, enzymy ale i pro odpadní produkty látkové výměny, podílí se na odbourávání látek (například štěpení škrobu) a zároveň na syntéze látek nových (bílkoviny), dále například zajišťuje regulaci tělesné teploty [1]. Celkové množství vody v lidském těle se mění v závislosti na věku a aktuálním stavu organismu. U dětí tvoří voda 75 - 80 % tělesné hmotnosti, dospělý lidský organismus obsahuje 60 % vody a u starých lidí se její obsah snižuje až na 50 % z celkové tělesné hmotnosti [7]. Její nedostatek vede rychle k poškození organismu, který není již po dvou až čtyřech dnech schopen vylučovat odpadní látky močí. Dochází tak k zahušťování krve a tím až k selhání krevního oběhu. Příznaky nedostatku tekutin v lidském těle se projevují nejprve žízní, která je způsobená zvýšením osmotického tlaku tělních tekutin dále bolestí hlavy, únavou, snižuje se celková fyzická a psychická výkonnost organismu [1].

Celkový denní příjem tekutin by se měl pohybovat mezi dvěma až třemi litry vody [14]. Přísun tekutin by měl být pravidelný a dostatečně vysoký, aby bylo neustále předcházeno pocitu žízně. Přesné potřebné množství přijatých tekutin je velmi individuální. Záleží na mnoha faktorech. Jsou jimi věk, příjem potravy obsahující vysoké množství soli, cukru nebo bílkovin, prostředí, ve kterém se organismus právě nachází (horko, suchý chladný vzduch). Velmi významný vliv na nutné zvýšení příjmu tekutin mají také patologické stavy, kterými jsou například horečka, průjem nebo zvracení [1, 15].

Část vody je do organismu přijímaná v potravě, většinu však lidský organismus přijímá ve formě nápojů. Různé nápoje však nejsou jako zdroj vody stejně vhodné. Základ pitného režimu by měla tvořit zdravotně nezávadná voda, která je nejvhodnější zcela čistá, může být mírně ochucená sirupem, citrónovou šťávou nebo může mít formu naředěných ovocných a zeleninových šťáv [2].

Dalšími vhodnými zdroji vody pro pitný režim mohou být čaje. Ty slouží pro lidský organismus nejen jako zdroj vody, ale obsahují v různém množství i další rozpuštěné látky, černý čaj je například významným zdrojem manganu a fluoru, ve větším množství ale může narušovat vstřebávání železa, obsažený kofein má navíc diuretické účinky. Proto je vhodné jednotlivé druhy čajů klasických, bylinných a ovocných střídat [2, 14].

Vody s přírodně obsaženým nebo uměle přidaným oxidem uhličitým jsou vyhledávané zejména pro svůj osvěžující účinek. Zároveň ale obsah oxidu uhličitého a kyselější charakter těchto nápojů může u některých jedinců narušit správný proces zažívání, vyvolávat pocity plnosti a tlaku v žaludku. Pro tyto nápoje jsou také typické diuretické účinky.

Minerální vody by měly být standardně pouze doplňkem pitného režimu. Jeho základ by měly tvořit pouze při patologických stavech, které způsobují ztrátu minerálních látek z těla. Také u minerálních vod je vhodné jednotlivé druhy pravidelně střídat.

Různé limonády, kolové nápoje, energetické nápoje, ochucené minerální vody nebo nektary, by měli být konzumovány jen výjimečně. Důvodem je vysoký obsah cukrů zvyšujících pocit žízně, umělých sladidel způsobujících pocit hladu, oxidu uhličitého a kofeinu, které zvyšují tvorbu moči. Kávu a alkoholické nápoje nelze do pitného režimu zahrnovat vůbec [2].

2 VÝŽIVA DOSPĚLÝCH OSOB

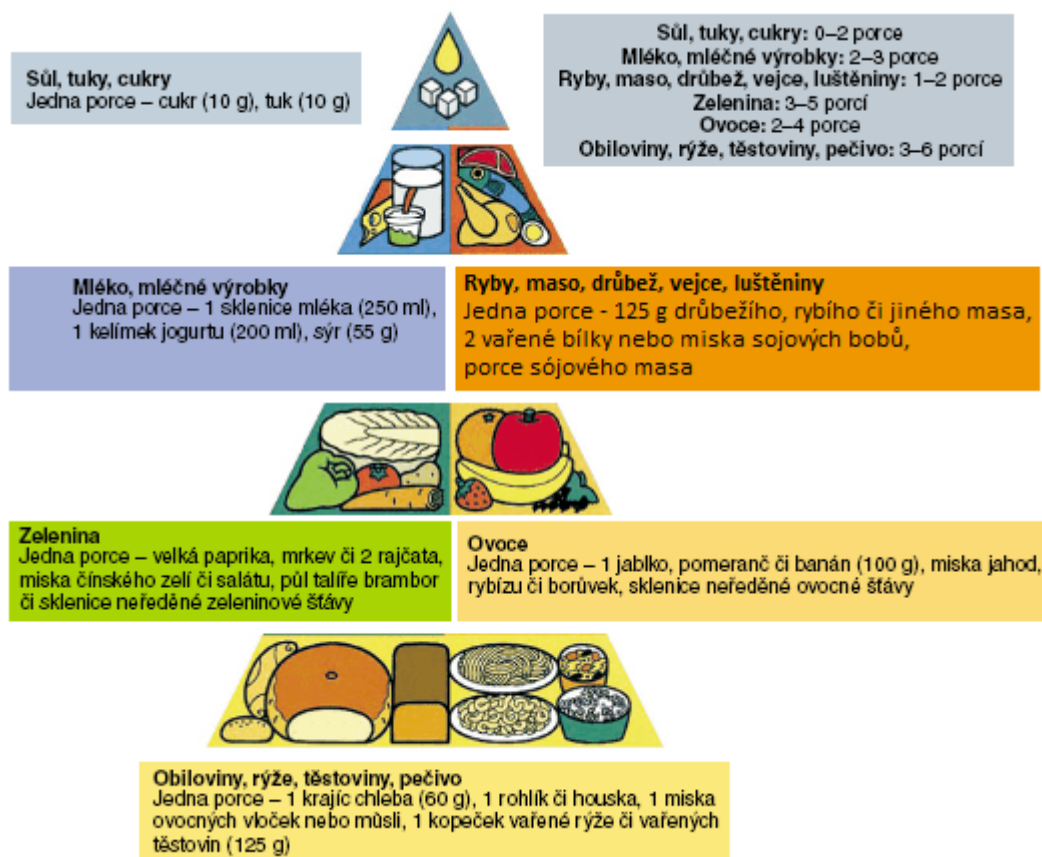
2.1 Zásady zdravé výživy

Každý zdravý dospělý člověk by měl dodržovat zásady zdravé výživy. Z tohoto důvodu jsou vydávána výživová doporučení pro obyvatelstvo. Tato doporučení slouží jako prevence civilizačních chorob, na jejichž výskyt má správná výživa značný vliv [7].

- Udržovat si stálou přiměřenou tělesnou hmotnost v rozmezí BMI 18,5 – 25 a obvodem pasu maximálně 94 cm u mužů a 80 cm u žen.
- Denně zařazovat alespoň 30 min aktivního pohybu - rychlá chůze nebo cvičení.
- Konzumovat pestrou stravu rozdělenou do 4 – 5 denních jídel a nevynechávat snídani.
- Konzumovat dostatečné množství – 500 g syrové nebo vařené zeleniny a ovoce, rozdělené do několika porcí za den a dále do svého jídelníčku zařazovat pravidelně malé množství ořechů.
- Konzumovat pravidelně výrobky z obilovin – tmavý chléb a celozrnné pečivo, těstoviny, rýži a nejméně 1x za týden luštěniny.
- Denně zařazovat do jídelníčku mléko a zejména kysané mléčné výrobky, zároveň však upřednostňovat polotučné a nízkotučné výrobky.
- Sledovat a omezovat příjem tuků v potravě – ve skryté i viditelné formě. Pokud je to možné nahrazovat živočišné tuky rostlinnými oleji a tuky.
- Snížit příjem cukrů a různých sladkostí.
- Omezit příjem kuchyňské soli, nepřisolovat hotové pokrmy.
- Předcházet různým nákazám a otravám z potravin správným zacházením s nimi během nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů. Při tepelném opracování omezovat způsob přípravy smažením a grilováním a nahradit ho šetrnějšími způsoby.
- Dodržovat pravidelný pitný režim, denně vypít minimálně 1,5 litrů tekutin
- Nepřekračovat denní příjem alkoholu 20 g (200 ml vína, 500 ml piva, 50 ml lihovin) [16, 17].

2.2 Potravinová pyramida

Obrázek č. 1: Potravinová pyramida



<http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida>

Potravinová pyramida znázorňuje vyjádření správné skladby, množství a poměrů jednotlivých druhů potravin jídelníčku zdravého dospělého člověka. Potravinovou pyramida byla sestavena jako názorná pomůcka výživových doporučení. Skládá se z 6 potravinových skupin, rozdělených do 4 pater. Ke každé skupině potravin je uveden doporučený počet porcí, které by zdravý dospělý člověk měl za den sníst. Dále je zde jasně definována i velikost každé porce [18].

2.3 Rozdělení podle pracovního zatížení

Dospělí lidé by měli dodržovat obecná výživová doporučení, je však nutné aby svůj příjem potravy přizpůsobili svému zdravotnímu stavu, tedy případné léčebné dietě, kterou jejich

nemoc vyžaduje a také by skladba jejich jídelníčku měla odpovídat náročnosti jejich zaměstnání. Dospělou lidskou populaci lze rozdělit do několika skupin podle jejich pracovního zatížení.

- Duševně pracující lidé se sedavým zaměstnáním: Tato skupina osob má omezený výdej energie, proto by podle toho měla upravit i její příjem. Těmto lidem je doporučována pravidelná pestrá strava složená zejména z lehčích jídel, vyšší příjem vlákniny z ovoce, zeleniny a cereálních výrobků. Vhodné je vhodnou stravu obohatit o vitamíny skupiny B, které podporují duševní činnost, vitamín A, který napomáhá vidění a vitamín C, který zabraňuje vzniku infekcí, což je u lidí pracujících společně v jednom prostoru velmi důležité. Alespoň 2x týdně je vhodné zařazovat sportovní aktivity.
- Těžce tělesně pracující osoby: Osoby patřící do této skupiny by měli mít zvýšený příjem energie. Nejvhodnějším způsobem, jak toho dosáhnout, je zvýšit příjem tuků ve stravě. Ty totiž zajistí pozvolný přísun energie organismu na rozdíl od sacharidů, které představují okamžitý zdroj energie, která se velmi rychle vyčerpá. Dále je vhodné zvýšit příjem proteinů, potřebný pro správný růst svalstva. Je tedy vhodné přijímat pokrmy pravidelně v menších porcích, protože velké množství potravy zatěžuje trávicí soustavu a způsobuje únavu organismu.
- Výživa lidí pracujících v chladu: Výkon těchto povolání způsobuje u pracovníků vysoké ztráty tepla. To vyžaduje zvýšený příjem energie z potravy. Vhodná je strava bohatá na obsah bílkovin doplňována porcemi ovoce a zeleniny. Další zásadou je pravidelný příjem horkých nápojů.
- Osoby pracující ve vysokých teplotách: Osobám pracujícím v horkém provozu je doporučována strava bohatá na sacharidy, protože výdej energie je zde nižší. Zvláštní důraz u této skupiny lidí je kladen na dodržování pitného režimu. Spotřeba vody se v takovýchto provozech až zdvojnásobuje. Nejvhodnější je podávat iontové nápoje, které zajistí nejen příjem potřebných tekutin, ale také pokrývají ztrátu minerálních látek, které z organismu odcházejí s potem.
- Výživa osob pracujících s jedy: Pracovníkům v tomto prostředí je doporučován vyšší příjem vitamínu C, který díky své antioxidační schopnosti zvyšuje imunitu. Dále je doporučováno do jídelníčku zařadit mléko, které na sebe dokáže vázat jedy. Přijímaná strava by měla obsahovat menší podíl tuků, protože některé látky jako

například rtuť nebo těžké kovy se v něm mohou kumulovat. Vhodné je i zvýšení příjmu tekutin, což urychluje odvod škodlivin z těla. Naopak příjem alkoholu má být zcela omezen, protože zvyšuje stres vyvolaný jedy.

- Osoby pracující se zářením: Těmto osobám je obecně doporučováno zvýšit zejména spotřebu bílkovin ve formě mléka a masa, zvýšit příjem tekutin a také zařazovat do stravy ve větším množství vitamín B. Radioaktivní záření totiž významně urychluje tvorbu volných radikálů [19, 20].

2.4 Stravovací režim

V ideálním případě by měl být stravovací režim složen z pěti až šesti jídel denně. Většina lidí však přizpůsobuje svůj jídelníček druhu svého zaměstnání, osobním zvyklostem, které ho provázejí od dětství. Důvodem pro úpravu stravovacího režimu mohou být i léčebné diety, které jsou pacienti různých nemocí nuceni dodržovat [4, 19].

Prvním denním jídlem by měla být snídaně, která tělu poskytne energii po noční pauze. Ta by měla tvořit asi 20 - 25 % celkového denního energetického příjmu. Měla by být zdrojem polysacharidů a bílkovin, které jsou zastoupeny například v celozrnném pečivu a mléčných výrobcích. Snídani je vždy vhodné doplnit o ovoce nebo zeleninu. Součástí by mělo být i dostatečné množství tekutin.

Dopolední svačina by měla představovat 10 – 15 % celkového denního příjmu energie. Je vhodné ji sestavovat tak, aby obsahovala vždy ovoce nebo zeleninu, celozrnné pečivo doplněné o kvalitní sýry, šunku nebo mléčné výrobky a také dostatečné množství tekutin.

