



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Zdravotně sociální fakulta  
Veřejné zdravotnictví

Bakalářská práce

# Porovnání stravovacích zvyklostí u středoškolských a vysokoškolských studentů

Vypracoval: Monika Soukupová  
Vedoucí práce: Mgr. David Kimmer

České Budějovice 2014

## Abstrakt

V bakalářské práci se zabývám porovnáním stravovacích zvyklostí středoškolských a vysokoškolských studentů. Stravování patří mezi nejlépe ovlivnitelné faktory zdravotního stavu populace. Důležitá je nejen výživa, ale i pitný režim. Pravidelné a zdravé stravování je nezbytné pro vyvíjející se lidský organismus, tedy především pro děti a dospívající. Bohužel v dnešní době se rozšiřují řetězce rychlého občerstvení, které svými klamavými reklamami lákají své zákazníky. Tyto provozovny bývají studenty navštěvovány místo školních stravoven. Pravidelná konzumace jídel z těchto provozoven není vhodná pro děti ani dospělé, neboť přispívá k celé řadě onemocnění. Celodenní sezení v lavicích a stravování v provozovnách rychlého občerstvení jsou jedny z faktorů nezdravého životního stylu studentů. Studenti si pravidelně a rádi zakupují občerstvení ve školním bufetu, který ovšem zdravé potraviny ve svých nabídkách postrádá. Často si studenti i po škole dojdou do již zmíněných fast-foodů. Pokud se již od narození setkáváme s nesprávným životním stylem celé rodiny (nedostatečná fyzická aktivita, nevhodná skladba stravy a nepravidelné stravování, případně vysoký denní kalorický příjem), zanechává to na dítěti následky téměř po celý život. Vedle stravy je stejně důležité i dodržování pitného režimu, a to v doporučeném množství 2-3 litry denně (18). U studentů stoupají v oblíbenosti slazené nápoje, které mají především vysoký obsah cukru (např. 1l coca-coly = 22 kostek cukru). Jejich pravidelná konzumace je zcela nevhodná a může vést k obezitě a dalším onemocněním (59). Ze zdravotního hlediska jsou tyto nápoje zcela nevyhovující, jelikož jsou příjmem tzv. prázdných kalorií a mají vysoký glykemický index. Ani alkohol není vhodnou součástí pitného režimu, přesto se s konzumací alkoholu u adolescentů často setkáváme. V České republice má 97 % dospívajících osobní zkušenost s alkoholem (22). Mezi studenty patří mezi oblíbené alkoholické nápoje pivo a víno. Špatné stravovací návyky a nezdravý životní styl mohou mít v pozdějším věku negativní dopad na zdraví, projevující se např. vysokým krevním tlakem, zvýšenou hladinou cholesterolu, cukrovkou a jinými závažnými nemocemi (tzv. civilizační choroby) (34).

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se věnuji obecně pojmu „výživa“, provozováním rychlého občerstvení a jejich vlivu na dětskou obezitu, dodržování pitnému režimu mezi studenty a vztahům studentů ke stravování a alkoholu. V praktické části jsou výsledky mého osobního výzkumu u studentů, který byl zaměřen na porovnání stravovacích zvyklostí u středoškolských a vysokoškolských studentů a na frekvenci stravování v provozovnách rychlého občerstvení. Veškeré odpovědi z dotazníkového šetření jsem následně prezentovala v grafické podobě s popisky a hypotézy jsem vyhodnotila pomocí statistických funkcí.

Pro kvantitativní výzkum jsem použila techniku nestandardizovaného dotazníku, který se skládal z 26 otázek, a to jak s otevřeným, tak uzavřeným typem odpovědí. Dotazník byl rozdán celkem 375 studentům, z toho 150 středoškolským a 225 vysokoškolským studentům, jak v elektronické, tak tištěné podobě. Návratnost dotazníku na středních školách byla 100 %, kdy profesori oslovených škol dotazníky studentům rozdali o hodinách, a tím dohlídli na jejich vyplnění. Návratnost ze zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity byla 71 %.

Pro účel mého výzkumu byly stanoveny dvě hypotézy. H1: Stravovací zvyklosti se u vysokoškolských a středoškolských studentů liší. H2: Existují statisticky významné rozdíly ve stravování středoškolských a vysokoškolských studentů v provozovnách rychlého občerstvení. Tyto hypotézy byly následně statisticky vyhodnoceny a na základě výsledků byly potvrzeny nebo vyvráceny.

Z výsledků vyplývá, že stravovací zvyklosti se u středoškolských a vysokoškolských studentů liší, především v jejich stravování během dne. Hypotézu H1 tedy přijmeme. Hypotézu H2 jsme potvrdily pouze částečně, jelikož se neukázalo, že by se návštěvnost těchto provozoven lišila. Naopak se odpovědi lišily při dotazování, zda stravu z rychlého občerstvení považují za plnohodnotnou.

Domnívám se, že by tato práce mohla být inspirací pro děti, studenti a jistě i jejich rodiče. Mohla by pomoci ke zlepšení stravovacích návyků a životního stylu populace.

## **Abstract**

In the Bachelor's thesis I'm comparing the dietary habits of high school and college students. Eating is one of the best influenced factors of health status of the population.

The drinking regime is important like food. Regular and healthy eating is necessary for developing the human organism, especially for children and teens. Unfortunately, nowadays, fast food chains are expanding, which entice their clients by false advertising. These establishments are visited by students instead of school canteens. The regular consumption of food from these establishment isn't suitable for children and adults because it contributes several diseases. The full day sitting at school and eating in fast food chains are one of the influenced factors of unhealthy lifestyle of students. Students like regular buying food in the school cafeteria but healthy food are missed in the school's cafeterias. Students like visiting fast foods after school. If we have the wrong lifestyle from childhood ( like lack of physical activity, inappropriate diet and the irregular eating, high daily caloric intake), leaving it to the child influence almost all his life. Very important like food is the compliance with drinking regime, recommended amount is 2-3 liters per day. Students prefers sweets drinks which have high sugar content ( e.g. 11 Coca Cola = 22 sugar cubes). Their regular consumption is completely inappropriate and can lead to obesity and other diseases. From a health perspective, these drinks are unsuitable because they are intake of empty calories and have a high glycemic index. Neither alcohol isn't an appropriate part of drinking regime nevertheless we can observe that students often consume alcohol. In the Czech Republic 97% teens have experience with alcohol. Students prefers beer and wine. In later life wrong eating habits and unhealthy lifestyle can have the negative impact on health, for example high blood pressure, elevated cholesterol, diabetes and other serious diseases ( called diseases of civilization ).

My work is divided into theoretical and practical parts. In the theoretical part I deal with generally term „diet“, fast food chains and their influence on child obesity, drinking regime and relations of students to food and alcohol. In the practical part there are results of my personal research with students this research is focused on the comparison of dietary habits among high school and university students and the

frequency of eating at fast food restaurants. All the answers from the questionnaire I presented in graphical form with labels and I analyzed hypothesis by using statistical functions.

For the quantitative research I used the technique of non-standardized questionnaire, which consisted of 26 questions, both with open and closed type answers. The questionnaire was distributed to 365 students, 150 high school students and 225 university students, printed and electronic form. The return of questionnaire was 100 % in high school, when professors of approached school distributed questionnaires to students on lessons and so they keep an eye on completion. The return of questionnaire was 71 % from the medical-social faculty of University of South Bohemia.

For the purpose of my research were established two hypotheses. H1: Eating habits are different of college and high school students. H2: There are statistically significant differences in the diets of high-school and university students in fast-food establishments. These hypotheses were then statistically evaluated and on the base of results were confirmed or refuted.

The results show that eating habits are different among high school and university school students, especially in their meals during the day. Also we accept the hypothesis H1. We confirmed only partially because it didn't appear that the attendance of these establishments is varied. On the contrary, the answers were different when asked whether a diet of fast food deemed to be well-rounded.

I believe that this work could be the inspiration for children, students and their parents. It could help to improve eating habits and lifestyle of the population.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval (a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 12. 8. 2014

.....

Monika Soukupová

### **Poděkování**

Tímto bych velmi ráda poděkovala Mgr. Davidu Kimmerovi, panu Lukáši Šmahelovi a MUDr. Kateřině Jirousové za odbornou pomoc, cenné rady a věnovaný čas při zpracování mé bakalářské práce.

# Obsah

ÚVOD.....	9
1. SOUČASNÝ STAV .....	11
1.1 Středoškolští studenti.....	11
1.2 Vysokoškolští studenti.....	12
1.3 Výživa.....	13
1.3.1 Stravování studentů .....	13
1.3.2 Rychlá občerstvení .....	14
1.3.3 Obezita.....	15
1.3.4 Pitný režim.....	16
1.3.4.1 Nealkoholické nápoje.....	17
1.3.4.2 Alkoholické nápoje .....	21
1.3.5 Způsoby úpravy jídel .....	23
1.3.5.1 Vaření.....	23
1.3.5.2 Vaření v páře.....	23
1.3.5.3 Dušení .....	23
1.3.5.4 Pečení.....	23
1.3.5.5 Grilování .....	24
1.3.5.6 Smažení.....	24
1.4 Základní makronutrienty .....	26
1.4.1 Bílkoviny .....	26
1.4.2 Tuky.....	27
1.4.2.1 Cholesterol .....	29
1.4.3 Cukry .....	29
1.4.3.1 Glykemický index.....	32
1.4.3.2 Vláknina .....	33
1.5 Vitamíny .....	35
1.5.1 Vitamíny rozpustné ve vodě.....	35
1.5.2 Vitamíny rozpustné v tucích .....	38
1.6 Minerální látky.....	40



1.7 Stopové prvky .....	42
2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY .....	45
2.1 Cíl práce.....	45
2.2 Hypotézy.....	45
3. METODIKA .....	46
3.1 Metodický postup .....	46
3.2 Charakteristika výzkumného souboru .....	47
4. VÝSLEDKY .....	49
4.1 Vyhodnocení hypotéz .....	71
5. DISKUZE .....	74
6. ZÁVĚR .....	80
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	81
8. KLÍČOVÁ SLOVA .....	87
9. PŘÍLOHY .....	88

## **Seznam použitých zkratek**

PAU	Polycyklické aromatické uhlovodíky
SAFA	Nasyčené mastné kyseliny
MUFA	Mononenasyčené mastné kyseliny
PUFA	Polynenasycené mastné kyseliny
LDL	Lipoproteiny o nízké hustotě
HDL	Lipoproteiny o vysoké hustotě
VLDL	Lipoproteiny o velmi nízké hustotě
IDL	Lipoproteiny o střední hustotě
CNS	Centrální nervová soustava
SS	Středoškolští studenti
VS	Vysokoškolští studenti

## Úvod

V bakalářské práci jsem se rozhodla zpracovat téma Porovnání nutričních zvyklostí u středoškolských a vysokoškolských studentů. Toto téma jsem si vybrala z důvodu zájmu o problematiku týkající se výše zmíněného tématu a kvůli rozšíření rozhledu v této oblasti, neboť se o ní neustále mluví ve sdělovacích prostředcích všeho druhu.

Dostupnost informací ohledně zdravého životního stylu je široká, ne všechny jsou však relevantní. Ve sdělovacích prostředcích jako jsou např. TV, rádio, tisk nebo internet se můžeme dozvědět mnohé rady ohledně stravování, pitného režimu a pohybové aktivity jednotlivých věkových skupin. Vždy je ovšem vhodnější poradit se s odborníkem, tedy výživovým poradcem nebo lékařem (60).

Životní styl patří k faktorům, které bezpochyby ovlivňují naše zdraví. Důležitou roli samozřejmě hrají genetické predispozice, které nemůžeme změnit, avšak správnou životosprávou a životním stylem můžeme tyto skutečnosti ovlivnit. V posledních letech se častěji setkáváme s nezdravým životním stylem především dětí a mladistvých. Je to dáno bezpochyby dnešní „uspěchanou“ dobou. Středoškolští studenti se mohou stravovat v jídelnách a vysokoškolští studenti v menzách, které zaručují určitý standart a kvalitu. Jídelní lístky jsou sestavovány tak, aby odpovídaly zásadám zdravé výživy, ale také technickým a personálním možnostem daného zařízení (3). Školní stravování představuje přibližně jednu třetinu celkového příjmu energie. Mladiství se přes den moc nestravují nebo si koupí nějakou cukrovinku ve školním bufetu, popřípadě v automatu a po vyučování navštíví provozovny rychlého občerstvení (15).

K dalším ovlivnitelným faktorům patří, kromě nezdravého stravování, nedostatečná pohybová aktivita, která je nahrazena posedáváním u televize, internetových sítí nebo hraním počítačových her. Dále pak nedostatek nebo nekvalitní spánek, kouření a stres (65). Nesprávné stravovací návyky mohou zapříčinit zdravotní problémy v pozdějším věku, jedná se např. o zkrácenou délku života, diabetes mellitus II. typu, poruchu metabolismu lipidů, aterosklerózu, artrózu, psychické poruchy nebo syndrom spánkové apnoe (34).

V posledních letech stoupá oblíbenost slazených nápojů u studentů, které jsou snadno dostupné ve školách. Konzumace těchto nápojů bez nedostatku pohybu má za

následek nárůst tělesné hmotnosti. I s alkoholem se studenti setkávají již v mladším školním věku (22). Mezi oblíbené alkoholické nápoje patří pivo a víno. Děti jsou dnes převážně samy, jelikož rodiče na ně mnohdy nemají dostatek času a mohou tak pociťovat prázdnotu a úzkost. Chtějí tak být součástí „party“, což může být důvod, proč sahají po alkoholu (40). Pravdou také je, že jsou mladiství nedostatečně informováni o účincích alkoholu na organismus, a že při pravidelném požívání může vzniknout závislost mnohem rychleji než u dospělých. I při občasné konzumaci se zvyšuje riziko onemocnění především jater (1).

Hlavním cílem bakalářské práce je porovnání stravovacích zvyklostí středoškolských a vysokoškolských studentů. Práce se dělí do dvou částí, na teoretickou a praktickou. V teoretické části jsem se zabývala výživou obecně. Zaměřila jsem se především na stravování studentů, návštěvnost v řetězcích rychlého občerstvení, vztah studentů k pitnému režimu s ohledem na různé druhy nápojů, způsoby úpravy jídel a makroživiny. Ke sběru dat jsem v empirické části využila dotazníky, které jsem následně vyhodnotila a jednotlivé výsledky graficky zpracovala.