Oběd by měl být zdrojem 30 – 35 % celkově přijaté energie za den. Správně by se měl skládat z polévky a hlavního jídla. Polévka slouží zejména jako zdroj tekutin ale také například minerálních látek. Vhodnější jsou polévkové vývary, protože zahuštěné polévky mají vysoký energetický obsah. Hlavní jídlo by mělo obsahovat i přílohu, protože tak je zajištěn dostatečný příjem bílkovin i polysacharidů. Jako zdroj bílkovin nemusí sloužit vždy jen maso, velmi vhodné je do jídelníčku zařazovat pravidelně i luštěniny. Zelenina může být zastoupená ve formě různých salátů nebo jako součást přílohy. Důležitou součástí oběda je i vhodný nápoj.

Odpolední svačina by měla poskytovat 10% celkového denního příjmu energie. Zároveň je nutné zohlednit celkovou tělesnou aktivitu daného jedince během odpoledne a přizpůsobit tomu příjem potravy.

Večeře by měla poskytnout 15 – 20 % energie. Nemusí být nutně podávány teplé pokrmy, ale vždy by měla být složena z lehce stravitelných potravin, které nebudou zatěžovat organismus během spánku [4, 19, 21].

Druhá večeře je vhodná zařadit do jídelníčku, v případě vysoce aktivních jedinců. Je vhodné, aby byla velmi lehká, sestavena zejména ze zeleniny, ovoce nebo mléčných výrobků a nebyla podávána těsně před spaním [22].

2.5 Význam jednotlivých druhů potravin ve výživě

2.5.1 Mléko a mléčné výrobky

Mléko a mléčné výrobky mají ve výživě člověka důležité postavení. Je to nenahraditelná strava pro kojence, ale také důležitá součást potravy pro děti, dospívající, dospělé ale i staré lidi. Mlékem je označován sekret mléčné žlázy savců. Podle poměru obsahu kaseinu a albuminu je mléko rozlišováno na mléko albuminové, které produkují samice monogastrů, tedy živočichové s jednodílným žaludkem, a mléko kaseinové, které je produkováno samicemi polygastrů, kteří mají žaludek složený z více komor [23]. V podmínkách České republiky se nejvíce zpracovává mléko kravské a ve výrazně menší míře potom mléko kozí a ovčí [24].

Množství jednotlivých složek mléka je proměnlivé. Závisí na plemeni, zdravotním stavu, množství krmiva a jeho biologické hodnotě, na období laktace i stáří dojníc [25]. V průměru kravské mléko obsahuje asi 88 % vody a 12 % sušiny. (hrabě) Z jednotlivých složek jsou zastoupeny bílkoviny – 3,2 %, laktosa – 4,6 %, tuk – 4 % a minerální látky - 0,7 % [26, 27].

Bílkoviny pocházející z mléka jsou pro výživu člověka vhodnější než bílkoviny přijímané z masa. Bílkoviny mléka jsou totiž typické nízkým obsahem purinových bází. Ze sacharidů je v mléce obsažena téměř výlučně laktosa, která může způsobovat zdravotní obtíže u lidí, kteří trpí laktosovou intolerancí. Mléčný tuk, je charakteristický vysokým obsahem nasyce-

ných mastných kyselin. Z těch jsou ale zastoupené zejména mastné kyseliny s krátkým a středně dlouhým uhlovodíkovým řetězcem, proto je mléčný tuk v lidském organismu dobře stravitelný [10]. Mléko je také dobrým zdrojem řady vitaminů, zejména vitaminu A, vitaminu D, skupiny vitaminů B a také karotenů. Jejich obsah se ale výrazně snižuje během technologického zpracování zejména díky odstředění. Z minerálních látek je nejvýznamnější zastoupení vápníku, jódu a zinku. Vápník pocházející z tohoto zdroje má navíc výhodu vysoké využitelnosti oproti rostlinným zdrojům [3].

Mléčné výrobky se svou výživovou hodnotou od mléka různým způsobem liší. Vždy záleží na změně složení a konkrétním technologickém postupu, který byl použit. Z hlediska výživy jsou nejvýznamnější kysané mléčné výrobky. Tyto výrobky se vyznačují lepší stravitelností bílkovin, kterou způsobuje působení mléčných kultur, a lepší stravitelností tuku, který je během technologického postupu homogenizován. Obsažený vápník je lépe využitelný, díky vzniklému kyselému prostředí v potravíně. Kysané výrobky jsou také vhodné pro jedince s laktosovou intolerancí, protože ta je během výroby z velké části přeměněna na kyselinu mléčnou [10, 25].

Dalšími významnými mléčnými výrobky jsou sýry, které jsou pro lidský organismus výhodné zejména jako kvalitní koncentrovaný zdroj plnohodnotných bílkovin, dobře využitelného vápníku, minerálních látek a vitaminů z mléka. Sýry ale nepůsobí na lidský organismus jen pozitivně. Díky vysokému obsahu soli a tuků může jejich vysoká konzumace přispívat k některým výživovým rizikům [10].

2.5.2 Maso a masné výrobky

Pojem maso označuje všechny části zvířat určené k výživě lidí. Jde tedy o svalovinu, kosti, vnitřnosti, sádlo, lůj i krev hospodářských zvířat [24]. V České republice jsou nejvíce preferovanými druhy masa maso vepřové, drůbeží a hovězí, méně často lidé kulinárně upravují maso králičí, telecí, skopové nebo zvěřinu [10].

Složení masa je závislé na plemeni hospodářského zvířete, jeho věku, pohlaví, způsobu výživy, porážkové hmotnosti nebo na stupni vyzrálости masa. Rozdíly jsou ale patrné i mezi jednotlivými partiemi na jatečně upraveném těle. Průměrné hodnoty složení masa jsou 70 – 75 % vody, 18 – 22 % bílkovin, 1 – 3 % tuku a 1 – 1,5 % minerálních látek [24, 27].

Význam masa ve výživě člověka spočívá zejména v obsahu plnohodnotných bílkovin. Ty je možné rozdělovat do tří skupin podle jejich rozpustnosti na sarkoplazmatické - myoglobin a hemoglobin, myofibrilární – aktin a myosin a stromatické – kolagen, elastin a keratin.

Obsah tuku v mase je u jednotlivých hospodářských zvířat velmi rozdílná 1 - 50 %. Na tuk je chudé maso zvěřiny. Rozložení tuku je nerovnoměrné i v jednotlivých partiích jatečně upraveného těla. Tuk se vyskytuje jako intracelulární, který tvoří tukové vakuoly, dále je uložen mimo buňky přímo ve svalovině, ten je označován jako intramuskulární, dalším způsobem uložení je extramuskulární. Ze sensorického hlediska je významný hlavně intramuskulární tuk, který ovlivňuje chutnost a křehkost masa. Na řezu svaloviny tvoří takzvané mramorování a je důležitým jakostním znakem masa.

Maso a vnitřnosti hospodářských zvířat jsou významným zdrojem vitaminů zejména skupiny B, ale také vitaminů D, E nebo A. pro člověka je významný obsah vitamínu B₁₂, který se vyskytuje výhradně v potravinách živočišného původu. Naopak vitamin C je vhodné přijímat například z rostlinných zdrojů, protože z živočišných produktů jsou na jeho obsah bohatá pouze játra a čerstvá krev. Do některých masných výrobků může být vitamin C přidáván během technologie výroby z důvodu konzervace výrobků.

Minerální látky se v mase vyskytují se jako kationty - sodík, draslík, vápník, hořčík i jako anionty - hydrogenuhličitan a fosforečnany. Přítomný vápník je významný pro svalové kontraktace a srážení krve, je také součástí kostí. Železo je obsaženo především v hemových barvivech, ale také volně v iontové formě. V mase ryb je významně zastoupen především fosforečnan draselný, mořské ryby obsahují fosforečnan sodný a zároveň je i významným zdrojem jódu. Významný je i obsah zinku v mase [10, 27, 28].

Masné výrobky jsou z výživového hlediska označovány jako méně vhodné potraviny, které by se neměly v jídelníčku objevovat každý den. Důvodem je vysoký obsah tuku, soli a také konzervačních látek, které se do těchto výrobků přidávají. [10].

2.5.3 Obiloviny

V našich podmínkách jsou nejpoužívanějšími obilovinami pšenice, ječmen, žito a oves. V menším měřítku jsou využívány také proso nebo triticales a také takzvané pseudocereálie, mezi které jsou zařazovány například pohanka, amarant nebo kinoa [10].

Obiloviny slouží zejména jako zdroj sacharidů, kterých je v obilném zrně přítomno podle druhu 55 – 78 %. Nejvýznamnějším sacharidem je přitom škrob, který se nachází v endospermu. Méně významnou složkou jsou bílkoviny, kterých je v zrně obsaženo 7 – 19 % a jsou uloženy v aleuronové vrstvě. Bílkoviny obilovin jsou neplnohodnotné, díky limitující aminokyselině lysinu [10]. Obiloviny obsahující pšeničné bílkoviny, které po smíchání s vodou tvoří lepek, jsou navíc nevhodné pro osoby trpící celiakií [29].

Tuky, které jsou v obilce obsaženy, tvoří pouze malý hmotnostní podíl a jsou obsaženy především v klíčku a aleuronové vrstvě. Během technologického zpracování jsou navíc klíčky odstraňovány, aby bylo zabráněno žluknutí vyrobené mouky. Odstraněné klíčky jsou ale také dále zpracovávány, kvůli obsahu nenasycených mastných kyselin a přítomnému vitamínu E. Obiloviny jsou také bohaté na vitamíny – zejména vitamíny skupiny B, minerální látky a vlákninu. Množství těchto látek ve výsledných produktech je přímo závislé na stupni vymletí použité mouky [10, 28].

Z výživového hlediska je vhodnější konzumovat obilné výrobky z celozrnných mouk, které obsahují vyšší podíl obalových vrstev a jsou tak bohatší na bílkoviny, tuky, vitamíny, minerální látky. Bílé mouky jsou naopak chudší na tyto výživové látky, ale jsou energeticky bohatší, proto by jejich spotřeba měla být omezená. Některé obilné výrobky navíc obsahují vysoký podíl přidaných tuků a cukrů, proto by se měly ve stravě objevovat velmi omezeně [10].

2.5.4 Ovoce

Čerstvé ovoce jsou jedlé plody a semena stromů, keřů nebo bylin uváděné do oběhu bezprostředně po sklizni nebo po určité době skladování v syrovém stavu. Ovoce může být uváděné do oběhu čerstvé, tedy bezprostředně po sklizni nebo po určité době skladování nebo jako zpracované ovoce, tím se rozumí výrobky, jejichž charakteristickou složkou je ovoce a které byly konzervovány [30].

Ovoce je rozdělováno do několika základních skupin:

- Jádrové ovoce - jsou plody stromů, které vytvářejí nepravý plod - malvici, Jsou sem zařazována jablka, hrušky, aronie, kdoule, jeřabiny a mišpule.
- Peckové ovoce – Do této skupiny patří například meruňky, broskve, švestky, třešně a višně.

- Bobulové ovoce – Je drobné ovoce botanicky různých rostlin. Plody mohou být jako samostatné bobule nebo tvoří souplodí. Do této skupiny je zařazován rybíz, angrešt, borůvky, brusinky, jahody, maliny, ostružiny nebo šípky.
- Skořápkové plody – Pěstují se pro olejnatá semena. Patří sem například vlašský ořech, lískový ořech, mandle nebo jedlý kaštan.
- Hrozny révy vinné
- Jižní ovoce – Jsou plody různých tropických nebo subtropických rostlin, Nejvýznamnější jsou citrusy, banány, ananas, avokádo, mango nebo kiwi [31].

Hlavní složkou dužnatého ovoce je voda, která tvoří 70 – 90 % celkové hmotnosti. Skořápkové plody obsahují pouze 4 – 8 % vody. Ze základních nutrietů je nejvýznamnější obsah sacharidů, které jsou zastoupeny v 5 – 15 %. Ostatní nutriety – bílkoviny a tuky jsou přítomny ve většině případů v zanedbatelném množství. Ovoce slouží pro lidský organismus zejména jako významný zdroj vitaminů, nejvíce zastoupené jsou vitaminy C, E, vitamíny skupiny B a karotenoidů. Přínos mají také přítomné minerální látky a různé ochranné látky například antioxidanty. Přínos pro organismus má ovoce také díky vysokému množství vlákniny, která je přítomna zejména ve formě pektinu. Ovoce je oblíbenou součástí potravy zejména díky přítomnosti mnoha aromatických látek, cukrů, organických kyselin a hořkých látek vytvářejících jeho typickou chuť a vůni [3, 10].

2.5.5 Zelenina

Čerstvá zelenina jsou jedlé části, zejména kořeny, bulvy, listy, nať, květenství, plody jednoletých nebo víceletých rostlin. Zelenina může být uváděná do oběhu čerstvá, tedy bezprostředně po sklizni nebo po určité době skladování nebo jako zpracovaná zelenina, tou se rozumí výrobky, jejichž charakteristickou složkou je zelenina a které byly konzervovány [30].

Zelenina je rozdělována do několika základních skupin:

- Košťálová – Potravinářsky významnou částí jsou nadzemní části rostlin z čeledi brukvovitých. Významnými zástupci této skupiny jsou zelí, kapusta, květák, kedlubna, brokolice

- Kořenová – Využívanou částí rostlin zařazených v této skupině je zdužnatělý kořen rostlin, u některých druhů se využívá i zelená nať. Příkladem jsou mrkev, celer, petržel, pastinák, řepa, ředkvička a křen.
- Listová – Nejvýznamnější v této skupině je špenát, salát a čínské zelí.
- Plodová - Do této skupiny jsou zařazovány plody rostlin z čeledi lilkovitých například rajčata nebo paprika a plody rostlin z čeledi tykvovitých například okurky, melouny nebo dýně.
- Cibulová – Do této skupiny patří cibule kuchyňská, česnek a pór z čeledi liliovitých.
- Lusková – Jako luštěniny jsou využívána vyztřálá semena luskové zeleniny, ve stadiu mléčné zralosti se zpracovává hrášek a fazolové lusky.
- Ostatní - Nejvýznamnější zástupci této skupiny jsou kopr a chřest [31].

Hlavní složkou zeleniny je voda, u většiny druhů její množství přesahuje 80 % z celkové hmotnosti. Přítomnost základních nutrietů – sacharidů, bílkovin a tuků je z hlediska energetického příjmu u většiny druhů zeleniny zanedbatelná. Na bílkoviny je bohatá zejména lusková zelenina, vyšší množství sacharidů je patrné například u rajčat, mrkve, cibule nebo melounů. Lusková zelenina je dále typická vysokým obsahem škrobu. Z výživového hlediska je nejvýznamnější obsah vlákniny. Významný je také obsah některých vitaminů, nejvíce jsou přítomny vitamin C, vitaminy skupiny B a také karotenoidy. Obsah minerálních látek je různý, protože ho ovlivňuje jejich přirozená přítomnost v půdě, ve které byla zelenina pěstována, Tyto látky mohou být navíc vázané do nevyužitelných sloučenin. Důležitými složkami, díky kterým je zelenina zařazována do stravy, jsou aromatické látky, které dávají připraveným pokrmům typickou chuť a vůni. Zelenina navíc obsahuje řadu dalších látek například fenolové látky nebo glukosinoláty, které působí preventivně proti některým onemocněním [3, 10]. Celková spotřeba zeleniny by se měla pohybovat v rozmezí 400 – 500 g za den.

2.5.6 Cukr a cukrovinky

Pojmem cukr je v České republice označována sacharosa, tedy cukr řepný a cukr třtinový. [32]. Dalšími přírodními sladidly jsou například glukosa, fruktosa nebo laktosa.

Řepný nebo třtinový cukr je téměř čistá sacharosa, a proto slouží lidskému organismu pouze jako zdroj energie. Nepatrně vyšší výživovou hodnotu má hnědý přírodní cukr. To způ-

sobeno tím, že obsahuje více minerálních látek než cukr bílý [10]. V České republice se přes veškerá výživová doporučení spotřeba cukru dlouhodobě pohybuje kolem 40 kg na osobu a rok a mělo by být snahou toto množství snižovat [33].

Jako sladidlo je v našich podmínkách používán také med. Med je produktem včel a základem pro jeho tvorbu jsou nektar a medovice. Med je pro lidský organismus zdrojem glukosy a fruktosy je také zdrojem esenciálních aminokyselin, vitamínů zejména skupiny B a minerálních látek hlavně draslíku, železa, mědi a manganu [34].

Ve světě má jako sladidlo význam kromě medu také javorový sirup, který je v podstatě roztokem sacharosy. Javorový sirup je oblíbený zejména pro svoje specifické sensorické vlastnosti [10].

Cukrovinky lze rozdělit podle obsahu kakaových součástí na cukrovinky čokoládové a cukrovinky nečokoládové. Čokoládové cukrovinky při tom musí obsahovat nejméně 5% kakaových součástí [32]. Základními surovinami pro výrobu nečokoládových cukrovinek jsou především sacharosa a škrobový nebo maltosový sirup. Nečokoládové cukrovinky lze rozdělit do dvou skupin. První skupinou jsou cukrovinky s vykrystalizovanou sacharosou, kam patří například komprimáty nebo fondánové výrobky. Do druhé skupiny s nevykrystalizovanou sacharosou jsou zařazovány různé dropsy, roksy, furé, želé nebo karamel [28]. Při výrobě čokoládových cukrovinek jsou jako základní suroviny používány kakaové boby, sušené mléko, kakaové máslo nebo jeho náhražky, sacharosa, jádroviny a emulgátory [32].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 CÍLE

Cílem diplomové práce Stravovací návyky studentů vysokých škol bylo za pomoci dotazníkového šetření analyzovat stav stravovacích návyků a preferencí studentů alespoň dvou vysokých škol.

Dílčí cíle stanovují:

- získat aktuální data, zpracovat a vyhodnotit
- data porovnat s údaji získanými z jiných šetření u žáků základních a středních škol
- stanovit závěry a doporučení pro zabezpečení správných stravovacích návyků studentů vysokých škol

4 MATERIÁL A METODICKÝ POSTUP

Příprava výzkumu, během kterého měla být získány informace o stravovacích návycích vysokoškolských studentů, probíhala postupně v pěti fázích [35]. V první fázi bylo nutné přesně specifikovat zkoumaný problém a stanovit si cíle, ke kterým chceme dojít [36]. V našem případě bylo zkoumaným problémem, jak se stravují studenti vysokých škol v České republice. Cílem bylo získat aktuální data o jejich stravovacích zvyklostech a ta následně porovnat s daty o stravovacích návycích středoškolských studentů a žáků základních škol, které byly získány v rámci diplomových prací Stravovací návyky středoškoláků [39] a Stravovací návyky žáků základních škol [40].

Dále bylo nutné sestavit efektivní plán pro získání potřebných informací. Během výzkumu jsme při tom využívali primárních i sekundárních dat [37]. Primární data jsme získali prostřednictvím nově vytvořeného dotazníku (příloha P I). Jako data sekundární jsme použili údaje získané z šetření u žáků základních a středních škol

Díky různému druhu informací, které byly během šetření zjišťovány, musel dotazník obsahovat otázky s otevřeným i uzavřeným koncem [37]. Dotazník byl následně podle druhů otázek rozdělen na dvě části. V první části dotazníku byli respondenti dotazováni na své stravovací návyky a preference. U každé otázky jim bylo nabídnuto několik variant odpovědí, ze kterých si měli oslovení studenti vybrat a následně zaškrtnout svou odpověď křížem. U několika otázek byla navíc připravena odpověď „jiné“, a tak mohli studenti případně svou odpověď slovně vypsát. V druhé části dotazníku byly zahrnuty osobní otázky na pohlaví, věk, výšku, tělesnou hmotnost, vysokou školu a ročník, který respondent studuje. Odpovědi z těchto otázek byly dále využity během vyhodnocování získaných informací, pro rozdělení respondentů do menších skupin různých kritérií [36, 38].

Při plánování analyzovaného výběru byli výběrovou jednotkou určeni studenti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně. Dotazníky byly rozdány studentům na obou univerzitách během výuky semináře v předmětu Výživa člověka, který patří na obou univerzitách mezi povinné předměty, a tak bylo zajištěno dostatečné množství navrácených vyplněných dotazníků [37].

Pro analýzu výsledků bylo využito programu Microsoft Office Excel 2007, do kterého byla zanesena veškerá data do přehledných tabulek a následně zpracována k získání potřebných výsledků.

Posledním krokem našeho výzkumu byla prezentace zjištěných výsledků, při které bylo zvoleno procentuelní vyjádření všech nově zjištěných dat, jejich zanesení do souhrnných tabulek. Experimentální data byla porovnána s daty získanými [39, 40] a byla znázorněna pomocí koláčových grafů se slovním popisem [37].

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Během dotazníkové akce bylo osloveno celkem 211 vysokoškolských studentů. Na Veterinární a farmaceutické univerzitě v Brně to bylo 153 respondentů, z toho bylo 34 mužů a 119 žen. Na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně bylo osloveno celkem 59 respondentů, z toho 16 mužů a 43 žen.

Výsledky šetření byly zaznamenány procentuelně do souhrnných tabulek podle jednotlivých otázek. V těch jsou uvedeny výsledky jednotlivých skupin respondentů, do kterých byly vyplněné dotazníky během vlastního vyhodnocování rozděleny (muži – utb, ženy – utb, celkem – utb, muži – vfu, ženy – vfu, celkem – vfu, ženy celkem, muži celkem a celkem). Pro prezentaci výsledků bylo dále použito grafické znázornění procentuelního zastoupení jednotlivých odpovědí u každé z otázek z první části dotazníku pomocí koláčových grafů. V první části kapitoly Výsledky jsou graficky znázorněna celková data. Dále jsou znázorněna data ženy – celkem a muži – celkem, která jsou vhodná pro porovnání s údaji získanými z šetření u žáků základních a středních škol. V poslední části jsou navzájem porovnané výsledky získané od studentů Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně a Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

5.1 Vyhodnocení celkových výsledků

Tab. č. 1: Souhrnné výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů v [%]

	BMI oslovených vysokoškolských studentů			
	<18,5	18,5 - 25	25 - 30	30 - 35
muži - utb	0,0	50,0	31,3	18,8
ženy - utb	14,0	83,7	2,3	0,0
celkem - utb	10,2	74,6	10,2	5,1
muži - vfu	0,0	61,8	36,0	3,0
ženy - vfu	11,8	77,3	9,2	1,7
celkem - vfu	9,2	73,9	15,0	2,0
ženy celkem	12,4	79,0	7,4	1,2
muži celkem	0,0	58,0	34,0	8,0
celkem	9,4	74,1	13,7	2,8

Souhrnné charakteristiky výpočtů BMI u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 1.

Tab. č. 2: Souhrnné výsledky odpovědi na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ v [%]

	Kolikrát denně se stravujete?			
	5x	3x	1x	Jinak
muži - utb	18,6	50,0	6,3	12,5
ženy - utb	36,1	54,7	0,0	7,0
celkem - utb	31,4	53,4	1,7	8,5
muži - vfu	55,9	32,4	0,0	8,8
ženy - vfu	50,4	37,8	0,0	10,9
celkem - vfu	51,6	36,6	0,0	10,5
ženy celkem	47,2	42,8	0,0	10,0
muži celkem	46,8	40,4	2,1	10,6
celkem	47,1	42,3	0,5	10,1

Souhrnné charakteristiky na otázku „Kolikrát denně se stravujete?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 2.

Tab. č. 3: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát v týdnu snídáte? v [%]

	Kolikrát v týdnu snídáte?				
	Každé ráno	5x v týdnu	3x v týdnu	1x v týdnu	Pouze o víkendu
muži - utb	62,5	0,0	12,5	18,8	6,3
ženy - utb	65,1	16,3	11,6	2,3	4,7
celkem - utb	64,4	11,9	11,9	6,8	5,1
muži - vfu	43,1	14,7	32,4	0,0	8,8
ženy - vfu	64,7	12,6	10,1	4,2	8,4
celkem - vfu	60,1	13,1	15,0	3,3	8,5
ženy celkem	64,8	13,6	10,5	3,7	7,4
muži celkem	50,0	10,0	26,0	6,0	8,0
celkem	61,3	12,7	14,2	4,3	7,6

Souhrnné charakteristiky na otázku „Kolikrát v týdnu snídáte?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 3.

Tab. č. 4: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte? v [%]

	Kde obědváte?				
	V menze	Ve fast foodu	Doma	Neobědvám	Jinde
muži - utb	45,8	5,2	23,9	6,3	0,0
ženy - utb	54,3	1,9	39,1	0,0	0,0
celkem - utb	52,0	2,8	35,0	1,7	0,0
muži - vfu	42,6	4,4	50,0	0,0	2,9
ženy - vfu	39,3	1,3	53,4	4,3	1,7
celkem - vfu	40,1	2,0	52,7	3,3	2,0
ženy celkem	43,8	1,5	50,3	3,2	2,0
muži celkem	46,5	4,9	44,3	2,1	2,1
celkem	44,4	2,3	48,9	2,9	1,5

Souhrnné charakteristiky na otázku „Kde obědváte?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 4.

Tab. č. 5: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte ovoce?“ v [%]

	Jak často jíte ovoce?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Ovoce nejím vůbec
muži - utb	12,5	37,5	43,8	6,3
ženy - utb	32,9	37,2	27,9	0,0
celkem - utb	28,8	37,9	32,2	1,7
muži - vfu	5,9	58,8	32,4	2,9
ženy - vfu	22,7	45,4	31,9	0,0
celkem - vfu	19,0	48,4	32,0	0,7
ženy celkem	25,9	43,2	30,9	0,0
muži celkem	8,0	52,0	36,0	4,0
celkem	21,7	45,3	32,1	0,9

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte ovoce?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 5.

Tab. č. 6: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte zeleninu?“ v [%]

	Jak často jíte zeleninu?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Zeleninu nejím vůbec
muži - utb	6,3	56,3	31,3	6,3
ženy - utb	25,6	34,9	39,5	0,0
celkem - utb	20,3	40,7	37,3	1,7
muži - vfu	14,7	52,9	29,4	2,9
ženy - vfu	27,7	42,0	29,4	0,8
celkem - vfu	24,8	44,5	29,4	1,3
ženy celkem	27,2	40,1	32,1	0,6
muži celkem	12,0	54,0	30,0	4,0
celkem	23,6	43,4	31,6	1,4

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte zeleninu?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 6.

Tab. č. 7: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte maso?“ v [%]

	Jak často jíte maso?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Maso nejím vůbec
muži - utb	43,8	56,3	0,0	0,0
ženy - utb	14,0	65,1	20,9	0,0
celkem - utb	22,0	62,7	15,3	0,0
muži - vfu	23,5	67,7	2,9	5,9
ženy - vfu	14,3	52,9	31,9	0,8
celkem - vfu	16,3	56,2	25,5	2,0
ženy celkem	14,2	56,2	29,0	0,6
muži celkem	30,0	64,0	2,0	4,0
celkem	17,9	58,0	22,6	17,9

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte maso?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 7.

Tab. č. 8: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh masa preferujete?“ v [%]

	Jaký druh masa preferujete?				Maso nejím vůbec
	Hovězí	Vepřové	Drůbeží	Rybí	
muži - utb	21,9	50,0	28,1	0,0	0,0
ženy - utb	9,3	26,4	49,6	14,7	0,0
celkem - utb	12,7	32,8	43,8	10,7	0,0
muži - vfu	29,7	20,8	37,0	6,6	5,9
ženy - vfu	6,9	15,5	67,2	10,9	0,0
celkem - vfu	12,0	16,7	60,5	9,9	1,3
ženy celkem	7,5	18,3	62,3	11,8	0,0
muži celkem	27,2	30,2	34,2	4,5	4,0
celkem	12,2	21,1	55,7	10,1	0,9

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jaký druh masa preferujete?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 8.