# 1. SOUČASNÝ STAV

## 1.1 Středoškolští studenti

Středoškolští studenti jsou adolescenti. Období adolescence je od 15 do 20 let, příp. 22 let věku (20). V tomto období jsou přítomny tři důležité životní mezníky- ukončení povinné školní docházky, zahájení středoškolského, případně vysokoškolského vzdělání a možné dovršení přípravného profesního období. V období adolescence dosahují jedinci plnoletosti, což je podle zákona od 18. roku. V tomto období by škola měla vytvářet určité hodnoty a sloužit jako prostředek k dosažení lepší profesní role a sociální prestiže. V tomto věkovém rozmezí se dokážou nadchnout pro jakoukoliv činnost, ale každá negativní zkušenost by pro ně měla mít korektivní charakter a měli by se z ní poučit (31).

V období adolescence chce každá dívka nebo chlapec vypadat a žít jako dospělý člověk, ale chybí jim k tomu důležité vnitřní předpoklady jako zkušenosti a odpovědnost. Pro toto období jsou charakteristické určité změny jako např. fyzické zrání, proces osamostatňování, proces hledání vlastního místa ve světě, podceňování a přeceňování sebe sama, role rovnocenného oponenta v diskuzi s dospělým, péče o zevnějšek, sexuální aktivita a partnerský život (23).

## 1.2 Vysokoškolští studenti

Vysokoškolští studenti se rozdělují do dvou základních skupin: na tradiční a netradiční studenty. Za tradiční jsou považováni studenti prezenčního studia. Sem můžeme zařadit mladší dospělé, jejichž věkové rozmezí je zhruba od 20. roku věku do zhruba 35. roku věku. V období mladší dospělosti dochází k upevňování identity dospělého, produktivní orientaci, upřesnění osobních cílů, ale i nezávislosti na rodičích, předběžná volba povolání a postupné získávání profesní odpovědnosti. Netradiční studenty zařazujeme do ostatních forem vysokoškolského studia např. doktorandského, kombinovaného a distančního, tedy střední dospělé od 35. roku věku až do 45. roku věku a starší dospělé od 45. roku věku až do 60. roku věku (54).

V období mladší dospělosti dochází u lidí k fyzické vyspělosti, začínají pracovat, utvářet partnerské vztahy a dostávají se do reprodukčního období, kdy si už zakládají vlastní rodiny. Ve střední dospělosti jsou maximálně produktivní, kdy zaměstnání považují za poslání, jsou cílevědomí, dosahují intelektuálního vrcholu zhruba již ve 40. letech a přichází krize středního věku. V období pozdní dospělosti se nacházejí v období bilancování, kdy se člověk ohlíží zpět a hodnotí svůj dosavadní život, dochází k involučním změnám, jako jsou zhoršení zraku, kvality vlasů nebo snížení hybnosti. Dostávají se do role prarodičů a odcházejí do důchodu, kdy náhle dochází k sociální změně, mají nový denní režim a více volného času (24).

## 1.3 Výživa

Výživa je pro člověka jedním z nejdůležitějších činitelů zevního prostředí, ovlivňující jeho zdraví a vývoj. Stravou člověk přijímá základní látky, které jsou nezbytné k jeho životu. Tato přijatá potrava je následně v trávicím ústrojí pomocí trávicích šťáv štěpena na jednoduché látky, které se vstřebávají skrz sliznici střeva do krevních vlásečnic. Odtud se veškeré vstřebané látky dostávají krevním řečištěm do jater, které mají za úkol přeměnu a skladování živin. Játra jsou schopna z krevního oběhu vychytávat některé toxické látky a neutralizovat je, dále v nich probíhá zpracování a přeměna látek, tedy procesy, které se souhrnně označují jako metabolismus. Na metabolismu látek se podílí enzymy. Jde o látky, které jsou buňkami vyráběné podle „návodu“, který je uschován v jejím jádře ve formě genetické informace (29).

### 1.3.1 Stravování studentů

Optimální rozložení stravy v průběhu dne by mělo být z hlediska hrazení celodenního příjmu energie takové, aby snídaně pokrývala 25%, přesnídávka 13%, oběd 30%, svačina 12% a večeře 20% z celkového energetického příjmu. Určit přiměřený příjem potravy u starších žáků je obtížné vzhledem k stupni pohlavního dozrávání, fyzické výkonnosti a psychologickým aspektům příjmu potravy. Základním schématem pro skladbu stravy ve školním věku jsou určité standardy. Ta určuje složení potravy dle výživových doporučení. Zdravé stravování spočívá v konzumaci jídla, které obsahuje všechny složky potravy pro tělo nezbytné, nicméně ne všechny látky obsažené v potravě jsou pro naše tělo zcela vyhovující. Mezi potraviny pro tělo nevyhovující se řadí takové, které mají vysoké energetické hodnoty a nízký obsah živin. Studenti konzumují především jídlo, které není náročné na přípravu a rychle je zasytí. Stravovací zvyklosti a zdraví spolu úzce souvisí. Studenti, kteří bydlí na koleji nebo na internátě, se daleko častěji stravují v provozovnách rychlého občerstvení, neboť taková jídla jsou chutná a z hlediska času výhodnější (51). Každodenní příjem ovoce a zeleniny je u dospívajících bohužel v jídelničku zastoupen minimálně (dle výživových doporučení

je denní zastoupení ovoce a zeleniny 500 g denně, 2 x více zeleniny než ovoce) (10). Ve stravování není rozdíl pouze mezi studenty na střední a vysoké škole, ale můžeme najít také rozdíl ve stravování u mužů a žen. Muži se častěji stravují v provozovnách rychlého občerstvení než ženy a vyhledávají více slazené nápoje. Častěji také konzumují maso, které je hodnotným zdrojem železa a bílkovin, které jsou pro studenty v dospívání důležité v rámci tělesného růstu a vývoje. Ženy zase naopak konzumují více ovoce a zeleniny (51).

### **1.3.2 Rychlá občerstvení**

Prodejny rychlého občerstvení se také jinak označují anglickým termínem fastfood. Tento druh občerstvení by měl být rychlý ve všech fázích, a to ve výběru, přípravě, prodeji i v konzumaci. Tyto restaurace nabízejí možnost konzumování jídla nejenom přímo v restauraci, ale veškerý zakoupený sortiment si můžete odnést s sebou. V poslední době patří mezi nejpobulárnější rozvoz jídel nebo systém drive-in. Z hlediska výživových doporučení obsahují jídla z rychlého občerstvení příliš velké množství jednoduchých cukrů, živočišných tuků, zejména nasycených mastných kyselin, obsahují málo vitamínů, minerálů, stopových prvků a vlákniny. Živočišné tuky je vhodné nahradit rostlinnými (kromě palmového a kokosového oleje) (63). Do jídelníčku je také dobré zařadit potraviny s obsahem polynenasycených mastných kyselin (mořské ryby konzumovat alespoň 2 x týdně) (10). Konzumace jídla z provozoven rychlého občerstvení znamená zvýšený příjem kalorií, tím pádem navýšení celkového denního příjmu. Běžné menu v těchto provozovnách může představovat až 100 % celkového doporučeného denního energetického příjmu a tím pádem značnou měrou zvyšuje riziko vzniku obezity a přispívá ke vzniku metabolického syndromu a aterosklerózy (63). Stravování v provozovnách rychlého občerstvení bývá často studenty středních a vysokých škol preferováno před stravováním v jídelnách a menzách, ale i u ostatní populace (49).



### 1.3.3 Obezita

Obezita je chronické onemocnění, kdy při nadměrném příjmu potravy dochází k ukládání tuků v těle, což může způsobit fyzické a psychické problémy, které negativně ovlivňují kvalitu a délku života (19). Podíl tuku v organismu tvoří za normálních okolností do 30% u mužů a do 20% u žen. Pro vznik kardiovaskulárních komplikací je nebezpečný zvláště tzv. viscerální tuk, a to více než samotná hmotnost. Tuková tkáň nemá ovšem jen negativní dopad na zdraví člověka. Bývá uváděno nejméně 5 funkcí tukové tkáně. Tuková tkáň slouží jako mechanická ochrana, tepelná ochrana (tedy izolační funkce), energetická zásoba organismu, dále má schopnost vychytávat a ukládat triglyceridy, a to zejména postprandiálně a chrání tak ostatní orgány před steatózou a ektopickým ukládáním tuku (játra, pankreas, sval), a v neposlední řadě má funkci endokrinní, sekreci tzv. adipokininů, které zahrnují látky tělu prospěšné, ale i výrazně patogenní. U obezity ale bývá narušena celá řada hormonálních okruhů, jsou to nejen hormony tukové tkáně, ale i v mozku působící látky hormonální povahy, které regulují příjem jídla a energetickou bilanci (noradrenalin, serotonin aj.), hormony gastrointestinálního traktu (př. ghrelin, regulující chuť k jídlu a tzv. inkretiny, jejichž analoga jsou léčebně využívána k terapii obezity) a i u některých jiných endokrinopatií může být jedním z příznaků obezita (Cushingův syndrom, izulinom aj.) (9).

Pro definici obezity nejčastěji využíváme tzv. BMI, body mass index, který dobře kvantifikuje výškově-hmotnostní nepoměr i rizika obezity. Za normální jsou považovány hodnoty BMI 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup> (66).

Obezita je multifaktoriální onemocnění, důležitým faktorem pro vznik obezity je přejídání, resp. pozitivní energetická bilance, tedy nerovnováha mezi energetickým příjmem a výdejem. V menšině případů se může na vzniku obezity podílet farmakoterapie (především podávání psychofarmak), některé endokrinopatie a hormonální vlivy. Pozornost je věnována také genetickým faktorům a jedním z nejvýznamnějších faktorů i nedostatek pohybové aktivity (12). Nemalá pozornost je věnovaná sedavému způsobu života - posedávání u televize nebo u počítače a videoher, nebo tzv. sedavému zaměstnání (58).

Nevhodné stravovací návyky si člověk vytváří nejvíce v období puberty. Důležitou roli při vytváření stravovacích návyků hraje rodinné prostředí (19). Obézních nebo lidí s nadváhou stále přibývá (nadváha BMI 25,0 – 29,9, obezita od BMI 30,0). Obezita je spojena s komplikacemi, resp. komorbiditami obezity, mezi které patří např. hypertenze, diabetes mellitus 2. typu, dyslipidémie, kardiovaskulární onemocnění, dna, cholecystolithiáza, tromboembolická nemoc, syndrom spánkové apnoe, vertebrogenní algický syndrom, poruchy menstruačního cyklu až neplodnost a některé onkologické choroby (kolorektální karcinom či gynekologické nádory). Studenti trpící nadváhou nebo obezitou nejsou ohroženi pouze výše uvedenými chorobami, ale mnohdy také trpí celou řadou emocionálních a sociálních důsledků, včetně depresí nebo stigmatizací (34).

### **1.3.3 Pitný režim**

Dodržování pitného režimu je zcela nezbytné pro správné fungování organismu. Dospělý organismus obsahuje 50-60 % vody, zato v dětském organismu je to až 70-80 %. Je nutné dodržovat příjem tekutin, jelikož veškeré biochemické reakce, které v organismu probíhají, probíhají ve vodném prostředí. Optimálně by měl člověk za den vypít 2-3 litry tekutin (18). Množství potřebných tekutin ale záleží na mnoha faktorech a může se u každého člověka lišit. A to zejména na míře fyzické námahy, věku, pohlaví, hmotnosti a složení těla, skladbě jídelníčku a na ročním období. Vodu nejvíce ztrácíme močí, potě stolicí, potem a dýcháním. Pro správnou funkci organismu bychom měli pít kvalitní pramenitou vodu bez sycení oxidem uhličitým. Oxid uhličitý se ve vodě rozpouští a vzniká kyselina uhličitá, která má okyselující i osvěžující účinky. Oxid uhličitý působí jak na žaludeční sliznici, tak na střevní a urychluje střevní pasáž. Nejprve ji prokrví a poté se do mozku dostane informace, že organismus uhasil žízeň i přesto, že jsme vypili pouze několik doušků syceného nápoje. Pokud bychom pili nesycenou vodu, jsme schopni vypít daleko větší množství, než vody sycené (46).

Následkem nedostatku příjmu tekutin vzniká v organismu dehydratace, což je ze všeho nejvíce vnímáno mozgovými buňkami. To se může projevat např. bolestí hlavy nebo také poruchami psychiky. Větší ztráty vody, které nejsou pravidelně doplňovány,

vedou k poklesu jak fyzické, tak psychické výkonnosti, pocitu slabosti, nevolnosti až křečím. Dlouhodobý nedostatek tekutin může mít za následek únavu, ale také může vést poruše ledvinných funkcí a ke vzniku ledvinových konkrementů. Základem pro pitný režim by měla být čistá voda s mineralizací 150-500 mg/l, neslazená, nesyčená oxidem uhličitým a bez obsahu přídavných látek. Ostatní nápoje by měly být požívány pouze jako doplněk stravy, a to v max. množství 500 ml/ den (30).

### **Vztah mladistvých k nápojům**

V posledních letech roste obliba mladistvých ke slazeným nápojům, které jsou velmi snadno dostupné i ve školách. Se zvýšeným příjmem těchto nápojů se také zvyšuje celodenní příjem energie, a pokud to není kompenzováno dostatečnou fyzickou aktivitou nebo omezením dalšího příjmu energie potravou, dochází k nárůstu tělesné hmotnosti. Slazené nápoje neobsahují z nutričního hlediska hodnotné živiny, ale jsou pouze zdrojem tzv. prázdných kalorií. Vysoký glykemický index (viz str. 32) těchto nápojů negativně ovlivňuje hladinu krevního cukru (59).

#### **1.3.3.1 Nealkoholické nápoje**

##### Voda

Voda je nezbytnou součástí naší výživy. V organismu dochází průběžně ke ztrátám vody z organismu, z toho důvodu je nutné tekutiny pravidelně doplňovat. Pro organismus je zcela nezbytná, jelikož je součástí všech metabolických dějů v těle. Důležitá je také pro termoregulaci organismu. V těle plní několik funkcí, kdy působí jako transportér k přenosu živin, odpadních látek, tepla, elektrolytů a hormonů, působí jako rozpouštědlo a vytváří vhodné prostředí pro chemické reakce probíhající v organismu a podílí se na udržování homeostázy (46). Průměrný obsah v těle máme 50-60 % vody. Množství vody přítomné v těle je závislé například na věku, hmotnosti, pohlaví, zdravotním stavu, aktuálním příjmu a výdeji vody, aj. Tělní tekutina je dále dělena na tekutinu nitrobuněčnou (intracelulární) a na tekutinu mimobuněčnou (extracelulární) podle toho, zda se nachází v buňkách nebo mimo ně. Extracelulární se

nachází například v krevní plazmě, intersticiální tekutině a lymfě apod., zatímco intracelulární tekutina se nachází uvnitř buňky (7).