Tab. č. 9: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často pijete mléko?“ v [%]

	Jak často pijete mléko?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Mléko nepiji vůbec
muži - utb	31,3	43,8	25,0	0,0
ženy - utb	14,0	23,3	39,5	23,3
celkem - utb	18,6	28,8	35,6	17,0
muži - vfu	14,7	29,4	38,2	14,7
ženy - vfu	17,7	24,4	37,8	20,2
celkem - vfu	17,0	25,5	37,9	19,0
ženy celkem	16,7	24,1	38,3	21,0
muži celkem	20,4	34,7	34,7	10,2
celkem	17,5	26,5	37,4	18,5

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte zeleninu?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 9.

Tab. č. 10: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte mléčné výrobky?“ v [%]

	Jak často jíte mléčné výrobky?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Mléčné výrobky nejím vůbec
muži - utb	25,0	37,5	37,5	0,0
ženy - utb	37,2	30,2	27,9	4,7
celkem - utb	33,9	32,2	30,5	3,4
muži - vfu	26,5	41,2	32,4	0,0
ženy - vfu	26,1	49,6	23,5	0,8
celkem - vfu	26,1	47,7	25,5	0,7
ženy celkem	29,0	44,4	24,7	1,9
muži celkem	26,0	40,0	34,0	0,0
celkem	28,3	43,4	26,9	1,4

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte mléčné výrobky?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 10.

Tab. č. 11: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte pečivo?“ v [%]

	Jak často jíte pečivo?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Pečivo nejím vůbec
muži - utb	56,3	43,8	0,0	0,0
ženy - utb	81,4	7,0	7,0	4,7
celkem - utb	74,6	17,0	5,1	3,4
muži - vfu	79,4	17,7	2,9	0,0
ženy - vfu	67,2	21,9	9,2	1,7
celkem - vfu	69,9	20,9	7,8	1,3
ženy celkem	71,0	17,9	8,6	2,5
muži celkem	72,0	26,0	2,0	0,0
celkem	71,2	19,8	7,1	1,9

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte pečivo?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 11.

Tab. č. 12: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh pečiva preferujete?“ v [%]

	Jaký druh pečiva preferujete?	
	Bílé	Tmavé
muži - utb	59,4	40,6
ženy - utb	37,2	60,5
celkem - utb	43,2	55,1
muži - vfu	53,0	47,1
ženy - vfu	36,1	63,9
celkem - vfu	39,9	60,1
ženy celkem	36,7	63,4
muži celkem	55,0	45,0
celkem	41,0	59,0

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jaký druh pečiva preferujete?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 12.

Tab. č. 13: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte sladkosti?“ v [%]

	Jak často jíte sladkosti?			
	Denně	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Sladkosti nejím vůbec
muži - utb	0,0	31,3	68,8	0,0
ženy - utb	20,9	25,6	44,2	9,3
celkem - utb	15,3	27,1	50,9	6,8
muži - vfu	20,6	35,3	32,4	11,8
ženy - vfu	21,9	37,8	37,8	2,5
celkem - vfu	21,6	37,3	36,6	4,6
ženy celkem	21,6	34,6	39,5	4,3
muži celkem	14,0	34,0	44,0	8,0
celkem	19,8	34,4	40,6	5,2

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často jíte sladkosti?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 13.

Tab. č. 14: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“ v [%]

	Jaký je Váš denní příjem tekutin?		
	Více než 2 litry denně	Méně než 2 litry denně	Méně než 1 litr denně
muži - utb	62,5	37,5	0,0
ženy - utb	30,2	65,1	4,7
celkem - utb	39,0	57,6	3,4
muži - vfu	55,9	44,1	0,0
ženy - vfu	31,1	59,7	9,2
celkem - vfu	36,6	56,2	7,2
ženy celkem	30,9	61,1	8,0
muži celkem	58,0	42,0	0,0
celkem	37,3	56,6	6,1

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 14.

Tab. č. 15: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“ v [%]

	Jaký druh nápojů preferujete?			
	Slazené	Neslazené	Sycené	Nesycené
muži - utb	62,5	37,5	56,3	43,8
ženy - utb	25,6	74,4	19,8	77,9
celkem - utb	33,9	66,1	29,7	68,6
muži - vfu	61,8	38,2	50,0	50,0
ženy - vfu	44,5	55,5	27,7	72,3
celkem - vfu	48,4	51,6	32,7	67,3
ženy celkem	39,5	60,5	25,8	74,2
muži celkem	60,0	40,0	52,0	48,0
celkem	44,3	55,7	32,0	68,0

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jaký druh nápojů preferujete?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 15.

Tab. Č. 16: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často sportujete?“ v [%]

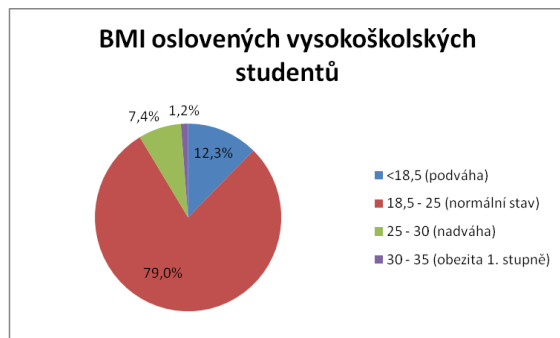
	Jak často sportujete?			
	Více než 3x do týdne	Méně než 3x do týdne	Pouze v rámci tělocviku ve škole	Nesportuji vůbec
muži - utb	31,3	62,5	0,0	6,3
ženy - utb	14,00	55,8	9,3	8,6
celkem - utb	18,6	57,6	6,8	15,3
muži - vfu	20,6	47,1	26,5	2,9
ženy - vfu	16,0	53,8	26,1	3,4
celkem - vfu	17,0	52,3	26,1	3,3
ženy celkem	15,6	55,0	21,9	7,5
muži celkem	24,5	53,1	18,4	4,1
celkem	17,7	54,6	21,1	6,7

Souhrnné charakteristiky na otázku „Jak často sportujete?“ u zkoumaných respondentů obou vysokých škol jsou uvedeny v Tabulce č. 16.

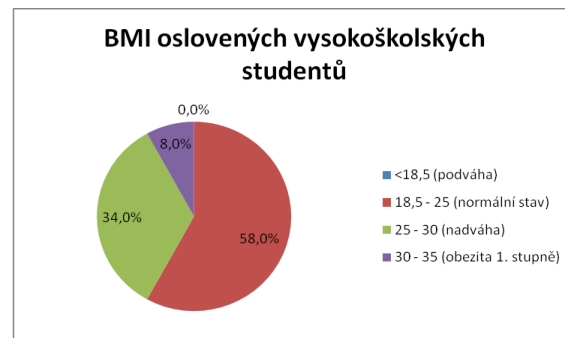
5.2 Vyhodnocení a porovnání získaných odpovědí

5.2.1 Porovnání odpovědí podle pohlaví respondentů

Graf. č. 1: Výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů - ženy

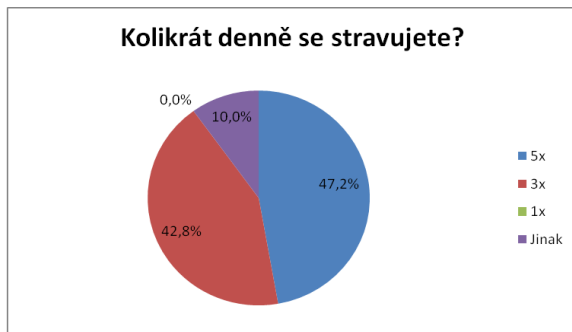


Graf. č. 2: Výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů - muži

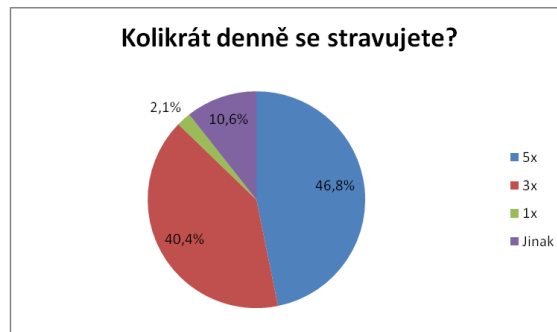


Výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů, které byly získány výpočtem z písemně uvedených údajů o tělesné hmotnosti a výšce, jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 1 a pro muže v grafu č. 2. Z grafů je patrné, že nejvíce respondentů spadá do rozmezí „normální stav“ u žen je to 79,0 % a u mužů 58,0 %. Nadváha byla z uvedených hodnot zjištěna u 7,4 % žen a 34,0 % mužů. Obezitou 1. stupně trpí 8,0 % mužů a 1,2 % oslovených žen. U 12,4 % respondentek výsledek výpočtu prokázal podváhu. Výsledky šetření u středoškolských studentů ukazují, že téměř 63 % oslovených chlapců a 65 % dívek vyhovělo kritériím kategorie „normální stav“. Podváhou trpělo 12 % chlapců a téměř 28 % dívek, nadváhou pak 23 % chlapců a 7 % dívek. U necelých 2 % chlapců výsledek potvrdil obezitu 1. Stupně [39]. Největší počet respondentů ve všech věkových skupinách tedy odpovídá rozmezí „normální stav“ a tím splňuje tento bod z Výživových doporučení pro Českou republiku [16].

Graf. č. 3: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ - ženy

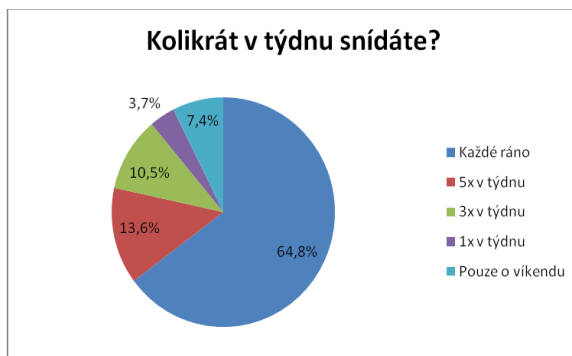


Graf. č. 4: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ - muži

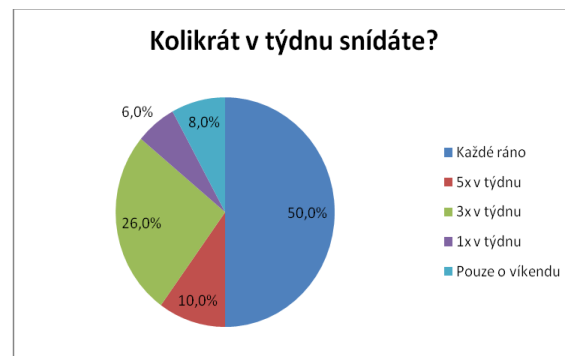


Výsledky na otázku „Kolikrát denně se stravujete?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 3 a pro muže v grafu č. 4. Z oslovených žen žádná neuvedla, že se stravuje jen 1x za den. Z oslovení muži tuto možnost uvedlo pouze 2,13 %. 10,00 % žen a 10,64 % mužů zvolilo při vyplňování dotazníku možnost jiné a dále slovně vypsali, že se stravují 4x za den. Naprostá většina respondentů tedy uvedla, že se stravují 3x až 5x za den – 3x za den 42,8 % žen a 40,4 % mužů, 5x za den 47,2 % žen a 46,8 % mužů. Výsledky nového šetření u vysokoškolských studentů tak korespondují s výsledky šetření stravovacích návyků středoškolských studentů, kde pravidelný stravovací režim – 5 jídel denně dodržuje 66 % chlapců a 59 % dívek. 13 % chlapců a 25 % děvčat přijímá stravu 3x denně [39]. Většina odpovědí tak splňuje Výživová doporučení pro Českou republiku [16].

Graf. č. 5: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát v týdnu snídáte?“ - ženy

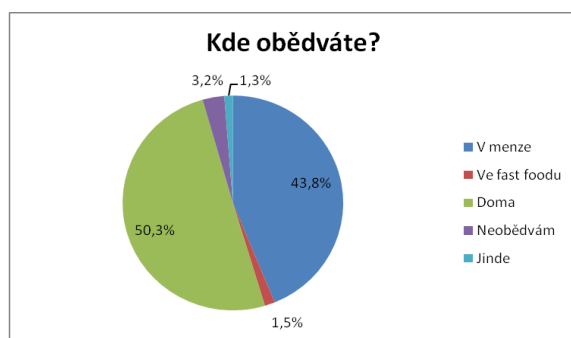


Graf. č. 6: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát v týdnu snídáte?“ - muži

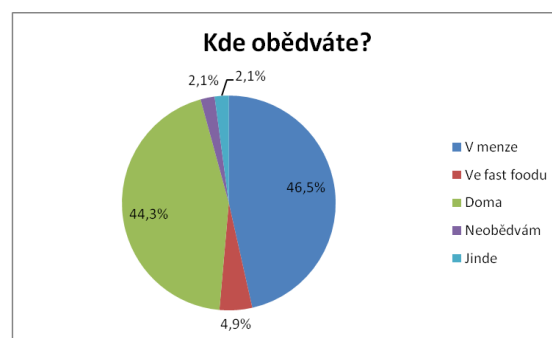


Výsledky na otázku „Kolikrát v týdnu snídáte?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 5 a pro muže v grafu č. 6. Z výsledků vyplývá, že podobně jako u středoškolských studentů a žáků základních škol největší skupina respondentů snídá každé ráno [39, 40]. U vysokoškolských studentů je to 64,8 % žen a 50,0 % mužů. 13,6 % žen a 10,0 % mužů uvedlo, že snídá 5x do týdne a 10,5 % žen 26,0 % mužů snídá 3x v týdnu. V našem dotazníku nebyla uvedena možnost odpovědi „nesnídám vůbec“, která byla v nabídce odpovědí během šetření stravovacích návyků studentů středních škol i žáků základních škol. Tato možnost odpovědi byla nahrazena dvěma dalšími možnostmi – snídám 1x v týdnu, kterou zvolilo 3,7 % žen a 6,0 % mužů a snídám pouze o víkendu, kterou označilo 7,4 % žen a 8,0 % mužů. Tyto možnosti byly do dotazníku zařazeny z toho důvodu, že vysokoškolští studenti nemají pravidelný začátek školní výuky každý den, tak jako tomu je u žáků základních a středních škol. Přes nejčastější odpověď, která odpovídá Výživovým doporučením pro Českou republiku, je zřejmé, že velké množství respondentů nesnídá pravidelně a z toho důvodu nemůže celkově dodržet správný stravovací režim [16].

Graf. č. 7: Výsledky odpovědi na otázku: „Kde obědváte?“ - ženy



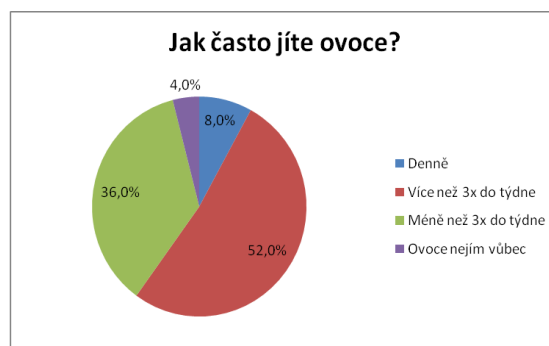
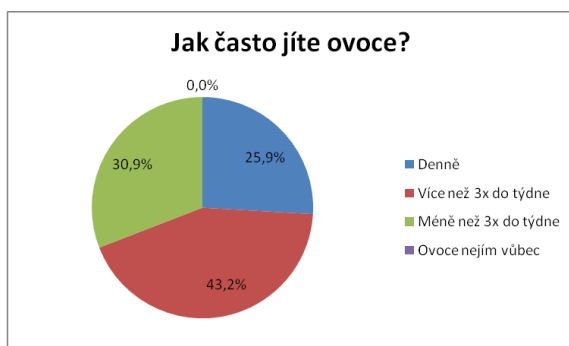
Graf. č. 8: Výsledky odpovědi na otázku: „Kde obědváte?“ - muži



Výsledky na otázku „Kde obědváte?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 7 a pro muže v grafu č. 8. Výsledky dokazují, že většina vysokoškolských studentů obědvá v menzách – 43,8 % žen a 46,5 % mužů nebo si připravuje, případně přináší, svůj oběd z domova – 50,3 % žen a 44,3 % mužů. Ostatní možnosti odpovědi studenti vybírali jen ve velmi malém množství. V případě, že respondenti označili možnost odpovědi „Jinde“, dále pak písemně uváděli, že obědvají v restauraci v rámci takzvaných poledních meny. Výsledky odpovědi

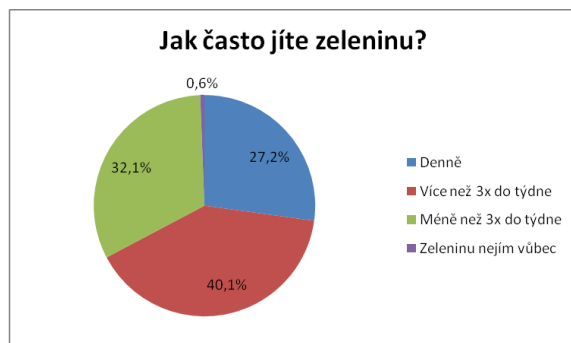
vysokoškolských studentů se výrazně liší od výsledků, které byly zjištěny v rámci šetření stravovacích návyků studentů středních škol i žáků základních škol. Z odpovědí středoškolařů vyplynulo, že většina chlapců - 65 % i děvčat - 63 % využívá systém školního stravování a obědvá ve škole a 27 % chlapců i děvčat obědvá doma [39]. K podobným výsledkům dospělo také šetření mezi žáky základních škol [40].

Graf. č. 9: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte ovoce?“ - ženy
Graf. č. 10: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte ovoce?“ - muži

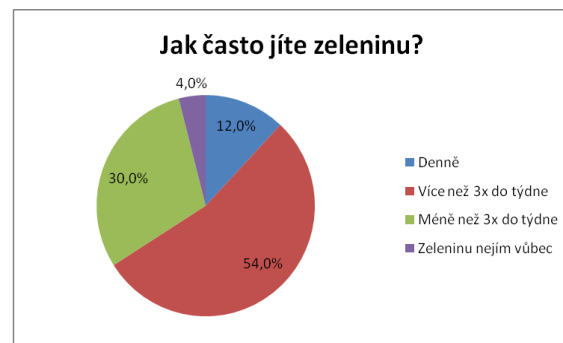


Výsledky na otázku „Jak často jíte ovoce?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 9 a pro muže v grafu č. 10. Z výsledků je patrné, že denně jí ovoce pouze 25,9 % žen a dokonce jen 8,0 % mužů. Další hodnoty uvedené v grafech dokazují, že respondenti do svého jídelníčku ovoce zařazují obvykle více než 3x do týdne – 43,2 % oslovených žen a 52,0 % mužů. Ve většině případů tedy není dosaženo takových množství, aby byla splněna doporučení znázorněná v potravinové pyramidě [18]. K podobným závěrům dospěla také šetření stravovacích návyků studentů středních škol i žáků základních škol [39, 40].

Graf. č. 11: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často jíte zeleninu?“ - ženy

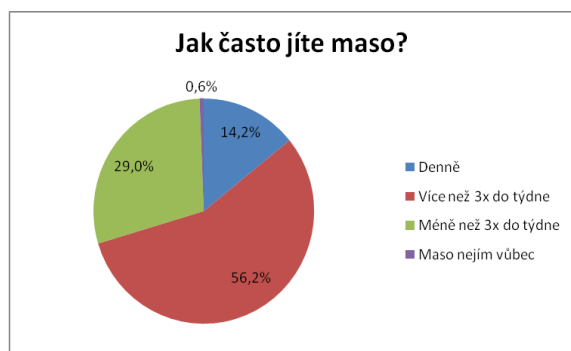


Graf. č. 12: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často jíte zeleninu?“ - muži

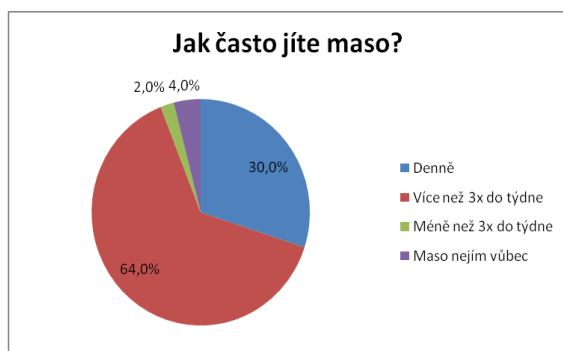


Výsledky na otázku „Jak často jíte zeleninu?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 11 a pro muže v grafu č. 12. Výsledky dokazují, že denně jí zeleninu pouze 27,2 % žen a 12,0 % mužů. Nejčastěji studenti uváděli, že jí zeleninu více než 3x do týdne – 40,1 % žen a 54,0 % mužů. 4,0 % oslovených mužů dokonce uvedlo, že zeleninu nejí vůbec. K velmi obdobným výsledkům dospěla také šetření stravovacích návyků studentů středních škol i žáků základních škol [39, 40]. Ze všech těchto dotazníkových průzkumů vyplývá, že množství konzumované zeleniny u většiny respondentů neodpovídá doporučením znázorněným v potravinové pyramidě [18].

Graf. č. 13: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často jíte maso?“ - ženy



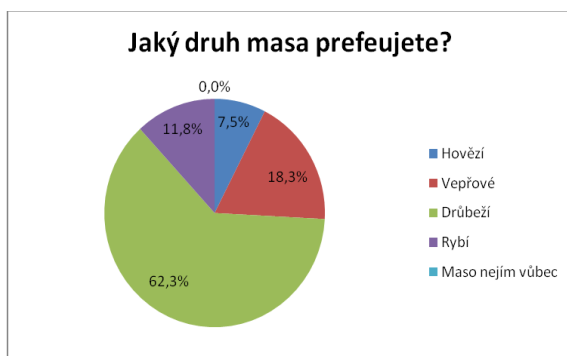
Graf. č. 14: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často jíte maso?“ - muži



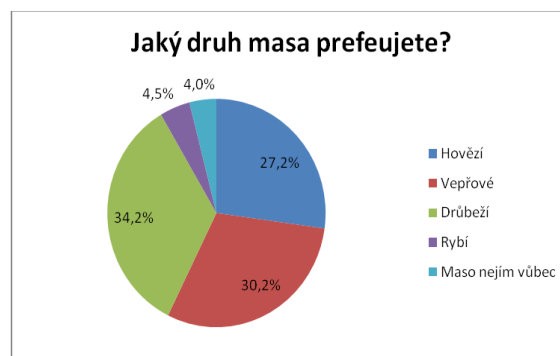
Výsledky na otázku „Jak často jíte maso?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 13 a pro

muže v grafu č. 14. Grafy výsledků znázorňují, že nejčastěji respondenti konzumují na maso více než 3x do týdne – 56,2 % žen a 64,0 % mužů. Denně maso jí 14,2 % žen a 30,0 % mužů. U žen byla dále znatelně zastoupená odpověď „méně než 3x do týdne“, kterou zvolilo 29,0 % z oslovených žen. Z porovnání výsledků šetření stravovacích návyků studentů středních škol i žáků základních škol vyplývá celkově mírně vyšší konzumaci masa u chlapců a mužů [39, 40]. Mezi žáky základních škol navíc na rozdíl od vysokoškoláků a středoškoláků, nikdo neuvedl, že by maso nejedl vůbec [40].

Graf. č. 15: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh masa preferujete?“ - ženy

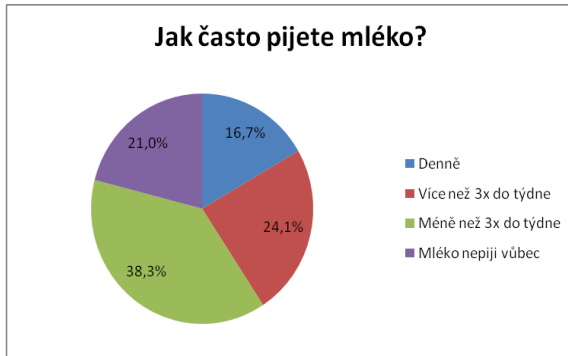


Graf. č. 16: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh masa preferujete?“ - muži

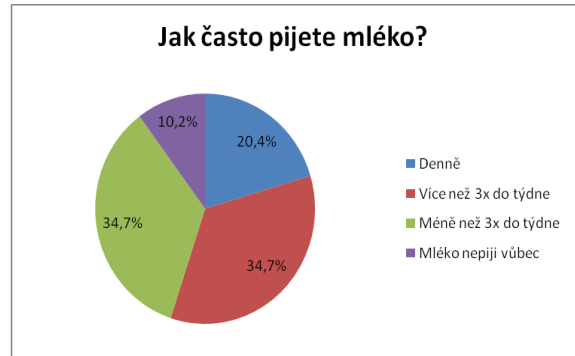


Výsledky na otázku „Jaký druh masa preferujete?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 15 a pro muže v grafu č. 16. Oslovení studenti shodně uváděli, že nejvíce preferují drůbeží maso – ženy ve 62,3 % a muži v 34,2 %. Na dalším místě se podle preferencí respondentů umístilo maso vepřové – 18,3 % žen a 30,2 % mužů. Dalších druhů mas uvedených v nabídce odpovědí se preference lišily. Ženy na třetím místě uváděly preferenci masa rybiho – 11,8 % a muži upřednostňují maso hovězí - 27,2 %. 4% mužů také uvedlo, že maso nejí vůbec nebo případně nepreferuje žádný druh. Tyto výsledky se neshodují s výsledky výzkumu trendů ve spotřebě potravin, který prováděl Český statistický úřad, ze kterých vyplývá, že v České republice je dlouhodobě nejpreferovanější maso vepřové [33].

Graf. č. 17: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často pijete mléko?“ - ženy

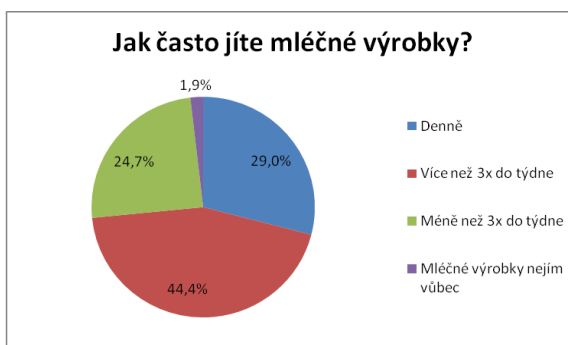


Graf. č. 18: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často pijete mléko?“ - muži

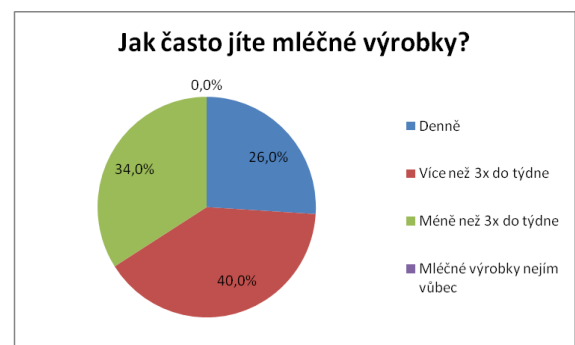


Výsledky na otázku „Jak často pijete mléko?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 17 a pro muže v grafu č. 18. Výsledky dokazují, že 16,7 % žen a 20,4 % mužů pije mléko pravidelně každý den, naopak 21,0 % žen a 10,2 % mužů nepije mléko vůbec. Nejčastěji respondenti uváděli, že mléko pijí méně než 3x do týdne – 38,3 % žen a 34,7 % mužů. Celkové zastoupení jednotlivých odpovědí nového dotazníkového šetření je velmi podobné výsledkům šetření stravovacích návyků studentů středních škol i žáků základních škol [39, 40]. Rozdíl je patrný pouze v tom, že z oslovených žáků základních škol mléko zcela odmítá jen 7 % [40]. Podle Výživových doporučení pro Českou republiku je vhodné zařazovat mléko do jídelníčku každý den [16].