### Stolní voda

Stolní voda je vybraný druh vysoce jakostní pitné vody, která je vhodná k trvalému požívání. Je z podzemního zdroje, který obsahuje málo minerálních látek, z tohoto důvodu je vhodná k celodenní konzumaci (26).

### Minerální voda

Minerální vody obsahují v 1 litru více než 1 g rozpuštěných solí, jsou středně nebo silně mineralizované a nejsou vhodné jako základ pitného režimu (30).

Minerální vodu bychom měli pít pouze jako doplněk k pitné vodě. Je ale vhodná k doplňování minerálů při nadměrném pocení. Denně bychom měli vypít maximálně 0,5 l minerální vody, jelikož obsahuje větší množství minerálních látek, jako jsou sodík, hořčík a vápník. Měli bychom znát složení minerálních vod, aby její užívání nebylo pro náš organismus rizikové. Minerální vody se rozdělují podle stupně mineralizace a to na pět druhů:

1. Minerální voda velmi slabě mineralizovaná, která má obsah rozpuštěných pevných látek do 50 mg/l
2. Minerální voda slabě mineralizovaná, která má obsah rozpuštěných pevných látek 50- 500 mg/l
3. Minerální voda středně mineralizovaná, která má obsah rozpuštěných pevných látek 500- 1.500 mg/l
4. Minerální voda silně mineralizovaná s obsahem rozpuštěných pevných látek 1.500 mg/l – 5g/l
5. Minerální voda velmi silně mineralizovaná, která má obsah rozpuštěných pevných látek více než 5 g/l (30).

### Sodová voda

Sodová voda je sycena oxidem uhličitým a vyráběna buď průmyslově, nebo v domácím prostředí za pomoci stlačeného oxidu uhličitého (7).

### Ovocné a zeleninové šťávy

Mezi nealkoholickými nápoji patří mezi výživově nejhodnotnější. V těchto šťávách jsou obsaženy lehce stravitelné monosacharidy, jako je glukóza a fruktóza, organické kyseliny (citrónová, jablečná a vinná), díky kterým je zvýšen osvěžující účinek, a některé obsahují i určité množství vitamínu C. Dále podporují vylučování trávicích šťáv a činnost střevní mikroflóry. Můžeme je rozdělit do tří skupin. Čiré přírodní šťávy, které jsou 100%, dřeňové upravované šťávy, obsahující rozptýlenou dřeň (mohou být ředěny vodou a dochucované cukrem). Třetí skupinu tvoří zeleninové šťávy, které se skládají ze 100% rajčatové, mrkvové nebo zeleninové směsi (26).

### Limonády

Jako limonáda je označován ovocný nápoj sycený oxidem uhličitým. Téměř ve všech limonádách jsou obsažena umělá barviva a příchutě, které přinášejí riziko alergie. Většina limonád obsahuje mnoho organických a anorganických kyselin, které leptají zubní sklovinu. Limonády mohou sloužit jako osvěžující nápoje, ale při konzumaci většího množství mohou způsobovat pocit sytosti v žaludku, což je způsobeno rychlým uvolňováním oxidu uhličitého. Z výše uvedených důvodů jsou tedy nevhodným zdrojem tekutin (15).

### Káva

Jedná se o nejčastěji konzumovaný nápoj s farmakologickým účinkem. Kofein, který káva obsahuje, je nejběžněji konzumovanou psychoaktivní substancí. Kofein se považuje za návykovou látku, jejíž nedostatek vyvolává lehké abstinční příznaky, jako jsou bolest hlavy, ospalost, vyčerpanost a nervozita, avšak nedochází ke změně osobnosti ani charakteru člověka a organismus se vůči jejím účinkům stává po pravidelném užívání postupně rezistentní. Konzumace kávy o objemu 150 ml, neboli

300 mg kofeinu za den, nepředstavuje zdravotní riziko pro zdravé jedince. Negativní důsledky může mít konzumace kávy přesahující 500 mg kofeinu v denních dávkách, může vést k podrážděnosti, nespavosti, bolestem hlavy, tremoru, palpitaci i ke vzniku peptických vředů (27).

### Energetické nápoje

Energetické nápoje jsou povzbuzující nealkoholické nápoje, ve kterých je obsažena směs stimulujících látek, cukrů, některých vitamínů a minerálních látek. Povzbuzující účinek těchto látek je dán především obsahem kofeinu, taurinu, glukuronolaktonu, inositolu, L-karnitinu, aj. (17).

- Kofein v množství 100-600 mg u většiny lidí podporuje myšlení a tělesnou koordinaci, ale také může být příčinou nesoustředěnosti a roztěkanosti. Při požití množství více než 2.000 mg může vyvolat nespavost, třes a zrychlené dýchání. Kofein také stimuluje uvolnění kortisonu a adrenalinu, což zapříčiňuje hypertenzi a vyvolává tachykardii (13).
- Taurin se účastní řady zásadních fyziologických procesů. Je důležitý při stabilizaci membrán a uplatňuje se také jeho antioxidační látka (42). Je součástí energetických nápojů, jelikož stimuluje mozkovou aktivitu. Má vliv na neurotransmitery, optimalizuje činnost centrální nervové soustavy a zlepšuje prokrvení mozku. Denní doporučená dávka taurinu by neměla překročit 3g (53).
- Glukuronolaktonu je látka ze skupiny sacharidů. Přirozeně se v malém množství nachází v organismu všech savců, je výsledkem jaterního metabolismu glukózy. Výrobci energetických nápojů udávají vliv glukuronolaktonu na potlačení únavy, zlepšení paměti a urychlení reakcí organismu na podněty (39).
- L-karnitin má podíl na přenosu mastných kyselin z cytosolu do mitochondrií, kde dochází k tzv.  $\beta$ - oxidaci mastných kyselin, při níž je získávána energie v podobě adenosintrifosfátu. Je syntetizován v játrech z aminokyselin lyzinu a metioninu (68).
- Inositol, dříve nazývaný vitamin B8, se podílí na metabolismu mastných kyselin a cholesterolu a zabraňuje jejich ukládání v játrech. Podílí se také na snížení

nežádoucího LDL cholesterolu a zvyšuje hladinu žádoucího HDL cholesterolu, což je významné v prevenci aterosklerózy a obezity. Je významným antioxidantem, působí proti vzniku volných radikálů. Nachází se přímo v buněčných membránách, je tedy součástí našeho srdce, mozku, svalů, kostí i pohlavních orgánů (67).

Kvůli vysokému obsahu cukru by neměly být často zařazovány do pitného režimu, vedou pak k nárůstu obezity u dětí. Tyto nápoje zvyšují výkonnost, rychlost reakce, podporují bdělost, zlepšují koncentraci, revitalizují tělo a mysl, stimulují metabolismus a urychlují regeneraci těla (17). Pravidelná konzumace energetických nápojů může ale souviset poruchami spánku, bušením srdce a úzkostnými stavy. Zvláště nebezpečná je pak jejich konzumace spolu s alkoholem (50). Kofein sice účinky alkoholu zamaskuje, nesníží však riziko poškození organismu (53).

### **1.3.3.2 Alkoholické nápoje**

Alkohol řadíme mezi psychoaktivní látky, lidé ho užívají z důvodu, že očekávají navození uvolňujících, radostných pocitů nebo proto, aby se vyhnuli bolesti (39). Alkohol může způsobit závažnou změnu stavu a to zvláště u adolescentů. Působí na centrální nervovou soustavu (změna chování, spavost/ neklid, porucha vědomí), způsobuje změnu svalového napětí (hypotonie/ hypertonie), dechové poruchy (hypo-, hyper-ventilace), gastrointestinální příznaky (zvracení, foetor ex ore), aj. (8).

Jedná se o sloučeninu získanou kvašením. Chemická látka, která je intoxikujícím prvkem v alkoholických nápojích je nazývána etylalkohol neboli etanol. Alkohol je směsí ochucené vody a lihu. Jeho konzumace je obecně tolerována (mnohem lépe než ostatní drogy nebo návykové látky), i když je jeho užívání omezeno některými zákonnými úpravami. V naší zemi je alkohol legálně užívanou drogou a je nejčastější příčinou hospitalizace z důvodu těžké intoxikace mladistvých (22). Na druhou stranu ale existují i studie, které dokládají preventivní vliv alkoholu v menších dávkách (do 2 dcl vína) na vznik srdečně - cévního onemocnění (62).

## Víno

Hlavní surovinou pro výrobu je kvašená šťáva z hroznů. Víno obsahuje 10 – 12 % alkoholu a alkoholizovaná vína až 20 % alkoholu a 80 až 85 % vody. Víno, jako každý jiný alkohol má řadu negativních důsledků na zdraví člověka, zároveň ale nesmíme zapomenout na jeho pozitivní působení – samozřejmě při užívání v malé míře (viz. výše). Ve víně je obsažen resveratrol, který zabraňuje vzniku krevních sraženin a zvyšuje pružnost cév. Obsahuje také antioxidanty jako kvercetin, rutin a kyselinu skořicovou. Energetická hodnota bílého vína je 280-290 kJ/100 ml a u červeného vína je 270- 320 kJ/ 100ml (62).

## Pivo

Pivo je u nás velmi populárním alkoholickým nápojem. Je to nedokvašený nízkoalkoholický nápoj, který je vyroben ze sladu, chmele a pitné vody. Vzniká etanolvým kvašením za použití spodních várečných kvasnic (26). Pivo obsahuje 1,5 – 5,3 % etanolu a 2,5 – 5 % rozpustných látek jako jsou sacharidy, aminokyseliny, minerální látky, vitamin B, aj. Pivo má osvěžující účinky a podporuje trávení, ale velké množství piva má pro organismus škodlivé účinky, jelikož zatěžuje žaludek, játra, ledviny i nervovou soustavu. Energetická hodnota je 134- 215 kJ/ 100ml (27).

## Lihoviny

Základem pro lihoviny je již zkvašená kapalina. Principem pro výrobu lihoviny je vaření při nižší teplotě, než se vaří voda, takže když se připravená tekutina zahřeje, alkohol se uvolní dřív, než se začne vařit roztok, ve kterém je obsažen. Tento alkohol je zachycován a zchlazen. Jeho charakter závisí na způsobu, jakým byla přivedena původní kapalina k varu. Pokud se vaří rychle a nepřetržitě, výsledkem máme neutrální, chuťově nevýraznou tekutinu např. vodku. Do neutrálních tekutin jsou přidávány různé příchutě. Obsah alkoholu je vyšší než u piva nebo u vína, pohybuje se od 30 % celkového objemu až po 75 % u vysoce alkoholických destilátů (62).



### **1.3.5 Způsoby úpravy jídel**

#### **1.3.5.1 Vaření**

Jedná se o úpravu potravin ve vroucí tekutině a to buď ve vodě, mléce, vývaru aj., nebo párou za normálního nebo zvýšeného tlaku (např. tlakový hrnec, jedná se o proces, kterým zkracujeme dobu úpravy potravy). Vaření představuje nejzdravější způsob tepelné úpravy. Takto připravené pokrmy jsou lehce stravitelné. Z nutričního hlediska je vaření v páře výhodnější, jelikož při něm nedochází ke ztrátám živin vyluhováním a bývá také rychlejší (55).

#### **1.3.4.2 Vaření v páře**

Vaření v páře je způsob vaření, kdy jsou potraviny uloženy na děrované pařátkové podložce a jsou ohřívány parou. Při takovémto způsobu přípravy dochází k menším ztrátám živin vyluhováním, proto jsou takto připravované potraviny výživově i sensoricky hodnotnější. Patří mezi nejzdravější způsoby přípravy potravy, protože se při něm ztrácí minimální množství vitamínů a minerálních látek (55).

#### **1.3.4.3 Dušení**

Dušení je tepelná úprava, při které se potraviny připravují v menším množství tekutiny, případně v tuku, v páře v uzavřené nádobě. Pokud potravina neobsahuje takové množství vody, aby se dusila ve vlastní šťávě, je nutno ji podlévat vodou. Pokud nejsou potraviny před dušením opékané, je dušení šetrnou úpravou. Jedná se o šetrnou technologickou úpravu pokrmů. Je vhodné pro přípravu masa, ryb i zeleniny, kdy je zachovávána většina důležitých živin (56).

#### **1.3.4.4 Pečení**

Pečení je způsob úpravy potravin za pomoci horkého suchého vzduchu, kdy můžeme k potravíně přidat tuk nebo vypečenou šťávu. Jde o zahřátí při teplotách, kdy při pyrogenезi hlavních složek dochází ke vzniku povrchové kůrky. Podstatné jsou

pouze úbytky obsahu vody, a to podle způsobu a doby pečení. Úbytky vody se pohybují u lehce propečeného masa od 15 do 22 % a u propečeného masa až do 38 % (35).

#### **1.3.4.5 Grilování**

Potravina je vystavena ohřátému vzduchu z otevřeného plamene nebo záření topné spirály. Nedochází k podstatným ztrátám nutričních hodnot, ale kvalita připravovaného pokrmu může být ovlivněna různými faktory, a proto se může jednat o jeden z nezdavějších způsobů přípravy anebo o jeden z nejnevhodnějších. Toto ovlivnění závisí na přímém kontaktu potravin s plamenem, na teplotě, a zda výpary, které vznikají odkapáváním tuku zpětně do ohně, působí na potravinu. Při těchto nevhodných faktorech při úpravě mohou vznikat látky, které jsou pro naše tělo kancerogenní (35).

Látkou působící kancerogenně mohou být polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), které vznikají intenzivním tepelným upravováním, jako je grilování na otevřeném ohni, uzení, smažení, pečení a pražení. K jeho tvorbě dochází nedokonalým spalováním organického materiálu. Takovýchto chemických látek, které se vyskytují ve složkách životního prostředí, máme více než 100. Při grilování na otevřeném ohni, ale i na dřevěném uhlí vznikají PAU spalováním odkapávajícího tuku. Proto je vhodné potraviny určené ke grilování např. zabalovat do alobalu (44).

#### **1.3.4.6 Smažení**

Jedná se o rovnoměrný ohřev mezi dnem nádoby a potravinou prostřednictvím tuku nebo oleje. Při použití tuku při počátečních teplotách vznikají oxidací vzdušným kyslíkem z PUFA různé reakční produkty jako jsou aldehydy, ketony, ketokyseliny a jiné. Množství těchto látek stoupá s dobou jejich smažení. Vlivem oxidace dochází ke snížení vitamínu E a tím dochází k dalšímu zhoršení stability tuků. Ke každému smažení by měl být použit vždy nový tuk. Nejvhodnějšími tuky na smažení jsou rostlinné tuky nebo ztužené pokrmové tuky. Vhodná teplota pro smažení je okolo 190°C. Nevhodnými tuky pro smažení jsou tuky obsahující vodu, jako jsou margarín a máslo, jelikož jejich rozklad začíná již při 160°C. Nevhodným olejem pro delší smažení

je také slunečnicový olej. Naopak vhodnějšími oleji na smažení jsou rafinovaný olivový olej nebo kvalitní řepkový olej (57).

## 1.4 Základní makronutrienty

### 1.4.1 Bílkoviny

Společně s cukry a tuky se nazývají makroživiny. Bílkoviny jsou základní stavební jednotkou lidského těla. Jsou potřebné k reparaci buněk a tkání, k regeneraci svalů, k tvorbě hormonů, enzymů, protilátek a dalších biologicky významných látek. Základním stavebním kamenem pro bílkoviny jsou aminokyseliny, které dělíme na esenciální a neesenciální. Máme 21 základních aminokyselin. (2) V potravě se  $\alpha$ -aminokyseliny nachází jako stavební jednotky peptidů, bílkovin, ale také jako volné látky. Aminokyseliny jsou sloučeniny, ve kterých je obsažena alespoň jedna primární aminoskupina-NH<sub>2</sub> a také alespoň jedna karboxylová skupina-COOH. Jednotlivé aminokyseliny se odlišují strukturou postranního řetězce, který je vázán na  $\alpha$ -uhlík, a ten určuje specifické vlastnosti základních aminokyselin (28). Neesenciální aminokyseliny dokáže lidský organismus syntetizovat z jiných aminokyselin, z glukózy nebo z mastných kyselin. Neesenciálními aminokyselinami jsou glycin, alanin, serin, cystein, selenocystein, aspartová kyselina, glutamová kyselina, tyrosin a prolin. Esenciální aminokyseliny si nedokáže organismus sám vytvářet a jejich přívod záleží na jejich příjmu potravou. Mezi tyto aminokyseliny patří valin, leucin, izoleucin, treonin, metionin, lysin, fenylalanin a tryptofan aj. Poloesenciální aminokyseliny, což jsou neesenciální aminokyseliny, které jsou u rychle rostoucího organismu nedostatečně syntetizovány a stávají se tak pro organismus esenciálními aminokyselinami (27). Do této skupiny aminokyselin můžeme zařadit arginin a histidin (28).

Aminokyseliny jsou vstřebávány do krve a odtud jsou transportovány do jater, tam se jich část použije na přestavbu na cukry a tuky. Část aminokyselin prochází játry a krevním oběhem jsou transportovány do tkání, kde dochází k vytváření tkáňových bílkovin (2). Zplodinou metabolismu bílkovin je močovina, která se vytváří v játrech a vylučuje se ledvinami. Bílkoviny jsou obsaženy v mase, vaječném bílku, mléce, mléčných výrobcích, luštěninách, chlebu a bramborách (28).

Rozlišujeme bílkoviny:

- Živočišné-plnohodnotné, obsahující příznivý poměr esenciálních aminokyselin, který je blízký lidským potřebám. Nejlepšími zdroji je maso, masné výrobky, mléko, mléčné výrobky a vaječný bílek.
- Rostlinné-neplnohodnotné, neobsahují všechny esenciální aminokyseliny, mají nízkou biologickou hodnotu. Zdrojem rostlinných bílkovin je např. hrách, brambory, kapusta, sója, čočka, cizrna.

Platí, že bychom měli konzumovat jak zdroj bílkovin živočišných tak rostlinných, a to v poměru 1:1 (28).

Doporučený příjem bílkovin je vyjadřován v g/den, g/kg tělesné hmotnosti nebo v % celkového denního energetického příjmu. Minimální příjem bílkovin je stanoven na 0,5 g/kg/den tělesné hmotnosti. Pro běžnou denní aktivitu organismu je potřeba asi 0,75 až 1,0 g bílkovin na kg tělesné hmotnosti. Zvýšenou potřebu bílkovin mají děti v období intenzivního růstu, kdy lidské tělo může zpracovat až 2,4 g bílkovin na kg hmotnosti, dále kojící ženy, které mohou přijmout 1,7 až 2 g na kg hmotnosti, jelikož je velká část spotřebována na produkci mateřského mléka (2).

#### 1.4.2 Tuky

Příjem tuků v potravě je nedílnou součástí energetického příjmu pro organismus (2). Slouží převážně jako zdroj energie, kdy 1g tuku představuje 9kcal. Působí pocit sytosti, jelikož tučnější potrava setrvává delší dobu v žaludku (28). Tuky také umožňují vstřebávání a jsou nositeli některých vitamínů - vitamínů rozpustných v tucích (vit. A, D, E, K). Slouží jako zdroj energie použitelný při zvýšené energetické potřebě. Jsou také zdrojem cholesterolu, který je v malém množství, což je asi 300mg denně, pro tělo potřebný. Tuky, které jsou obsaženy v potravě nazýváme triacylglyceroly a jsou tvořeny třemi mastnými kyselinami (2). Jsou nejdůležitější a jsou také nejvýznamnější složkou lipidů. Veškeré mastné kyseliny obsahují uhlíkatý řetězec zakončený karboxylovou skupinou-COOH. Dále se dělí na nasycené a nenasycené. Nasycené mastné kyseliny, označované zkratkou SAFA, nejsou v potravě nezbytné. Jsou součástí živočišných tuků. Tyto tuky jsou také podstatně odolnější proti oxidaci, žluknutí i proti přepalování

v důsledku vysokých teplot oproti mononenasyceným mastným kyselinám a polynenasyceným mastným kyselinám. Přítomností jedné dvojně vazby v řetězci se jedná o mononenasycenou mastnou kyselinou, označovanou zkratkou MUFA. Podle prostorového uspořádání atomů v molekule udané dvojnou vazbou se může kyselina vyskytovat ve dvou izomerních formách: cis formě, které mají vodíkové atomy na stejných stranách dvojně vazby a trans formě, které mají vodíkové atomy na opačných stranách dvojně vazby. Izomery jsou molekuly se shodnými atomy, ale s odlišným prostorovým uspořádáním. Jako nevhodnější se z hlediska nutričně-fyziologického považují mononenasycené mastné kyseliny v cis konfiguraci. Trans mastné kyseliny se většinou vyskytují v mikroorganismech, v semenech některých rostlin a v tuku a mléce přežvýkavců. Trans mastné kyseliny způsobují zvyšování hladiny celkového a LDL cholesterolu a snižují hladinu HDL cholesterolu v krvi. Zvýšená hladina LDL cholesterolu v krvi je rizikovým faktorem pro vznik kardiovaskulárních onemocnění (28). Nenasycené mastné kyseliny mají vyšší bod tání než nenasycené, proto je většina z nich stálá při pokojové teplotě (27). Mezi další skupinu nenasycených mastných kyselin patří polynenasycené, označované zkratkou PUFA. Obsahují jednu nebo více dvojných vazeb. Jedna z nejznámějších je kyselina arachidonová, která je v organismu syntetizovaná z kyseliny linolové, jež je hlavním zástupcem omega 6 mastných kyselin. Kyselina linolová společně s  $\alpha$ -linolenovou je zástupcem skupiny omega 3 mastných kyselin, patří v lidské stravě mezi esenciální, což znamená, že si je samo tělo neumí vytvořit a jejich příjem je závislý na přísunu v potravě. Zastoupení polynenasycených mastných kyselin je v potravě potřebné, protože si je tělo nedovede samo vytvořit. Jejich nedostatek může mít za následek šupinatou kůži, neobvyklou pigmentaci a neschopnost kůže se hojit. Dále mají pozitivní vliv na kardiovaskulární systém, imunitu, centrální nervový systém, pozitivně ovlivňují metabolický syndrom. PUFA omega-3 jsou obsaženy v lososu, makrele, sledi, pstruhu. Obsahují je vlašské ořechy, řepka, sója a jejich oleje. PUFA omega-6 obsahují slunečnicová semena, pšeničné klíčky, sezam, vlašské ořechy, sója, kukuřice, některé druhy margarínů. Z hlediska zdravé výživy je důležitý poměr jednotlivých skupin mastných kyselin ve stravě (28).

### **1.4.2.1 Cholesterol**

Cholesterol je základní složkou tkání lidského těla. Tvoří součást všech buněčných membrán, je důležitý pro tvorbu lipoproteinů ve střevech a v játrech. Je také součástí žluči a slouží pro biosyntézu steroidních hormonů, žlučových kyselin a vitamínu D. Cholesterol mohou syntetizovat všechny buňky těla, ale nejvíce je produkován jaterními buňkami, nervovou tkání a buňkami sliznice trávicího ústrojí. Při vyšším příjmu exogenního cholesterolu je snížena tvorba endogenního cholesterolu v játrech a při sníženém příjmu stravy bohaté na cholesterol se zase naopak zvyšuje endogenní produkce. Avšak dlouhodobý příjem stravy bohaté na tuky a cholesterol vede k chronickému zvýšení hladiny cholesterolu v krevním oběhu. Nejvíce cholesterolu je využito v nadledvinách, kde se z cholesterolu syntetizují steroidní hormony. Skladování a odbourávání cholesterolu je zajištěno játry. Cholesterol v krvi koluje společně s bílkovinným nosičem a triacylglyceroly. Vzniká tak řada sloučenin, které jsou označovány jako lipoproteiny. Lipoproteiny se využívají jako transportní formy lipidů a steroidů v krvi. Hustota lipoproteinové částice záleží na obsahu její bílkoviny. Lipoproteiny o velmi nízké hustotě (označované zkratkou VLDL) jsou tvořeny v játrech. Lipoproteiny o střední hustotě (označované zkratkou IDL) vznikají z VLDL v krevním oběhu. Lipoproteiny o nízké hustotě (označované zkratkou LDL) vznikají z IDL a jsou přenašečem cholesterolu z jater do tkání. Lipoproteiny o vysoké hustotě (označované zkratkou HDL) vznikají v játrech a ve střevní sliznici a přenášejí cholesterol z tkání do jater, kde se vyloučí do žluče, přeměněn na žlučové kyseliny. Energetický příjem by neměl překročit 30 – 35 % za den, avšak neměl by klesnout pod 20 % energetického příjmu, aby byl zaručen příjem některých nezbytných látek jako esenciální mastné kyseliny, v tuku rozpustné vitamíny aj. (28).

### **1.4.3 Cukry**

Základním zdrojem energie pro organismus jsou cukry. Jednoduché cukry představují okamžitý zdroj energie a mohou být ukládány ve formě glykogenu, který funguje jako záložní zdroj energie v játrech (41). Jsou stavební jednotkou a jsou biologicky aktivní látkou. Cukry by se měli konzumovat pouze z přírodních zdrojů,

nikoliv ze zdrojů rafinovaných. Cukr významně ovlivňuje činnost mozku. Cukry jsou jinak nazývány sacharidy a tímto pojmem jsou označovány polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyketony. Mají obsaženy v molekule minimálně tři alifaticky vázané uhlíkové atomy. Dále jsou jako sacharidy nazývány také sloučeniny, které jsou z nich tvořeny vzájemnou kondenzací za vzniku acetalových vazeb, což jsou látky, ze kterých hydrolyzou vznikají sacharidy. Podle počtu cukerných jednotek, které jsou vázány v molekule, se sacharidy dělí na monosacharidy, disacharidy, oligosacharidy a polysacharidy (64). Doporučený denní příjem je 4-6 g/kg/denně (2).

### **Monosacharidy**

Mezi jednoduché cukry patří např. glukóza, fruktóza, galaktóza a mannóza. Jsou složeny pouze z jedné cukerné jednotky. Jsou okamžitým zdrojem energie. Jako zásobní tkáň slouží játra, kde se ukládají ve formě glykogenu.

Onemocněním souvisejícím s poruchou metabolismu cukrů a tuků je diabetes mellitus. Rozlišujeme dva typy diabetes mellitus. DM I. typu (infantilní typ, inzulín-dependentní) souvisí s inzulinitidou. Druhý typ, DM II., adultní forma, non-inzulín dependentní souvisí s glukózovou intolerancí a inzulínovou rezistencí (2).

Základní druhy monosacharidů:

- Glukóza (hroznový cukr)-nachází se v ovoci, medu a některých cibulovinách. Pro buňky lidského těla je hlavním zdrojem energie. K těmto buňkám je dopravována krví.
- Fruktóza (ovocný cukr)- je v medu a ve šťávách z ovoce a rostlin. Je ze všech cukrů nejsladší (61).
- Galaktóza- v organismu vzniká v laktující mléčné žláze z glukózy ve formě uridindifosfátgalaktózy, která kondenzuje s glukózou za vzniku laktózy. Aktivita laktózy je u některých lidí nízká- projevuje se nesnášenlivostí mléka (16).



## **Disacharidy (Oligosacharidy)**

Z oligosacharidů jsou významné především disacharidy. Oproti jednoduchým cukrům mají složitější chemickou stavbu. Monosacharidy bývají spojeny glykosidovými vazbami, které mohou být  $\alpha$ - nebo  $\beta$ -. Je to dáno orientací jednotlivých monomerů. Jsou méně sladké než monosacharidy.

- Sacharóza (řepný a třtinový cukr)- je získávána z cukrové řepy nebo ze třtiny. Sacharóza je složena z glukózy a fruktózy. Jde o nejčastěji používané sladidlo, které se běžně označuje jako cukr.
- Laktóza (mléčný cukr)- je obsažena v mléce savců. Je složena z glukózy a galaktózy. Laktóza je základní sacharid mateřského mléka ( 7g na 100 ml). Laktóza může být vyvolavatelem alergie nebo může být intolerována. Je to tedy buď alergie na bílkoviny kravského mléka, která je často spojena s multiproteinovou alergií, ale obvykle vymizí do tří let věku nebo laktózová intolerance což je nejčastější metabolická vada. Laktózová intolerance je neobvyklá před 2-3 rokem života. Tělo není schopné laktózu rozštěpit na jednoduché cukry, které jsou nezbytné pro CNS. Nejvíce laktózy je v jogurtech, které jsou ale dobře snášeny, protože obsahují také laktobacily, které laktózu rozštěpí. Při laktózové intoleranci je nevhodná konzumace mléka.
- Maltóza (sladový cukr)- je obsažena v obilných klíčcích a produktech sladu. Je tvořena z dvou molekul glukózy (61).