Graf. č. 19: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často jíte mléčné výrobky?“ - ženy

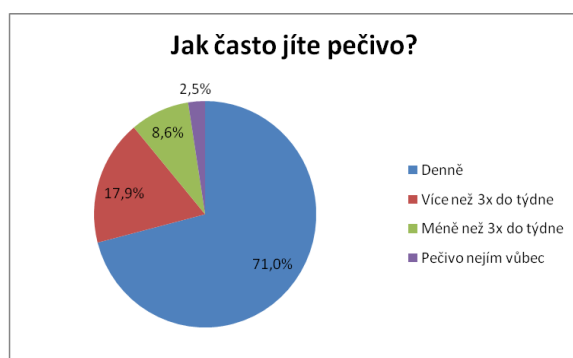


Graf. č. 20: Výsledky odpovědi na otázku: „Jak často jíte mléčné výrobky?“ - muži

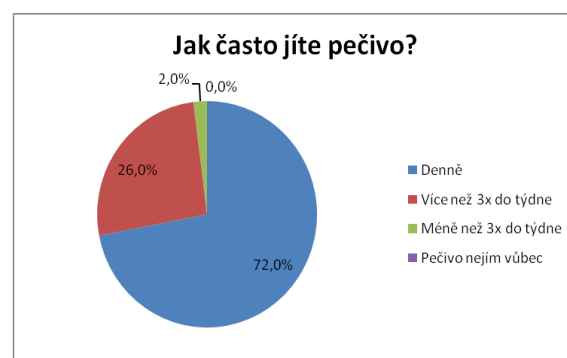


Výsledky na otázku „Jak často jíte mléčné výrobky?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 19 a pro muže v grafu č. 20. Pravidelně každý den zařazuje do svého jídelníčku mléčné výrobky 29,0 % žen a 26,0 % mužů. Respondenti nejvíce uváděli možnost, že mléčné výrobky konzumují více než 3x do týdne – 44,4 % žen a 40,0 % mužů. 1,9 % z oslovených žen uvedlo, že mléčné výrobky nekonzumuje vůbec. Tuto odpověď neoznačil žádný z oslovených mužů. K podobnému závěru u této možnosti odpovědi dospělo i šetření prováděné u studentů středních škol [39]. Naopak u žáků základních škol vyplynul u stejné otázky opačný stav kdy 13 % chlapců, ale žádná dívka neuvedla, že mléčné výrobky nejí vůbec [40]. Celkové rozložení odpovědí vysokoškolských studentů dále vyplývá, že ženy zařazují do svého jídelníčku mléčné výrobky častěji než dotazovaní muži. Podle Výživových doporučení pro Českou republiku by se měly mléčné výrobky jídelníčku objevovat nejlépe každý den [16].

Graf. č. 21: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte pečivo?“ - ženy

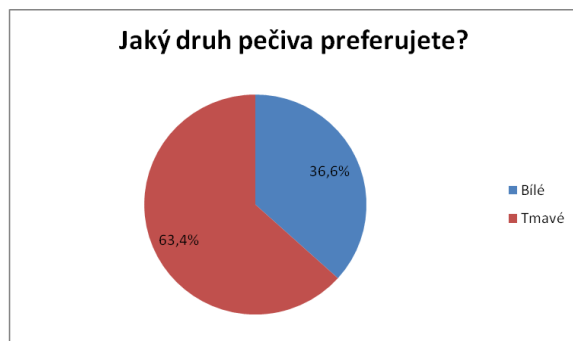


Graf. č. 22: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte pečivo?“ - muži

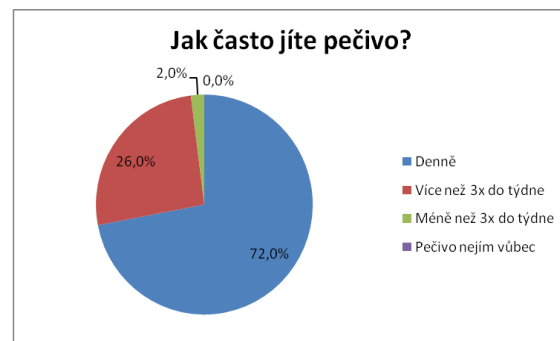


Výsledky na otázku „Jak často jíte pečivo?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 21 a pro muže v grafu č. 22. Vysokoškolští studenti nejčastěji uváděli, že konzumují pečivo každý den - 71,0 % žen a 72,0 % mužů. Druhou nejčastěji vybranou odpovědí bylo „Více než 3x v týdnu“ – 17,9 % žen a 26,0 % mužů. Pouze 2,5 % dotazovaných studentek uvedlo, že pečivo nekonzumuje vůbec. Při porovnání výsledků šetření stravovacích návyků u středoškolských studentů je jasná nižší spotřeba pečiva právě u vysokoškolských studentů. Většina oslovených středoškoláků uvedla, že konzumuje chléb a pečivo denně - 97 % chlapců a 92 % dívek [39].

Graf. č. 23: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh pečiva preferujete?“ - ženy

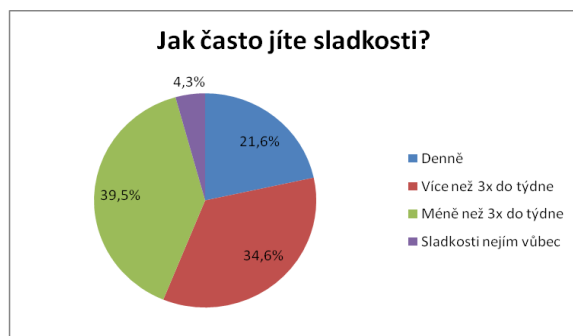


Graf. č. 24: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh pečiva preferujete?“ - muži



Výsledky na otázku „Jaký druh pečiva preferujete?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 23 a pro muže v grafu č. 24. Výsledky ukazují, že tmavému pečivu dává přednost 63,3 % dotázaných žen a 45,0 % mužů. V rámci šetření stravovacích návyků u středoškolských studentů bylo zjištěno, že téměř 70 % chlapců a 55 % dívek dává přednost bílým cereálníním výrobkům a také u žáků základních škol byly zjištěny podobné závěrům [39, 40]. Zjištěné výsledky provedených šetření tedy kromě skupiny oslovených vysokoškolských studentek odporují Výživovým doporučením pro Českou republiku, podle kterých by strava měla obsahovat spíše celozrnné pečivo [16].

Graf. č. 25: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte sladkosti?“ - ženy



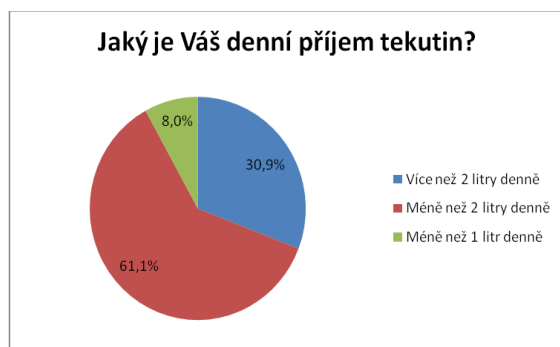
Graf. č. 26: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte sladkosti?“ - muži



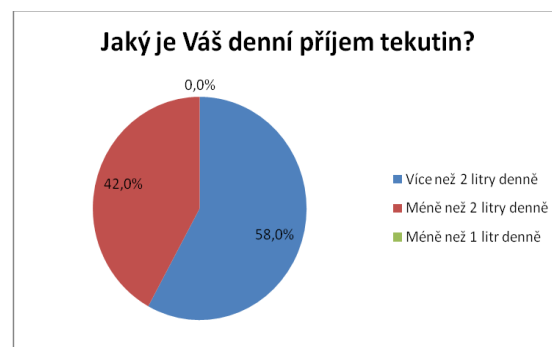
Výsledky na otázku „Jak často jíte sladkosti?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 25 a pro

muže v grafu č. 26. Respondenti shodně nejčastěji odpovídali, že sladkosti konzumují méně než 3x do týdne – 39,5 % žen a 44,0 % mužů. Každý den jí sladkosti 21,6 % žen a 14,0 % mužů. 4,3 % žen 8,0 % mužů nejí sladkosti vůbec. Při vzájemném porovnání výsledků s šetřeními zabývajícími se stravovacími návyky studentů středních škol a žáků základních škol je patrná nejnižší konzumace sladkostí právě u dotazovaných vysokoškolských studentů [39, 40]. Sladkosti by se měly podle potravinové pyramidy v jídelníčku objevovat jen výjimečně [18].

Graf. č. 27: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“ - ženy

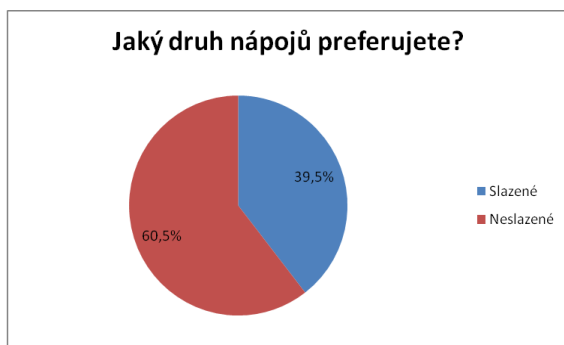


Graf. č. 28: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“ - muži

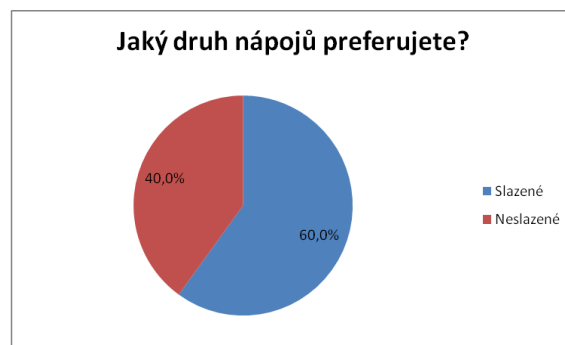


Výsledky na otázku „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 27 a pro muže v grafu č. 28. Oslovené ženy nečastěji odpovídaly, že vypijí méně než 2 litry tekutin denně – 61,1 %, muži vybírali nejvíce odpověď více než 2 litry denně – 58,0 %. U žen navíc 8,1 % uvedlo, že je jejich denní příjem tekutin méně než 1 litr denně, z mužů tuto možnost odpovědi nezvolil nikdo. Také z šetření stravovacích návyků studentů středních škol a žáků základních škol vyplývá, že u žen ve všech věkových kategoriích je denní příjem tekutin nižší než u chlapců a mužů [39, 40]. Podle Výživových doporučení určených pro Českou republiku, by měl být denní příjem přibližně dva litry tekutin [16].

Graf. č. 29: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“ - ženy

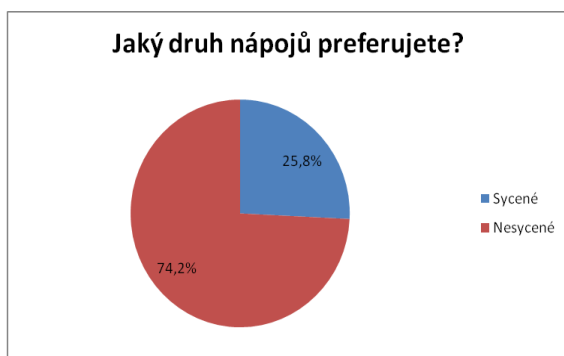


Graf. č. 30: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“ - muži

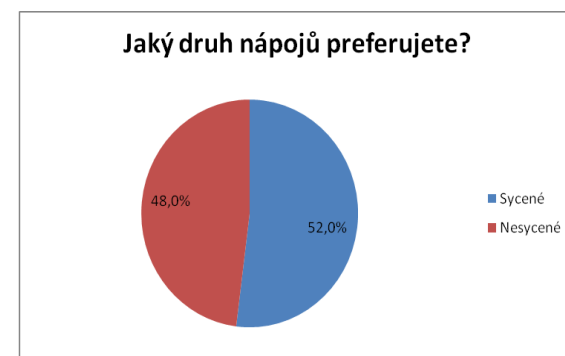


Výsledky na otázku „Jaký druh nápojů preferujete?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 29 a pro muže v grafu č. 30. Oslovené ženy preferují nápoje neslazené – 60,5 % odpovědí, zatímco muži častěji uváděli preferenci slazených nápojů – 60,0 %. K podobným výsledkům došlo i dotazníkové šetření u studentů středních škol, tedy že slazené nápoje volí častěji téměř 70 % chlapců a 50 % dívek [39]. Z práce, která se zabývala stravovacími návyky žáků základních škol, vyplývá výrazná obliba slazených nápojů chlapců i u dívek základních škol [40]. Z výživového hlediska je vhodnější zařazovat do pitného režimu nápoje neslazené [16].