## **Polysacharidy**

Mezi polysacharidy řadíme především škrob a vlákninu. Skládají se z více než deseti, někdy i z několika set monosacharidových jednotek. Podle schopnosti být štěpeny enzymy se dělí na tzv. stravitelné polysacharidy a polysacharidy nestravitelné. Podle základních funkcí se rozlišují polysacharidy zásobní (glykogen, škrob, neškrobové glykany) a stavební (chitin, celulóza a asociované glykany). Resistentní škrob se řadí mezi polysacharidy nestravitelné. Význam tohoto škrobu spočívá v tom, že se vyhne trávení v tenkém střevě a je kvašen mikroflórou tlustého střeva. Produktem kvašení škrobu je značné množství kyseliny máselné,

kteřá je podstatným zdrojem energie pro buňky epitelu tlustého střeva. Hlavním potravinovým zdrojem stravitelných polysacharidů je škrob,  $\alpha$ -glukosidový větvený polymer složený ze dvou složek, amylozy a amylopektinu. Při trávení v lidském organismu je štěpen na oligosacharidy a monosacharidy a následně využíván jako zdroj energie. Vyskytuje se v obilovinách a jejich produktech, bramborách, luštěninách a zelenině.

Glykogen je polysacharid živočišného původu, který slouží jako zásobní látka.

Patří sem:

- Škrob (zásobní rostlinný cukr)- je složen z velkého množství glukózy, nachází se v mouce, obilninách, luštěninách.
- Glykogen (zásobní živočišný cukr)- je pohotovou rezervou energie a nachází se ve svalech a v játrech (61).

#### **1.4.3.1 Glykemický index a glykemická křivka**

Glykemický index (zkratka GI) je bezrozměrná veličina, která udává rychlost využití glukózy tělem z určité potraviny. Exaktně je GI definován jako plocha pod křivkou glykemií během dvou hodin po požití dané potraviny, vyjádřená jako procento plochy pod křivkou po požití stejného množství sacharidů ve formě čisté glukózy. Potraviny rozděleny na základě jejich schopnosti přispívat ke zvýšení postprandiální hladiny glukózy v krvi. Referenční látkou bývá buď čistá glukóza, nebo bílý chléb ekvivalentního obsahu sacharidů, přičemž glykemický index referenčního sacharidu je rovný 100. Potraviny, u kterých je glukóza uvolňována pomaleji než referenční látka, mají glykemický index  $< 100$ . Potraviny můžeme tedy dělit na potraviny s nízkým glykemickým indexem (do 50, patří sem hlavně ovoce a zelenina), středním glykemickým indexem (50-70) a vysokým glykemickým indexem (nad 70, např. vařené brambory, med, pivo). Pro praxi to znamená to, že z potravin s nižším glykemickým indexem dovede tělo lépe získat a využít glukózu, kterou tyto potraviny obsahují. Také potraviny s nízkým GI nezatěžují organismus velkými výkyvy hladiny glykémie, které mohou přispívat ke vzniku diabetu mellitu II. typu (4).

Glykemický index potravin je ovlivněn:

- Obsahem a druhem sacharidů- čím je vyšší obsah jednoduchých cukrů, tím je vyšší hodnota glykemického indexu, ale naopak čím je vyšší obsah polysacharidů, tím je nižší hodnota.
- Vzájemným poměrem základních živin-hodnotu glykemického indexu snižuje přidavek tuku a bílkovin, tyto potraviny obsažené v potravě zpomalují vyprazdňování žaludku, a tím i tedy následné vstřebávání sacharidů z požitého jídla. Je vhodné kombinovat v rámci jednoho jídla potraviny obsahující sacharidy a potraviny alespoň s malým obsahem bílkovin.
- Obsahem vlákniny-čím je obsah bílkoviny v potravě vyšší, tím je nižší hodnota glykemického indexu, jelikož vláknina zpomaluje využití sacharidů.
- Způsobem zpracování potravy-zpracováním potravy je významně ovlivněna hladina glykemického indexu.
- Kyselostí potravin-kyseliny, které jsou přítomné v potravě nebo jsou do pokrmu přidány, snižují glykemický index, jelikož zpomalují vyprazdňování žaludku, čímž je omezena rychlost vstřebávání sacharidů.

Glykemická křivka je grafické znázornění reakce organismu na přítomnost cukru v čase po požití potravin. Udává, zda je organismus schopen udržet hladinu glykemie v krvi v normálních hodnotách (11).

### **1.3.2 Vláknina**

Vláknina je rostlinný materiál rezistentní k trávicím enzymům gastrointestinálního traktu. Zmírňuje vzestup glykémie po jídle, příznivě ovlivňuje působení inzulínu, má sytívací účinek, snižuje hladinu cholesterolu (2).

Vláknina je název pro skupinu strukturálně příbuzných sloučenin rostlinného původu, které vykazují společné vlastnosti, jako jsou především:

- Částečná nebo úplná odolnost k hydrolýze trávicími enzymy.
- Schopnost přestoupit do tlustého střeva ve stejné formě jako jsme jí zkonsumovali.
- Schopnost ovlivnit některé funkce trávicího systému.

Vláknina je často dělena podle její rozpustnosti při definovaném pH. Podle rozpustnosti se dělí na dvě skupiny, na vlákninu rozpustnou a na vlákninu nerozpustnou. Rozpustnou vlákninu najdeme v ovoci, ovsu, sladu, luštěninách a bramborách. Význam rozpustné vlákniny najdeme v tom, že je částečně štěpena v tenkém střevě, zpomaluje pasáž v gastrointestinálním traktu a zvyšuje viskozitu střevního obsahu. Jednostranný nadměrný příjem hrubé vlákniny snižuje vstřebávání některých látek a důležitých prvků (Fe, Cu, Zn, Ca). V doporučené denní dávce má ovšem příznivé účinky na střevní mikroflóru a má protektivní vliv na vznik kolorektálního karcinomu. Vláknina na sebe váže značné množství vody a tím zvětšuje svůj objem, proto je nutné dodržovat pitný režim, zvláště při konzumaci potravin obsahujících větší množství vlákniny. Zpomaluje vyprazdňování žaludku, což snižuje pocit hladu. Je schopna na sebe vázat kyselinu chlorovodíkovou a to za pomoci tzv. pufrčního efektu. Nerozpustná vláknina má příznivý vliv na funkci tenkého a tlustého střeva tím, že zvětšuje objem tráveniny a také zkracuje dobu jejího průchodu tenkým střevem. Vláknina má také za následek snížení množství vstřebaného cholesterolu přijatého potravou. Zvýšením příjmu vlákniny v potravě se v menší míře vstřebávají žlučové kyseliny, které by se jinak staly součástí žluči. Nedostatek žlučových kyselin v tenkém střevě snižuje vstřebávání lipidů a cholesterolu přiváděného potravou. Důsledkem těchto jevů je snížená hladina krevního cholesterolu. Vzhledem ke všem účinkům vlákniny hraje důležitou roli v prevenci a v terapii obezity, aterosklerózy, kardiovaskulárních chorob, kolorektálního karcinomu a diabetu. Doporučený denní příjem vlákniny u dospělého člověka je minimálně 25 - 30g (4).

## **1.4 Vitamíny**

Vitamíny jsou biologicky aktivní látky, které není lidský organismus schopen sám syntetizovat a musíme je tedy přijímat v potravě (47). Většina vitamínů působí jako katalyzátory a podílejí se na oxidačně- redukčních procesech. Některé vitamíny působí v organismu jako antioxidanty. Do skupiny antioxidantů patří vitamíny A, C a E, které neutralizují účinek škodlivých volných radikálů a přispívají k ochraně buněk a mají vliv na celý imunitní systém. V organismu se prakticky neukládají, a proto musí být neustále doplňovány. Přebytek vitamínů se označuje jako hypervitaminóza (je závažná pouze u vitamínů rozpustných v tucích) a naopak jejich nedostatek hypovitaminóza až avitaminóza (33). Vitamíny dělíme na rozpustné ve vodě a rozpustné v tucích (47).

### **1.5.1 Vitamíny rozpustné ve vodě**

#### **Thiamin-B1**

Průměrná denní potřeba je od 1,1-1,5 mg. Zdrojem tohoto vitamínu jsou např. kvasnice, luštěniny, méně v mléce, maso a zelenině. Má ochrannou funkci nervů před záněty, je životně důležitý pro zdraví mozku a nervové tkáně. Nedostatek se projevuje zadržováním vody v těle, nespavostí, depresi, bolestí hlavy, aj. Porucha resorpce se vyskytuje u alkoholiků, s avitaminózou se setkáváme nejčastěji v zemích, kde se lidé stravují jednostranně, hlavně rýží (dálný východ). Nemoc způsobená hypovitaminózou se nazývá beri-beri. Rozlišujeme suchou formu beri-beri, polyneuropatickou a vlhkou formu, kardiomyopatickou (33).

#### **Riboflavin- B2**

Průměrná denní potřeba je od 1,3-1,8 mg. Zdrojem vitamínu jsou např. kvasnice, játra, mléko, maso, sýry. Důležitý je zejména pro funkci zraku- rozlišování barev, noční vidění. Hypovitaminóza vzniká často sekundárně jako následek poruchy resorpce při malnutricích, enterokolitidách, céliakii, chronické hepatitidě apod. a dále po léčbě širokospektrými antibiotiky. Nedostatek se projevuje poruchami vidění, řezáním

v očích, záněty spojivek, popraskáním koutků úst, aj. Vitamín je odbouráván alkoholem, antikoncepčními tabletami a utišujícími léky (33).

### **Niacin-B3**

Průměrná denní potřeba je od 15-18 mg. Zdrojem jsou např. kvasnice, otruby, tmavý chléb, maso. Niacin se podílí na přeměně tuků, cukrů, a aminokyselin. Je důležitý pro činnost nervové soustavy. Hypovitaminóza je častá v zemích, kde je vysoká konzumace kukuřice a nízká konzumace živočišných bílkovin. Onemocnění se nazývá pelagra a je charakterizováno „3D“ – dermatitis (fotosenzitivita, hyperkeratóza s odlupováním kůže), diarrhoe (průjem), demence (33).

### **Pyridoxin-B6**

Průměrná denní potřeba je od 1,6-2,0 mg. Zdrojem jsou např. kvasnice, pšeničné klíčky, sója, játra, vnitřnosti, maso. Podílí se na přeměně aminokyselin. Je důležitý pro činnost centrální nervové soustavy. Antioxidant, umožňuje v mozku přeměnu aminokyselin na nervové přenašeče (fenylalanin na noradrenalin). Nedostatek se projevuje křečemi ve svalech, nevolností, depresemi, poruchou tvorby červených krvinek. Pyridoxin je odbouráván léky, steroidy, antikoncepčními prášky a ničí ho světlo (33).

### **Biotin-H**

Průměrná denní potřeba je od 100-200 µg. Zdrojem jsou např. kvasnice, čokoláda, květák, hrášek, houby, játra, maso, tuky, vnitřnosti, ryby, žloutek. Uplatnění biotinu je při syntéze mastných kyselin a přeměně aminokyselin- přenašeč karboxylové skupiny. Důležitý je pro udržení zdravé pokožky, která při nedostatku vitamínu šupinatí (33).

### **Folacin-Listová kyselina**

Průměrná denní potřeba je od 0,2 mg. Zdrojem jsou např. listová zelenina, ořechy, luštěniny, obiloviny, játra, vnitřnosti, žloutek, mléko. Důležitý je pro správný průběh

krvetvorby, dělení buněk. Jeho nedostatek se projevuje chudokrevností (megaloblastová anémie), sníženou tvorbou erytrocytů a zhoršená je i tvorba leukocyty (33).

### **Kobalamin-B12**

Průměrná denní potřeba je od 1,0-2,0 µg. Zdrojem jsou např. živočišné zdroje, zejména játra. Kobalamin se podílí na krevtvorbě, zdravé činnosti nervů a jater. Nedostatek se projevuje poruchou tvorby erytrocytů, narušením tvorby myelinové vrstvy nervů a je nezbytný pro syntézu DNA. Je ničen antikoncepčními tabletami a léky (33).

### **Kyselina L-askorbová-C**

Průměrná denní potřeba je od 70 mg. Zdrojem jsou např. čerstvé ovoce a zelenina, játra. Organismus si ho neumí vytvářet ani skladovat. Je důležitý pro tvorbu kolagenu, který je potřebný pro kvalitní pokožku, chrupavku a šlachy. Vitamín C se podílí na tvorbě neurotransmiteru dopaminu a hormonu serotoninu. Nedostatek se projevuje vypadáváním zubů, nehojícími se ranami, nezdravou pokožkou, avitaminóza se nazývá skorbut. Zvýšenou potřebu vit. C mají diabetici a kuřáci. Hypovitaminóza se objevuje hlavně na jaře, kdy je málo vit. C v potravě. Projeví se celkovou slabostí, podrážděností, náchylností k infekcím a zažívacími obtížemi (33).

### **Kyselina pantotenová-B5**

Doporučná denní dávka je 70 mg. Zdrojem jsou např. otruby, zelenina a droždí. Je součástí koenzymu A-důležitý v látkové přeměně. Potřebný je i pro přeměnu cholinu na acetylcholin. Nezbytný je pro zdravou pokožku, vlasy a sliznici (33).

### **Bioflavonoidy-P**

Zdrojem jsou např. pohanka, černý rybíz, borůvky, švestky, citrusy. Má protirakovinné účinky, podporuje pružnost cév a kapilár (33).

## 1.5.2 Vitamíny rozpustné v tucích

### Vitamin K

Průměrná denní potřeba je od 70-140 µg. Zdrojem jsou např. zelená listová zelenina, játra, méně mléko, maso, vejce, obiloviny, ovoce a zelenina. Je potřebný k tvorbě některých koagulačních faktorů (II, VII, IX, X). Avitaminóza je zřídka kdy způsobena jeho nedostatkem v potravě, protože ho dostatečně tvoří bakterie ve střevě. Nejčastější příčinou avitaminózy je porucha vstřebávání tuků a dlouhodobá antibiotická terapie. Může se pak projevit krvácením do sliznic a orgánů (33).

### Tokoferoly-E

Průměrná denní potřeba je od 8- 10 mg. Zdrojem jsou např. obilné klíčky, rostlinné oleje, ořechy, tmavě zelená listová zelenina, vnitřnosti, vejce a mléko. Důležitý pro ochranu před srdečními a cévními chorobami, působí proti srážení krve a posiluje imunitní systém, má i antikancerogenní účinek. Je významným antioxidantem. Nedostatek se projevuje kožními problémy, špatným hojením ran a nemocemi srdce (33).

### Vitamín A

Průměrná denní potřeba je od 0,8-1,2 mg. Největší spotřebu mají kojící matky. Tvoří ho retinol, retinal a kyselina retinová. Vytváří se v organismu z β-karotenu a jiných karotenoidů. Zdrojem retinolu jsou vejce, máslo, rybí tuk. Zdrojem beta-karotenu je mrkev, špenát, petržel, rajčata, meruňky. Retinol se vyskytuje v živočišné podobě a beta-karoten (provitamín) je v podobě rostlinné. Podílí se na růstu kostí, vlasů, kůže, zlepšuje hojení ran, zabraňuje šerosleposti. Je antioxidant s antikancerogenním účinkem. Hypovitaminóza vzniká nejčastěji při poruchách resorpce tuků (celiakie, onemocnění pankreatu, hypotyreóza, průjemy apod.). Hypervitaminóza je nejčastěji způsobena předávkováním mastmi s retinoidy (při léčbě kožních chorob) a může se projevit zvracením, průjemy, krvácením, ale také až intrakraniální hypertenzí (33).



## **Vitamin D**

Průměrná denní potřeba je od 0-10 µg. Vzniká v kůži z provitamínu po ozáření sluncem (díky UV záření) a je důležitý pro vstřebávání vápníku a fosforu, reguluje jejich metabolismus. Nedostatek se projeví u dětí jako rachitis, u dospělých jako osteomalacie. Rachitida je choroba rostoucího organismu, je porušena enchondrální osifikace a nedostatečně se ukládá vápník v kostech. Opožďuje se růst dentice, vznikají defekty skloviny a při velkém deficitu jsou časté i poruchy růstu páteře, pánve a končetin. Preventivně se proto u dětí podává vitamin D dle doporučeného schématu (33).

## 1.6 Minerální látky

Podle množství, neboli zastoupení, se dělí na:

1. Makroelementy- vysoká potřeba, patří sem vápník (Ca), hořčík (Mg), draslík (K), sodík (Na), fosfor (P), Chlór (Cl), síra (S)
2. Mikroelementy- mála potřeba, jsou součástí enzymů, železa (Fe), jód (I), měď (Cu), mangan (Mn), selen (Se), chrom (Cr), zinek (Zn) a molybden (Mo) (33).

### Vápník

Je hlavním stavebním materiálem kostí a zubů, snižuje nervosvalovou dráždivost a má význam v prevenci kolorektálního karcinomu. Při jeho nedostatku v krvi je vápník odebírán z kostí, což má za následek vznik rachitidy, osteomalacie a osteoporózy. Jeho metabolismus je regulován hormony (parathormon, hormony štítné žlázy a nadledvin, pohlavními hormony) a vitamínem D. Zdrojem jsou luštěniny, ořechy, mák, květák, syrová zelenina, aj. Denní doporučená dávka je 0,8- 1,2 g (33).

### Hořčík

Hořčík se účastní enzymatických reakcí, které se podílejí na srážení krve, činnosti srdce, žlučníku a střev. Účastní se také regulace růstu a regenerace buněk. Nedostatek se projevuje např. závratěmi, lámavostí nehtů, bušením srdce, padáním vlasů, aj. (33). Zdrojem je zelenina, brambory a luštěniny. Denní doporučená dávka je 300-400 mg/den (2).

### Draslík

Draslík se podílí na udržení stálého osmotického tlaku, na transportním systému a je důležitou součástí elektrolytů pro vedení nervových vzruchů a svalové kontrakce. Nedostatek se projevuje např. vyčerpáním, únavou, aj, má vliv na činnost srdce. Příčinou nedostatku draslíku v těle je nedostatek tekutin a jejich ztráta např. pocením nebo průjmy. Zdrojem jsou sója, fazole, hrách, mandle, brambory, ovoce a zelenina (33). Denní doporučená dávka je 2,5-4,0 g (2).

### **Sodík**

Sodík je důležitý pro udržení osmotického tlaku, nachází se v kuchyňské soli a solených pokrmech. Denní doporučená dávka by neměla být větší než 5g. Nadbytek se projeví hypertenzí a má vliv na vznik karcinomu žaludku (2).

### **Fosfor**

Fosfor je v těle uložen převážně v kostech a zubech. Je také důležitou součástí fosfolipidů, fosfoproteidů, nukleotidů a jiných fyziologických sloučenin, které jsou důležité pro energetický metabolismus. Zdrojem jsou luštěniny, obiloviny, ořechy a mléčné výrobky. Denní doporučená dávka je 1200 mg (33). Izolovaný deficit fosforu se prakticky nevyskytuje, obvykle je spojen s nedostatkem vápníku (2).

### **Chlór**

Udržuje osmotický tlak a část chloridových iontů je spotřebována na tvorbu kyseliny chlorovodíkové v žaludku. Zdrojem jsou sýry, obiloviny a zelenina (33).

### **Síra**

V organismu je vázána na aminokyseliny, enzymy a některé vitamíny (tiamin, biotin). Účastní se na metabolických procesech. Zdrojem jsou sýry, obiloviny a zrniny. Denní doporučený příjem je 200 mg (33).

## 1.7 Stopové prvky

Stopové prvky se nacházejí ve tkáních v koncentraci nižší než 500 ppm, kdy jejich potřebný denní příjem je nižší než 50 mg denně. Mezi hlavní stopové prvky patří: železo, jód, měď, zinek, kobalt, chrom, molybden, selen, fosfor, mangan, nikl, arsen, křemík a vanad. Tyto látky jsou esenciální, tedy látky, které si tělo nedokáže vyrobit samo a je závislé na jejich příjmu potravou. Jejich důležitou biochemickou úlohou je katalytické působení v enzymech a modulace enzymových aktivit. Také mají význam při ochraně před oxidačním stresem (52).

### Jód

Podílí se na tvorbě hormonů štítné žlázy. Zdrojem jsou především mořské ryby a jodizovaná sůl. Deficit jódu se může projevit poruchami mentální funkce, opožděným fyzickým vývojem, sníženou plodností, zvýšenou mrtvorozeností nebo perinatální úmrtností. Naopak přebytek jódu se může projevit jako struma (zvětšení štítné žlázy), thyreotoxická krize nebo akné. Doporučená denní dávka se pohybuje v rozmezí 150-200 µg (2).

### Zinek

Je potřebný pro syntézu DNA a pro funkci některých bílkovin, které jsou na DNA vázány. Zinek tvoří strukturální i funkční složku biologických membrán, stabilizuje funkci DNA, RNA a ribozomů. Je také nutný pro buněčnou proliferaci a buněčné imunitní reakce. Zdrojem jsou maso, celozrnné obiloviny, luštěniny a kořenová zelenina. Deficit zinku může být podmíněn geneticky primárně (nevhodnou dietou) nebo sekundárně (podmíněno určitou chorobou). K nedostatku mohou přispívat průjmová onemocnění, malabsorbční syndromy a parazitární syndromy. Doporučená denní dávka je u mužů 10 mg a u žen 7 mg (2).

### Měď

Je důležitá pro správnou funkci buněk v organismu. Má také význam při tvorbě vlasů a pigmentů, je důležitá pro správný průběh imunitních reakcí, aj. Zdrojem jsou

např. vejce, maso, luštěniny (33). Nutriční deficit je vzácný, spíše se s ním můžeme setkat jako součást malnutrice. Nedostatek se projevuje např. poruchami imunity, poruchami růstu vlasů a nehtů, aj. Doporučená denní dávka je 2-2,5 mg (2).

### **Selen**

Enzymy, které obsahují selen jsou důležitými antioxidanty a uplatňují se při metabolismu hormonů štítné žlázy. Zdrojem jsou např. cereálie, které jsou pěstované na půdách bohatých na selen a mořské ryby (33). Působí kladně na imunitní systém, má antikancerogenní účinky a také podporuje zrání a motilitu spermií. Nedostatek se projevuje kardiomyopatií (onemocnění srdečního svalu), poškozením imunity, myopatií (primární onemocnění svalstva), aj. Doporučená denní dávka je 1 mg/ kg (2).

### **Chrom**

Trojmocná forma chromu se uplatňuje jako glukozotoleranční faktor, stimuluje účinek inzulínu a zvyšuje glukózovou toleranci a u zdravých lidí zvyšuje hladinu HDL. Naopak expozice šestimocnému chromu má alergizující účinky a je kancerogenní. Zdrojem jsou např. kvasnice, maso sýry. Nedostatek může mít za následek vznik hyperlipidémie (zvýšená hladina tuků v krvi), snížení glukózové tolerance až diabetes mellitus 2. Typu a urychlení aterosklerotických změn. Doporučená denní dávka je 150-200 µg (2).

### **Mangan**

Je důležitý pro strukturu kostí, funkci centrální nervové soustavy a celé řady enzymů. Zdrojem jsou např. ovesné vločky, celozrnný chléb, čaj a kakao. Nedostatek může způsobovat zvýšenou hladinu krevních lipidů a s tím spojenou aterosklerózu. Doporučená denní dávka je 2-5 mg (2).

**Kobalt**

Je součástí vitamínu B12, je především v listové zelenině a v játrech. Má důležitou úlohu při tvorbě erythropoetinu a inhibuje oxidace v kostní dřeni. Nedostatky se projevují anémií, hubnutím, únavou, nechutenstvím, aj. (2).

**Fluor**

Podílí se na tvorbě zubů a má význam při metabolismu kostí. Zdrojem jsou mořské ryby a černý čaj. Nedostatek se projevuje zvýšenou kazivostí zubů a ovlivňuje proces ukládání vápníku do kostí. Adekvátní denní příjem je pro muže 3,2 mg a pro ženy 3,1 mg (2).

### **3. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY**

#### **2.1 Cíl práce**

1. Zmapovat stravovací zvyklosti u středoškolských a vysokoškolských studentů.
2. Zjistit frekvenci stravování středoškolských a vysokoškolských studentů v provozovnách rychlého občerstvení.

#### **2.2 Hypotézy**

- H1: Stravovací zvyklosti se u vysokoškolských a středoškolských studentů liší.
- H2: Existují statisticky významné rozdíly ve stravování středoškolských a vysokoškolských studentů v provozovnách rychlého občerstvení.

## 3. METODIKA

### 3.1 Metodický postup

K vypracování výzkumné části bakalářské práce jsem použila kvantitativní metodu výzkumného šetření. Pro shromáždění dat jsem použila dotazník s uzavřenými i otevřenými otázkami.

Dotazník obsahuje 26 otázek, které se týkají demografických údajů a stravovacích zvyklostí. Ve zbytku dotazníku jsou respondenti dotazováni na pravidelnost jejich stravování, jejich vztah k provozovnám rychlého občerstvení a k pitnému režimu. Sepsala jsem si seznam všech středních škol v Českých Budějovicích a následně jsem vybrala čtyři školy, do kterých jsem dotazníky zanesla.

Cílovou skupinu tvoří studenti a studentky středních škol a Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Dotazník byl anonymní.

Výsledky jsou prezentovány zejména v grafické podobě. Data jsem zpracovávala pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel 2007. Hypotézy byly vyhodnoceny za použití statistických funkcí.

Pro statistické vyhodnocení bylo použito programového balíku STATISTICA pro Windows, v. 7.0, modulů Basic Statistics and Tables (kontingenční tabulky) a Nonparametrics (Mann-Whitneyův test). Ve všech testech byla dosažená hladina významnosti odpovídající výslednému testovacímu kritériu porovnána s kritickou hladinou významnosti  $p = 0,05$ . Byla-li dosažená hladina významnosti nižší než tato kritická hladina, bylo možné nulovou hypotézu zamítnout a přijmout tak opačně formulovanou hypotézu alternativní.

**Kontingenční tabulky** byly použity k vyhodnocení struktury odpovědí v závislosti na studované škole (vysoká škola/střední škola). Kontingenční tabulky byly vyhodnoceny pomocí M-L testu ( $\chi^2$  kritérium). Byly takto zpracovány odpovědi na všechny otázky, počínaje otázkou č. 4. U otázek č. 15 a č. 19 bylo možné zvolit více odpovědí, proto byla každá varianta odpovědi posouzena zvlášť a byly rozlišeny ty varianty odpovědí, u



nichž se podíl respondentů, kteří tuto odpověď zvolili, mezi středoškoláky a vysokoškoláky průkazně odlišoval.

**Mann-Whitneyův U-test** byl použit u těch otázek, kde odpovědi byly kvantitativního typu (př. otázka kolikrát týdně večeříte). Varianty odpovědí byly pro posouzení seřazeny tak, aby nejnižším číslem byla označena varianta „nikdy“ a nejvyšším číslem varianta odpovídající nejvyšší frekvenci (nejvyšší částce, nejmenšímu množství tekutin apod.). Tím byla vytvořena škála, u níž bylo možné porovnat odpovědi středoškoláků a vysokoškoláků kvantitativně, tedy říci, jestli jedna z těchto skupin má v průměru průkazně vyšší frekvenci (částku, množství tekutin apod.). Protože se jednalo o porovnávání škály a nikoliv absolutních hodnot, byl zvolen neparametrický test, porovnávající dva nezávislé výběry, což je právě zmíněný Mann-Whitneyův U-test. Tento test byl použit u otázek s kvantitativní formulací odpovědí, tedy otázek 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 24 a 25.

### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Zkoumaný soubor se skládá ze studentů a studentek středních škol a Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Soubor je tvořen studenty 1. až 4. ročníků středních škol a studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů Zdravotně sociální fakulty. Základní soubor byl 1495 středoškolských studentů a 2255 vysokoškolských studentů z toho byl následně vytvořen výběrový soubor 150 (10 %) středoškolských respondentů a 225 (10%) vysokoškolských respondentů.

Celkem bylo rozdáno 375 dotazníků. Dotazník jsem rozdávala v období od února do dubna. Na středních školách bylo rozdáno 150 dotazníků z toho 110 v tištěné podobě, kde návratnost těchto dotazníků byla 100 %, a 40 dotazníků bylo vyplněno v elektronické podobě. Studentům Zdravotně sociální fakulty byly dotazníky rozdány elektronickou formou, kdy dotazník spustilo 316 studentů a vyplnění dokončilo požadovaných 225, návratnost dotazníku byla tedy 71 %. Byli osloveni všichni studenti

Zdravotně sociální fakulty a data jsem získala od těch, kteří byli ochotní dotazník vyplnit. Dle vyplněných dotazníků vyplynulo, že převážná většina jsou ženy. Dívek bylo více jak u středoškolských respondentů (70 %), tak u vysokoškolských respondentů (81 %).

## 4. VÝSLEDKY

V této kapitole jsem graficky prezentovala data, která jsou udávána v procentech. Dotazníkového šetření se zúčastnili studenti středních škol a studenti Zdravotně sociální fakulty vysoké školy v Českých Budějovicích. Zdrojem uváděných výsledků v grafech je vlastní výzkum.