Graf. č. 31: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“ - ženy

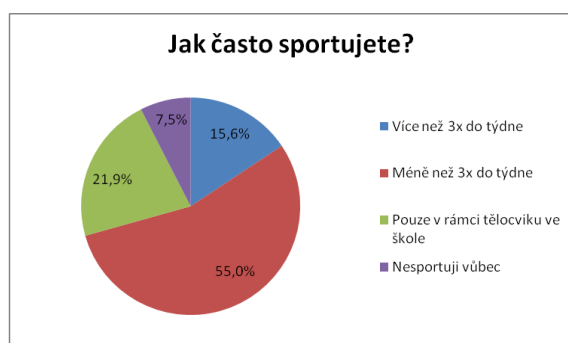


Graf. č. 32: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“ - muži

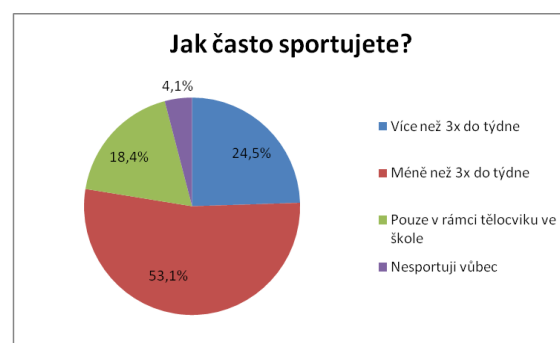


Výsledky na otázku „Jaký druh nápojů preferujete?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 31 a pro muže v grafu č. 32. Je patrné, že většina oslovených preferuje nápoje nesycené – 72,2 %. Z mužů 48,0 % preferuje nápoje nesycené. 52,0 % mužů a 25,0 % žen dává přednost nápojům syceným. K obdobným závěrům dospěl také průzkum zabývající se stravovacími návyky žáků základních škol, tedy že obliba sycených nápojů je mírně vyšší u chlapců než u dívek [40]. Přírodní minerální vody, je možné do pitného režimu zařazovat. Z důvodu působení přítomného CO₂ na organismus je však vhodné, aby byla většina přijímaných nápojů nesycená [41].

Graf. č. 33: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často sportujete?“ - ženy



Graf. č. 34: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často sportujete?“ - muži

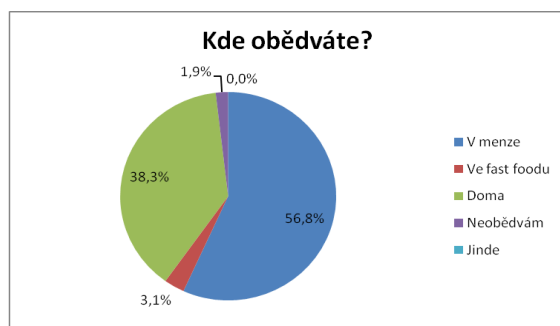


Výsledky na otázku „Jak často sportujete?“ jsou znázorněny pro ženy v grafu č. 33 a pro muže v grafu č. 34. Z výsledků je patrné, že největší počet respondentů sportuje méně než 3x do týdne – ženy v 55,0 % a muži v 53,1 %. Výrazný počet oslovených studentů ale také cvičí pouze v rámci tělocviku ve škole. Celkově je možné říci, že muži se věnují sportovním aktivitám častěji než ženy. K velmi podobným závěrům dospěly také výzkumy mezi studenty středních škol a žáky základních škol [39, 40]. Vzhledem k tomu, že studenty by bylo možné podle pracovního zatížení možné zařadit do skupiny duševně pracujících lidí se sedavým zaměstnáním, kterým je doporučováno sportovat alespoň dvakrát týdně, většina respondentů tak toto doporučení splňuje [19, 20].

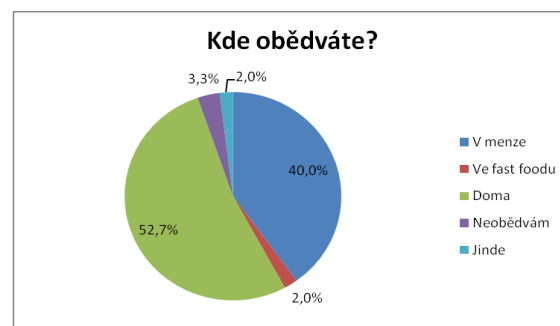
5.2.2 Porovnání odpovědí podle jednotlivých vysokých škol

Při porovnání odpovědí oslovených studentů rozdělených podle univerzity, kterou navštěvují, je patrné, že výsledná data jsou na obou univerzitách velmi podobná. Výrazněji rozdílné odpovědi jsme získali u dotazu „Kde obědváte?“. Studenti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně nejvíce označovali odpověď, že obědvají v menze – 56,80 % respondentů, zatímco studenti Veterinární a farmaceutické univerzity nejčastěji obědvají doma, případně si nosí doma připravený oběd s sebou do školy – 52,67 % oslovených studentů. Výsledky odpovědí na tuto otázku logicky vyplývají z toho, že Veterinární a farmaceutická univerzita nemá vlastní menzu, a tak studenti musí využívat vzdálenější menzy jiných univerzit nebo zvolit jiný způsob stravování. Přes tento fakt, že Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně poskytuje pro své studenty možnost stravování v menze, výsledky odpovědí na otázku „Kolikrát denně se stravujete?“ ukázaly, že nejvíce studentů z Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně se stravuje 3x denně – 52,25 % respondentů, na rozdíl od studentů veterinární a farmaceutické univerzity v Brně, kteří se nejčastěji stravují 5x denně – 52,32 % oslovených studentů.

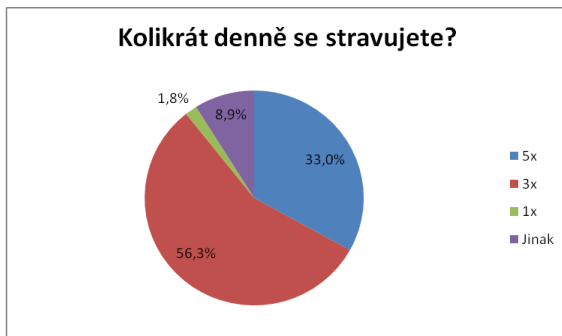
Graf. č. 35: Výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“ - celkem - utb



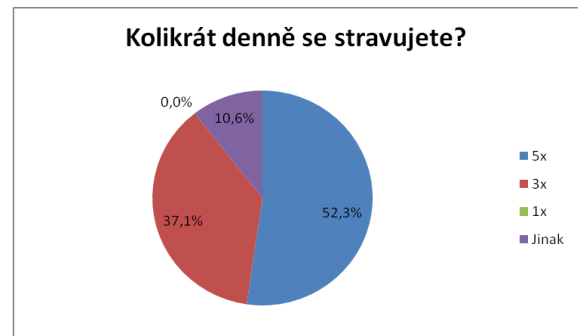
Graf. č. 36: Výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“ - celkem - vfu



Graf. č. 37: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ - celkem - utb



Graf. č. 38: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ - celkem - vfu



ZÁVĚR

Diplomová práce Stravovací návyky studentů vysokých škol se zabývala získáváním aktuálních informací o stravovacích návycích vysokoškolských studentů v České republice a následně zjištěná data zpracovávala do tabulkové a grafické podoby. Získané výsledky byly dále srovnávány v diskuzi s výsledky průzkumu o stravovacích zvyklostech žáků základních a středních škol, které proběhly v minulých letech.

Potřebná data byla získána pomocí dotazníkového šetření, během kterého bylo osloveno celkem 211 vysokoškolských studentů. Na Veterinární a farmaceutické univerzitě v Brně (VFU) to bylo 153 respondentů, z toho bylo 34 mužů a 119 žen. Na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně (UTB) bylo osloveno celkem 59 respondentů, z toho 16 mužů a 43 žen.

Na základě vyhodnocení odpovědí dotazníkového šetření byly zjištěny tyto výsledky:

- Podle body mass indexu spadá do rozmezí normálního stavu 79,0 % oslovených žen a 58,00 % mužů.
- Pravidelně 5x denně se stravuje 47,2 % žen a 46,8 % mužů.
- Pravidelně každé ráno snídá 64,8 % žen a 50,0 % mužů.
- V menze obědvá 43,8 % žen a 46,5 % mužů. Značné množství oslovených studentů si ale také připravuje obědy doma – 50,3 % oslovených žen a 44,3 % mužů.
- Ovoce oslovení studenti konzumují nejčastěji více než 3x do týdne – 43,2 % žen a 52,0 % mužů.
- Zeleninu zařazují respondenti do svého jídelníčku nečastěji více než 3x do týdne – 40,1 % žen a 54,0 % mužů.
- Maso se objevuje v jídelníčku studentů nejčastěji více než 3x do týdne – 56,2 % žen a 64,0 % mužů.
- Respondenti uváděli, že nejvíce preferují drůbeží maso – 62,3 % žen a 34,2 % mužů. Z výsledků odpovědí mužů ale vyplývá také značná obliba vepřového masa – 30,2 % i masa hovězího – 27,2 %
- Mléko pijí respondenti nejčastěji méně než 3x do týdne – 38,3 % žen a 34,7 % mužů. Muži ale ve stejné míře – 34,7 % uváděli, že mléko pijí více než 3x do týdne.
- Mléčné výrobky respondenti konzumují nejvíce méně než 3x do týdne – 44,4 % žen a 40,0 % mužů.

- Nejvíce oslovených studentů uvedlo, že jí pečivo denně – 71,0 % žen a 72,0 % mužů.
- Ženy preferují více tmavé pečivo v 63,4 % a muži naopak pečivo bílé v 55,0 % odpovědí.
- Sladkosti zařazují studenti do svého jídelníčku nejčastěji méně než 3x do týdne – 39,5 % žen a 44,0 % mužů.
- Ženy mají příjem tekutin nejčastěji nižší než 2 litry denně – 61,1 %, muži nejvíce vybírali odpověď více než 2 litry denně – 58,0 %.
- Ženy více preferují neslazené nápoje – 60,5 % muži naopak nápoje slazené – 60,0 %.
- Ženy více preferují nápoje nesycené – 74,2 %, muži naopak častěji volili nápoje sycené – 52,0 %.
- Oslovení studenti sportují nejčastěji méně než 3x do týdne 55,0 % žen a 53,1 % mužů.

Z odpovědí vysokoškolských studentů vyplývá, že dotazované ženy se stravují mírně lépe než muži a jejich jídelníček tak lépe odpovídá výživovým doporučením stanoveným pro obyvatelstvo České republiky. Celkově odpovědi respondentů ukazují, že stravovací návyky studentů se blíží skladbě jídelníčku, který odpovídá pracovnímu zatížení duševně pracujících osob se sedavým zaměstnáním.

Další porovnání proběhlo na základě rozdělení respondentů podle univerzit, které studují. Výsledná data z obou univerzit byla velmi podobná. Výrazněji rozdílné odpovědi byly získány u dotazu „*Kde obědváte?*“. Studenti UTB nejvíce označovali odpověď, že obědvají v menze – 56,8 % respondentů, zatímco studenti VFU nejčastěji obědvají doma, případně si nosí doma připravený oběd s sebou do školy – 52,7 % oslovených studentů. Výsledky odpovědí na tuto otázku logicky vyplývají z toho, že Veterinární a farmaceutická univerzita nemá vlastní menzu, a tak studenti musí využívat vzdálenější menzy jiných univerzit nebo zvolit jiný způsob stravování. Přes tento fakt, že UTB poskytuje pro své studenty možnost stravování v menze, výsledky odpovědí na otázku „*Kolikrát denně se stravujete?*“ ukázaly, že nejvíce studentů z UTB se stravuje 3x denně – 52,3 % respondentů, na rozdíl od studentů VFU, kteří se nejčastěji stravují 5x denně – 52,3 % oslovených studentů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vydání. Zlín: JČU v Českých Budějovicích, 2010, 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0
- [2] ŠIMÍČEK, J., ZAVADOLOVÁ, V. *Civilizační Nemoci*, 1 vydání, Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2006, 68 s. ISBN 80-248-1205-3
- [3] GARROW, J. S., JAMES, W., P., T., RALPH, A. *Human nutrition and dietetics*, 7. vydání, New York: Churchill Livingstone, 2004, 900 s. ISBN 0443-05627-7
- [4] ROLFES, S. R., PINNA, K., WHITNEY, E. *Understanding normal and clinical nutrition*, 8. vydání, Wadsworth: Cengage Learning, 2009, 925 s. ISBN 80-86494-05-5
- [5] STRÁNSKÁ, K., ANDĚLOVÁ, M. *Referenční hodnoty pro příjem živin*, 1. vydání, Praha: Výživaservis s.r.o., 2011, 142 s. ISBN 978-80-254-6987-3
- [6] zdravi.foodnet.cz [online]. [cit. 2012-02-27]. Informační brožura o GDA. Dostupné z WWW: < <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/informacni-brozura>>.
- [7] KUDLOVÁ, E. a kol. *Hygiena výživy a nutriční epidemiologie*. 1. vydání. Praha: UK Praha, 2009, 287 s. ISBN 978-80-246-1735-0
- [8] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin I*. 2. vydání. Tábor: OSSIS, 2002, 344 s. ISBN 80-86659-00-3
- [9] BÉZA, T. *Fyziologie a hygiena výživy*, 1 vydání, Brno: Univerzita obrany, 2005, 146 s. ISBN 80-7231-033-X
- [10] POKORNÝ J., PÁNEK, J. *Základy výživy a výživová politika*, 1 vydání, Praha: VŠCHT Praha, 1996, 158 s. ISBN 80-7080-260-X
- [11] www.vyzivaspol.cz [online]. [cit. 2010-03-12]. Vlknina. Dostupné z WWW: < <http://www.vyzivaspol.cz/encyklopedie-vyzivy-v-hesla/vlknina.html> >.

[12] zdravi.foodnet.cz [online]. [cit. 2012-03-05]. Z čeho se skládají potraviny. Dostupné z WWW: < <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/z-ceho-se-skladaji-potraviny> >.

[13] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin 2*. 2. vydání. Tábor: OSSIS, 2002, 320 s. ISBN 80-86659-00-1

[14] KUDEROVÁ, L. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*, 1 vydání, Praha: Fortuna, 2005, 184 s. ISBN 80-7168-926-2

[15] SHILS, S., et al. *Modern nutrition in health and disease*, 10. vydání, Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins, 2006, 2069 s. ISBN 0-7817-4133-5

[16] www.vyzivaaspol.cz [online]. [cit. 2012-03-07]. Konečné znění Výživových doporučení pro obyvatelstvo ČR. Dostupné z WWW: < <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html> >.