**Tabulka 1: Věk a pohlaví respondentů**

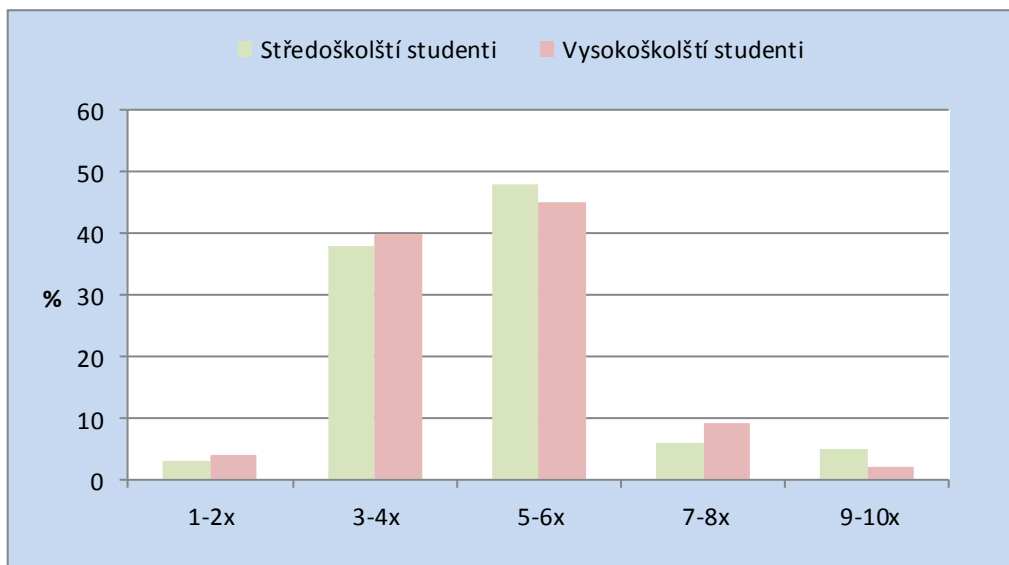
Věk	Středoškolští studenti	
	Muž	Žena
<b>15 let</b>	7 (5 %)	10 (6 %)
<b>16 let</b>	16 (11 %)	28 (19 %)
<b>17 let</b>	6 (4 %)	11 (7 %)
<b>18 let</b>	10 (7 %)	25 (17 %)
<b>19 let</b>	5 (3 %)	29 (19 %)
<b>20 let</b>	0	2 (1 %)
<b>21 let</b>	1 (1 %)	0
<b>Celkem</b>	<b>45 (30 %)</b>	<b>105 (70 %)</b>
<b>Modus</b>	<b>16</b>	<b>19</b>
<b>Medián</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

Věk	Vysokoškolští studenti	
	Muž	Žena
<b>19 let</b>	6 (3 %)	14 (6 %)
<b>20 let</b>	12 (5 %)	38 (16 %)
<b>21 let</b>	7 (3 %)	42 (18 %)
<b>22 let</b>	5 (2 %)	24 (10 %)
<b>23 let</b>	2 (1 %)	43 (19 %)
<b>24 let</b>	2 (1 %)	14 (6 %)
<b>25 let</b>	6 (3 %)	6 (3 %)
<b>26 let</b>	1 (1 %)	1 (1 %)
<b>27 let</b>	1 (1 %)	1 (1 %)
<b>Celkem</b>	<b>42 (19 %)</b>	<b>183 (81 %)</b>
<b>Modus</b>	<b>20</b>	<b>23</b>
<b>Medián</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

Zdroj: vlastní výzkum

Vyplňování dotazníků se zúčastnilo celkem 150 středoškolských a 225 vysokoškolských studentů. Nejčastěji vyskytovanou hodnotou souboru u SS u chlapců byl 16 let a u dívek 19 let, u VS u chlapců 20 let a u dívek 23 let. Hodnota vyskytující se uprostřed byla u chlapců středoškoláků 16 a u dívek 18, u chlapců vysokoškoláků 21 a taktéž u dívek.

**Graf 1: Četnost stravování respondentů během dne (n=375)**

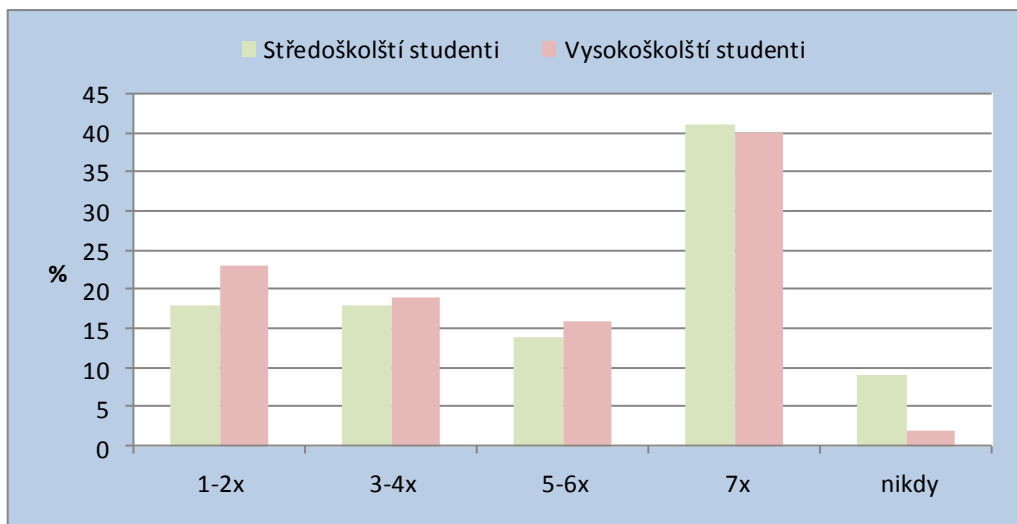


Zdroj: vlastní výzkum

Z 375 oslovených studentů odpovědělo 72 (48 %) středoškolských a 100 (45 %) vysokoškolských studentů, že se stravují 5-6x denně, 3-4x denně se stravuje 57 (38 %) středoškolských a 91 (40 %) vysokoškolských studentů, 1-2x denně se stravují 4 (3 %) středoškolští studenti a 9 (4 %) vysokoškolských studentů, 7-8x denně se stravuje 9 (6 %) středoškolských a 20 (9 %) vysokoškolských studentů, 9-10x denně 8 (5 %) středoškolských a 5 (2 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Nelze rozhodnout o tom, že by se některá skupina respondentů stravovala častěji. V obou skupinách jsou nejčastější odpovědi 3-4x a 5-6x.

**Graf 2: Četnost snídání respondentů během týdne (n=375)**

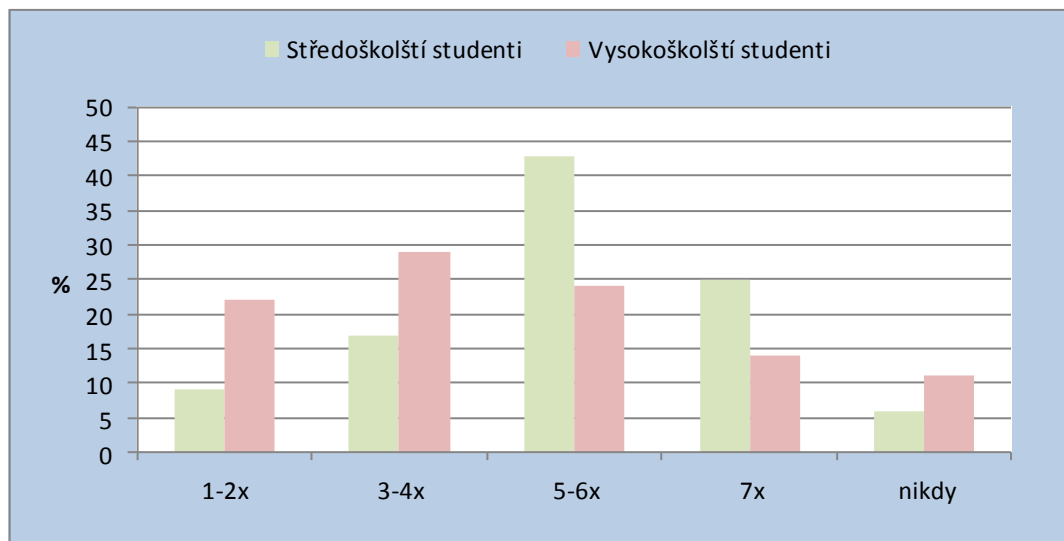


Zdroj: vlastní výzkum

U této otázky byla nejvíce zastoupena odpověď, že studenti snídají nejčastěji 7x týdně. Takto zodpovědělo 61 (41 %) středoškolských a 89 (40 %) vysokoškolských studentů. Další častou odpovědí bylo, že 1-2x týdně snídá 27 (18 %) středoškolských a 51 (23 %) vysokoškolských studentů, 3-4x týdně 27 (18 %) středoškolských a 42 (19 %) vysokoškolských studentů, 5-6x týdně 21 (14 %) středoškolských a 37 (16 %) vysokoškolských studentů. 16 (9 %) středoškolských a 6 (2 %) vysokoškolských studentů uvedlo, že nesnídají vůbec.

**Statistické vyhodnocení:** Nelze rozhodnout o tom, že by některá skupina dotazovaných snídala častěji, i když dosažená hladina významnosti není daleko od kritické hladiny 0,05. V obou skupinách je nejčastější odpověď 7x.

**Graf 3: Četnost zařazování dopoledních svačin během týdne (n=375)**

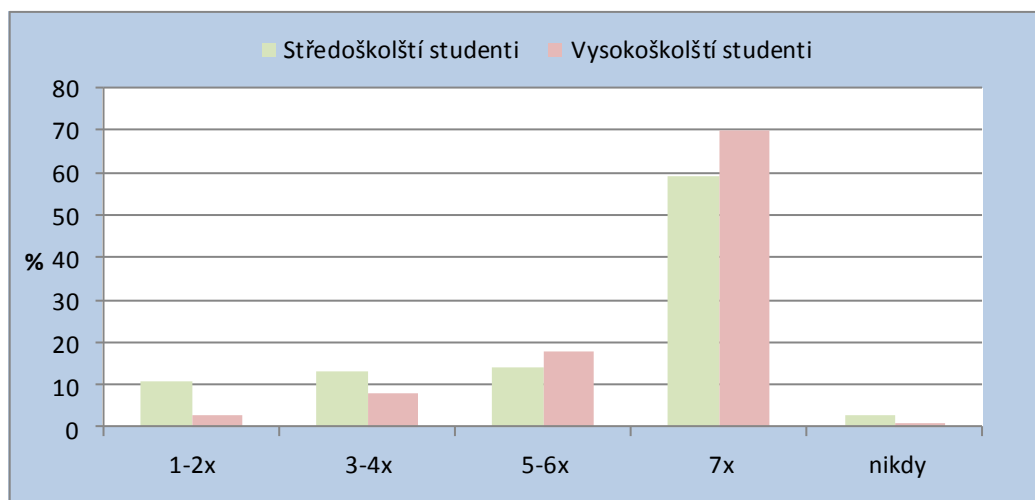


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů odpovědělo, že do svého dne zařazuje 1-2x týdně dopolední svačinu 14 (9 %) středoškolských a 50 (22 %) vysokoškolských studentů, 3-4x týdně zařazuje svačinu do jídelníčku 26 (17 %) středoškolských a 66 (29 %) vysokoškolských studentů, 5-6x týdně 65 (43 %) středoškolských a 53 (24 %) vysokoškolských studentů. Každý den dopoledne svačí 37 (25 %) středoškolských a 32 (14 %) vysokoškolských studentů a naopak svačiny do svého jídelního režimu nezařazuje 8 (6 %) středoškolských a 24 (11 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Středoškoláci zařazují do jídelníčku dopolední svačiny výrazně častěji, nejvíce frekventované jsou u nich odpovědi 5-6x a 7x, zato u vysokoškoláků je nejvíce zastoupena možnost 3-4x.

**Graf 4: Četnost obědů u respondentů během týdne (n=375)**

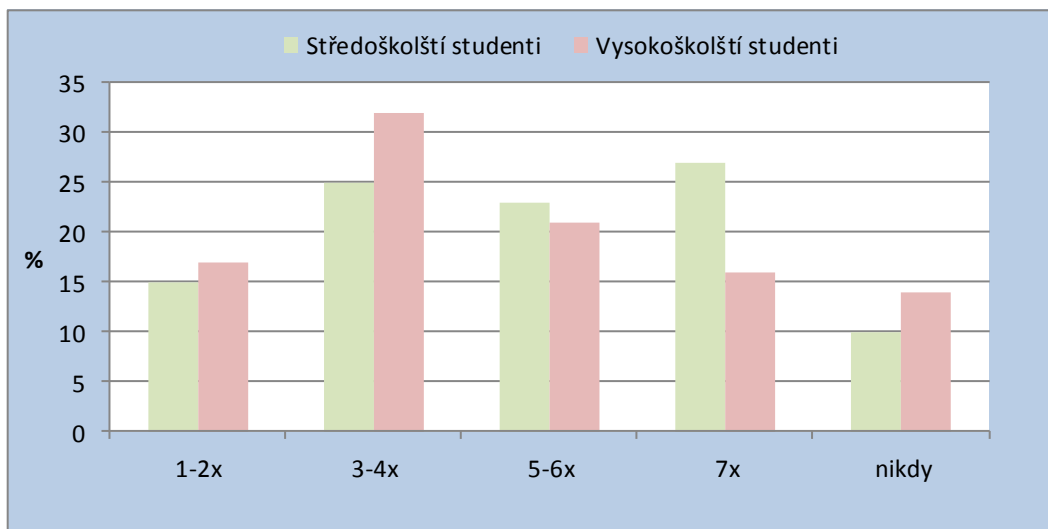


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů jich nejvíce odpovědělo, že obědvají 7x týdně. Takto zodpovědělo 88 (59 %) středoškolských a 158 (70 %) vysokoškolských studentů, 1-2 x týdně obědvá 16 (11 %) středoškolských a 7 (3 %) vysokoškolských studentů, 3-4 x týdně obědvá 20 (13 %) středoškolských a 18 (8 %) vysokoškolských studentů a 5-6 x týdně obědvá 21 (14 %) středoškolských a 40 (18 %) vysokoškolských studentů. Obědy vynechává 5 (3 %) středoškolských studentů a 2 (1 %) vysokoškolští studenti.

**Statistické vyhodnocení:** Častěji obědvají vysokoškoláci, u nichž prakticky chybí odpovědi „nikdy“ a „1-2x“. U středoškoláků jsou tyto varianty zastoupeny častěji. Nicméně u obou skupin převládá denní obědvání.