[17] www.fzv.cz [online]. [cit. 2012-03-07]. Mění se doporučení odborníků? Dostupné z WWW: < <http://www.fzv.cz/pro-media/tiskove-materialy/starsi-tiskove-materialy/meni-se-doporuceni-odborniku/202-meni-se-doporuceni-odborniku.aspx> >.

[18] zdravi.foodnet.cz [online]. [cit. 2012-03-08]. Potravinová pyramida. Dostupné z WWW: < <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida> >.

[19] KRÓLOVÁ, K. *Hygiena a výživa II.*, 1 vydání, Praha: Fortuna, 2011, 120 s. ISBN 978-80-7248-635-9

[20] RUMÍŠKOVÁ, M. *Základy výživy*, 1. vydání, Brno: RNDr. Ivan Straka, vydavatel odborných publikací, 2002, 142 s. ISBN 80-86494-05-5

[21] www.viscojis.cz [online]. [cit. 2012-03-08]. Správný stravovací režim a jak rychle zdolat hlad. Dostupné z WWW: <http://www.viscojis.cz/teens/index.php?option=com_content&view=article&id=99:90&catid=59:principy-spravne-vyivy&Itemid=109>.

[22] www.vyzivadeti.cz [online]. [cit. 2012-03-08]. Skripta výživa dětí v prevenci a léčbě nadváhy a obezity. Dostupné z WWW: < <http://www.vyzivadeti.cz/pro-lekare-a>

sestry/konference-pro-zdravotni-sestry/zdrava-vyziva-a-pece-o-pokozku-v-detskem-veku/>.

[23] INGR, I. *Zpracování zemědělských produktů*. 2. vydání, Brno: MZLU, 2003, 249 s., ISBN 80-7157-520-8

[24] HRABĚ, J. a kol. *Technologie výroby potravin živočišného původu pro kombinované studium*, 1. Vydání, Zlín: UTB ve Zlíně, 2007, 178 s. ISBN 978-80-7318-521-3

[25] WALSTRA, P., WOUTERS, J. T. M., GEURTS, T. J. *Dietary science and technology*, 2. vydání, New York: Taylor and Francis Group, 2006, 782 s. ISBN 0-8247-2763-0

[26] KADLEC, P. a kol. *Technologie potravin II*, 1. vydání, VŠCHT, Praha: 2002, 235 s. ISBN 80-7080-510-2

[27] SOUCI, S. W., FACHMANN, W., KRAUT, H. *Food composition and nutrition tables*, 7. vydání, New York: Taylor and Francis Group, 2008, 163 s. ISBN 978-3-8047-5038-8

[28] KADLEC, P. a kol. *Technologie potravin I*, 1. Vydání, VŠCHT, Praha: 2002, 300 s. ISBN 80-7080-509-9

[29] utb-files.cepac.cz [online]. [cit. 2012-03-20]. Potravinářská technologie I. Dostupné z WWW: < http://utb-files.cepac.cz/moduly/M0001_potravinarska_technologie_I/distancni_text/M0001_potravinarska_technologie_I_distancni_text.pdf >.

[30] vfu.cz [online]. [cit. 2012-04-14]. Vyhláška č. 157/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro čerstvé ovoce a čerstvou zeleninu, zpracované ovoce a zpracovanou zeleninu, suché skořápkové plody, houby, brambory a výrobky z nich, jakož i další způsoby jejich označování, ve znění vyhlášky č. 650/2004 Sb., č. 291/2010 Sb. Dostupné z WWW: < <http://vfu-www.vfu.cz/vetleg/CD/predpisy/Potraviny/157-2003.htm> >.

[31] utb-files.cepac.cz [online]. [cit. 2012-03-20]. Konzervace a balení potravin. Dostupné z WWW: < http://utb-files.cepac.cz/moduly/M0011_konzervace_a_baleni_potravin/distancni_text/M0011_konzervace_a_baleni_potravin_distancni_text.pdf >.

[32] vfu.cz [online]. [cit. 2012-04-14]. Vyhláška č. 76/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro přírodní sladidla, med, cukrovinky, kakaový prášek a směsi kakaa s cukrem, čokoládu a čokoládové bonbony, ve znění vyhlášky č. 43/2005 Sb. Dostupné z WWW: < <http://vfu-www.vfu.cz/vetleg/CD/predpisy/Potraviny/76-2003.htm>>.

[33] www.zscr.cz [online]. [cit. 2012-04-02]. Trendy ve spotřebě potravin v ČR. Dostupné z WWW: < http://www.zscr.cz/download/1645811_1_csu_trendy_ve_spotrebe_potravin.pdf >.

[34] STEINHAUSEROVÁ, I. a kol. *Produkce a zpracování drůbeže, vajec a medu*, 1. Vydání, Brno: VFU, 2003, 82 s. IBSN 80-7305-462-0

[35] KOTLER, P. *Marketing Management Analýza, plánování, využití, kontrola*. 10. vydání. Praha: Grada publishing, 1998, 729 s. IBSN 80-7169-600-5

[36] ONDRÁČKOVÁ, J. *Marketingový výzkum*, 1. vydání, Brno: Univerzita obrany, 2005, 70 s. IBSN 80-7078-226-9

[37] SIMOVÁ, J. *Marketingový výzkum*, 2. vydání, Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2010, 138s. IBSN 978-80-7372-662-1

[38] SVOBODOVÁ, H., MYNÁŘOVÁ, L., KAČER, R. *Marketingový výzkum*. 1. vydání - dotisk. Ostrava: VŠB TU Ostrava, 1997, IBSN 80-7078-226-9

[39] GALOVÁ, R. *Stravovací návyky středoškoláků*, Diplomová práce, Zlín: UTB Zlín, 2011, 77s.

[40] RECHTÍKOVÁ, H. *Stravovací návyky žáků základních škol*, Diplomová práce, Zlín: UTB Zlín, 2010, 87s.

[41] www.agronavigator.cz [online]. [cit. 2010-04-10]. Sycené nápoje. Dostupné z WWW: < <http://www.agronavigator.cz/az/vis.aspx?id=76810> >.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

VFU Veterinární a farmaceutická univerzita v Brně

UTB Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

BMI Body mass index

SAFA Nasycené mastné kyseliny

MUFA Mononenasycené mastné kyseliny

PUFA Polynenasycené mastné kyseliny

TAB Tabulka

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Potravinová pyramida

SEZNAM TABULEK

Tab č. 1: Souhrnné výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů

Tab č. 2: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Kolikrát denně se stravujete?“

Tab č. 3: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Kolikrát v týdnu snídáte?“

Tab č. 4: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“

Tab č. 5: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte ovoce?“

Tab č. 6: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často jíte zeleninu?“

Tab č. 7: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často jíte maso?“

Tab č. 8: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „jaký druh masa preferujete?“

Tab č. 9: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často pijete mléko?“

Tab č. 10: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často jíte mléčné výrobky?“

Tab č. 11: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často jíte pečivo?“

Tab č. 12: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh pečiva preferujete?“

Tab č. 13: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často jíte sladkosti?“

Tab č. 14: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jaký je váš denní příjem tekutin?“

Tab č. 15: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jaký druh nápojů preferujete?“

Tab č. 16: Souhrnné výsledky odpovědí na otázku: „ Jak často sportujete?“

SEZNAM GRAFŮ

Graf. č. 1: Výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů - ženy

Graf. č. 2: Výsledky výpočtů BMI oslovených vysokoškolských studentů - muži

Graf. č. 3: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ - ženy

Graf. č. 4: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“ - muži

Graf. č. 5: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát v týdnu snídáte?“ - ženy

Graf. č. 6: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát v týdnu snídáte?“ - muži

Graf. č. 7: Výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“ - ženy

Graf. č. 8: Výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“ - muži

Graf. č. 9: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte ovoce?“ - ženy

Graf. č. 10: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte ovoce?“ - muži

Graf. č. 11: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte zeleninu?“ - ženy

Graf. č. 12: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte zeleninu?“ - muži

Graf. č. 13: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte maso?“ - ženy

Graf. č. 14: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte maso?“ - muži

Graf. č. 15: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh masa preferujete?“ - ženy

Graf. č. 16: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh masa preferujete?“ - muži

Graf. č. 17: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často pijete mléko?“ - ženy

Graf. č. 18: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často pijete mléko?“ - muži

Graf. č. 19: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte mléčné výrobky?“ - ženy

Graf. č. 20: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte mléčné výrobky?“ - muži

Graf. č. 21: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte pečivo?“ - ženy

Graf. č. 22: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte pečivo?“ - muži

Graf. č. 23: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh pečiva preferujete?“ - muži

Graf. č. 24: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh pečiva preferujete?“ - ženy

Graf. č. 25: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte sladkosti?“- ženy

Graf. č. 26: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často jíte sladkosti?“- muži

Graf. č. 27: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“- ženy

Graf. č. 28: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký je Váš denní příjem tekutin?“- muži

Graf. č. 29: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“- ženy

Graf. č. 30: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“- muži

Graf. č. 31: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“- ženy

Graf. č. 32: Výsledky odpovědí na otázku: „Jaký druh nápojů preferujete?“- muži

Graf. č. 33: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často sportujete?“- ženy

Graf. č. 34: Výsledky odpovědí na otázku: „Jak často sportujete?“- muži

Graf. č. 35: Výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“- celkem - utb

Graf. č. 36: Výsledky odpovědí na otázku: „Kde obědváte?“- celkem - vfu

Graf. č. 37: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“- celkem - utb

Graf. č. 38: Výsledky odpovědí na otázku: „Kolikrát denně se stravujete?“- celkem - vfu

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazník stravovacích zvyklostí

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK STRAVOVACÍCH ZVYKLOSTÍ

DOTAZNÍK

k diplomové práci Stravování vysokoškolských studentů v České republice

Vážení respondenti,

v rámci zpracování své diplomové práce provádím výzkum stravovacích návyků vysokoškolských studentů v České republice. Ráda bych Vás tímto poprosila o zodpovězení předložených otázek. Dotazník jsou anonymní a získaná data nebudou dále využívána k jakýmkoliv komerčním účelům.

Děkuji Vám za spolupráci.

Kateřina Melenovská

Pokyny pro vyplnění: U každé otázky zaškrtněte Vámi vybranou možnost, případně svou odpověď

vypište.

<p>Kolikrát denně se stravujete?</p> <p>5 x <input type="checkbox"/></p> <p>3 x <input type="checkbox"/></p> <p>1 x <input type="checkbox"/></p> <p>Jinak:.....</p>	<p>Kolikrát v týdnu snídáte?</p> <p>Každé ráno <input type="checkbox"/></p> <p>5 x v týdnu <input type="checkbox"/></p> <p>3x v týdnu <input type="checkbox"/></p> <p>1x v týdnu <input type="checkbox"/></p> <p>Pouze o víkendu <input type="checkbox"/></p>
<p>Kde obědváte?</p> <p>V menze <input type="checkbox"/></p> <p>Ve fast foodu <input type="checkbox"/></p> <p>Doma <input type="checkbox"/></p> <p>Neobědvám <input type="checkbox"/></p> <p>Jinde.....</p>	<p>Jak často jíte ovoce?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Ovoce nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>
<p>Jak často jíte zeleninu?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Zeleninu nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>	<p>Jak často jíte maso?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Maso nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>
<p>Jaký druh masa preferujete?</p> <p>Hovězí <input type="checkbox"/></p> <p>Vepřové <input type="checkbox"/></p> <p>Drůbeží <input type="checkbox"/></p> <p>Rybí <input type="checkbox"/></p> <p>Maso nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>	<p>Jak často pijete mléko?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Mléko vůbec nepiji <input type="checkbox"/></p>

<p>Jak často jíte mléčné výrobky?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Mléčné výrobky nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>	<p>Jak často jíte pečivo?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Pečivo nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>
<p>Jaký druh pečiva preferujete?</p> <p>Bílé <input type="checkbox"/></p> <p>Tmavé <input type="checkbox"/></p>	<p>Jak často jíte sladkosti?</p> <p>Denně <input type="checkbox"/></p> <p>Více než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3 x do týdne <input type="checkbox"/></p> <p>Sladkosti nejím vůbec <input type="checkbox"/></p>
<p>Jaký je Váš denní příjem tekutin?</p> <p>Více než 2 litry denně <input type="checkbox"/></p> <p>1 až 2 litry denně <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 1 litr denně <input type="checkbox"/></p>	<p>Jaký druh nápojů preferujete?</p> <p>Slazené <input type="checkbox"/></p> <p>Neslazené <input type="checkbox"/></p>
<p>Jaký druh nápojů preferujete?</p> <p>Sycené <input type="checkbox"/></p> <p>Nesycené <input type="checkbox"/></p>	<p>Jaký často sportujete?</p> <p>Více než 3x v týdnu <input type="checkbox"/></p> <p>Méně než 3x v týdnu <input type="checkbox"/></p> <p>Pouze v rámci tělocviku ve škole <input type="checkbox"/></p> <p>Nesportuji vůbec <input type="checkbox"/></p>

<p>Zakřížkujte prosím:</p> <p>Pohlaví:</p> <p>Muž <input type="checkbox"/></p> <p>Žena <input type="checkbox"/></p>	<p>Vypište prosím číslem:</p> <p>Váš věk:</p>
<p>Vypište prosím číslem:</p> <p>Vaše výška:</p>	<p>Vypište prosím číslem:</p> <p>Vaše hmotnost:</p>
<p>Vypište prosím:</p> <p>Vysoká škola, kterou studujete:</p> <p>.....</p>	<p>Vypište prosím:</p> <p>Ročník, který právě studujete:</p> <p>.....</p>