**Graf 5: Četnost zařazování odpoledních svačin během týdne (n=375)**



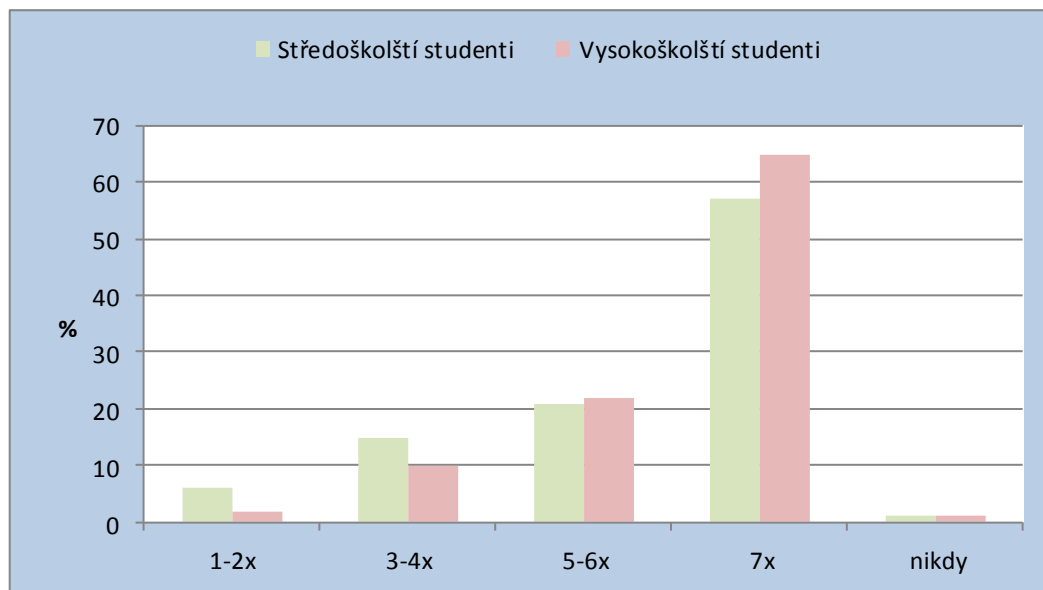
Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů do svého jídelníčku dopolední svačinu zařazuje 1-2x týdně 22 (15 %) středoškolských a 39 (17 %) vysokoškolských studentů, 3-4x týdně 37 (25 %) středoškolských a 73 (32 %) vysokoškolských studentů, 5-6x týdně 35 (23 %) středoškolských a 47 (21 %) vysokoškolských studentů. Každý den odpoledne svačí 41 (27 %) středoškolských a 35 (16 %) vysokoškolských studentů. Nikdy do svého jídelníčku odpolední svačinu nezahrnuje 15 (10 %) středoškolských a 31 (14 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Odpolední svačiny zařazují do jídelníčku častěji respondenti ze střední školy, zejména denní zařazování svačin je u těchto dotazovaných výrazně častější než u vysokoškoláků.



**Graf 6: Četnost večeří během týdne (n=375)**

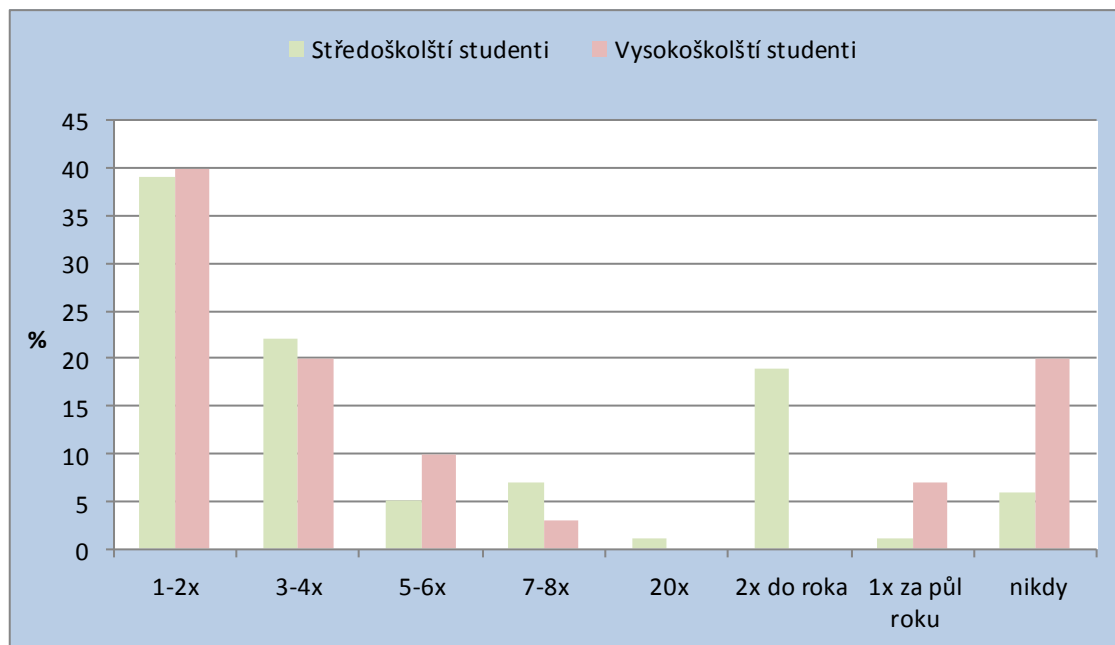


Zdroj: vlastní výzkum

Nejvíce z 375 oslovených respondentů večeří pravidelně každý den a to 85 (57 %) středoškolských a 146 (65 %) vysokoškolských studentů. Dále 5-6x týdně večeří 31 (21 %) středoškolských a 49 (22 %) vysokoškolských studentů, 3-4x týdně večeří 23 (15 %) středoškolských a 23 (10 %) vysokoškolských studentů, 1-2x týdně večeří 9 (6 %) středoškolských studentů a 4 (2 %) vysokoškolští studenti. Do svého jídelníčku nikdy nezahrnují večeří 2 (1 %) středoškolští a 3 (1 %) vysokoškolští studenti.

**Statistické vyhodnocení:** Frekvence večeření se u obou skupin průkazně neliší, u obou skupin převládá denní večeření.

**Graf 7: Návštěvnost provozoven rychlého občerstvení studenty středních a vysokých škol během měsíce (n=375)**

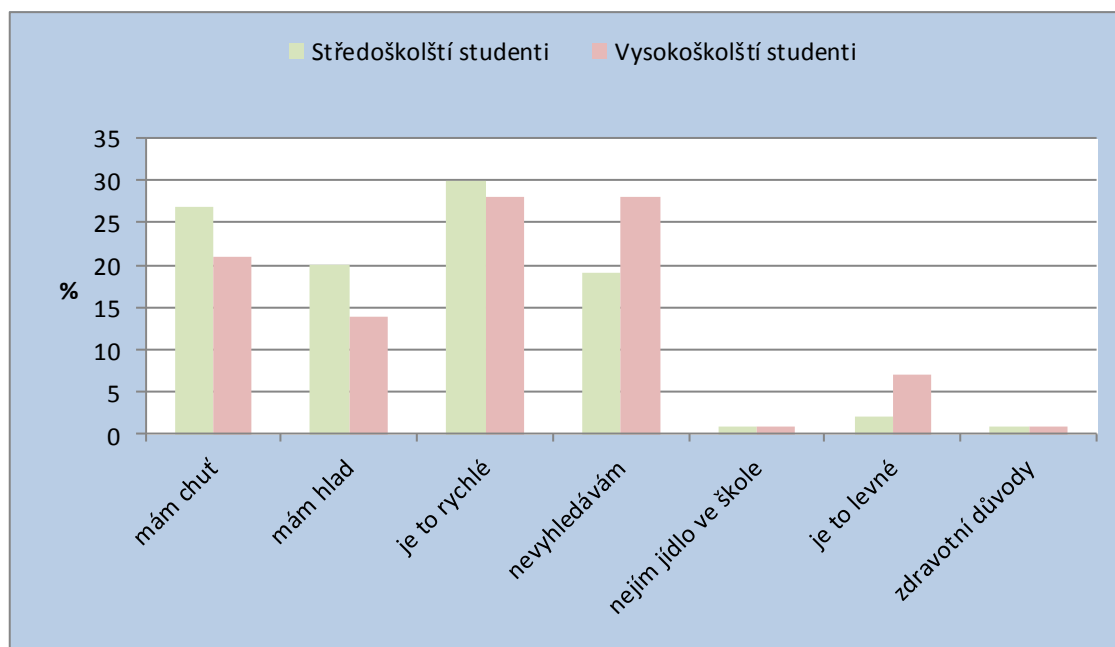


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů navštěvuje provozovny rychlého občerstvení 1-2x měsíčně 58 (39 %) středoškolských a 89 (40 %) vysokoškolských studentů, 3-4x měsíčně 33 (22 %) středoškolských a 44 (20 %) vysokoškolských studentů, 5-6x měsíčně 8 (5 %) středoškolských a 23 (10 %) vysokoškolských studentů, 7-8x měsíčně 11 (7 %) středoškolských a 7 (3 %) vysokoškolských studentů, 20x měsíčně 1 (1 %) středoškolský student, 1x za půl roku 2 (1 %) středoškolští studenti a 15 (7 %) vysokoškolských studentů, 2x do roka navštíví provozovnu rychlého občerstvení 28 (19%) středoškolských studentů. Nikdy rychlá občerstvení nenavštěvuje 9 (6 %) středoškolských a 47 (20 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Zatímco průměrná frekvence návštěv rychlého občerstvení se u obou skupin neliší, struktura odpovědi se liší. U vysokoškoláků je výrazně častější odpověď „nikdy“, ovšem také je zde více zastoupena odpověď „5-6x měsíčně“. U středoškoláků jsou pak časté ojedinělé návštěvy.

**Graf 8: Důvod, proč studenti vyhledávají provozovny rychlého občerstvení (n=369)**

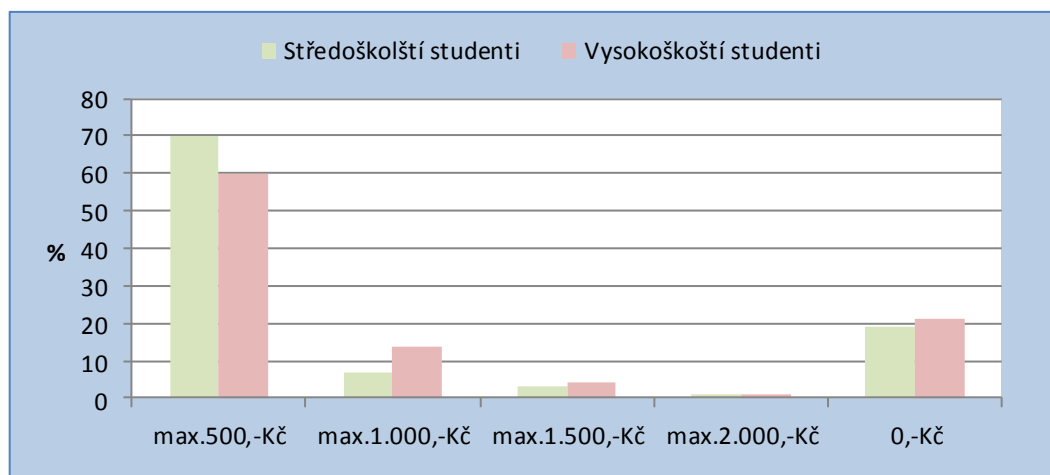


Zdroj: vlastní výzkum

Jako nejčastější důvod vyhledávání provozoven rychlého občerstvení respondenti uvádí, že chvátají. Tuto odpověď uvedlo 43 (30 %) středoškolských a 64 (28 %) vysokoškolských studentů, kvůli hladu tyto provozovny vyhledává 28 (20 %) středoškolských a 32 (14 %) vysokoškolských studentů, kvůli chuti je vyhledává 41 (27 %) středoškolských a 48 (21 %) vysokoškolských studentů. Provozovny rychlého občerstvení nevyhledává 29 (19 %) středoškolských a 60 (28 %) vysokoškolských studentů. Pouze 3 (2 %) středoškolským a 15 (7 %) vysokoškolským studentům nabídky těchto provozoven přijdou levné. Jiné odpovědi si zvolilo 1 % studentů (např. nejí jídlo ve škole).

**Statistické vyhodnocení:** Příčiny návštěv v provozovnách rychlého občerstvení se u obou posuzovaných skupin neliší. Převládá čtveřice odpovědí: „chuť“, „hlad“, „je to rychlé“ a „nevyhledávám“.

**Graf 9: Měsíční útrata respondentů v provoznách rychlého občerstvení (n=375)**

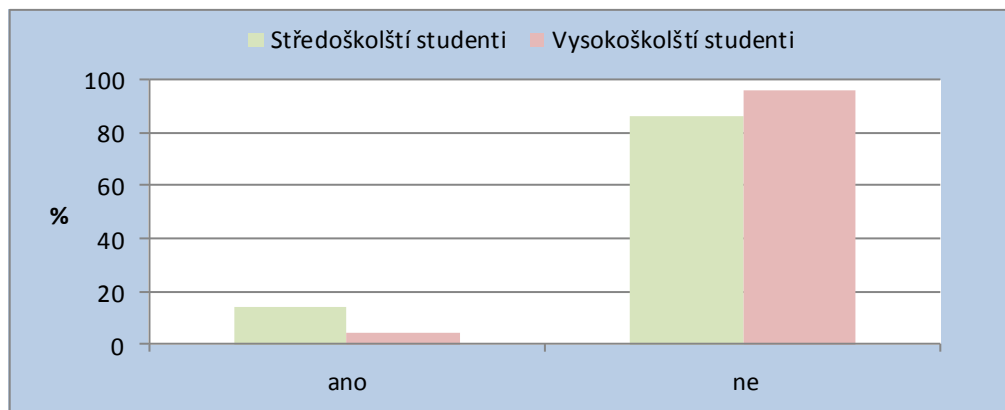


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů odpovědělo 105 (70 %) středoškolských a 134 (60 %) vysokoškolských studentů, že v provoznách rychlého občerstvení utratí měsíčně maximálně 500,- Kč. Maximálně 1.000,- Kč utratí 11 (7 %) středoškolských a 33 (14 %) vysokoškolských studentů. Více jak 1.500,- Kč neutratí 4 (3 %) středoškolští a 8 (4 %) vysokoškolských studentů a maximálně 2.000,- Kč utratí 2 (1 %) středoškolští studenti a 1 (1 %) vysokoškolský student. Za rychlá občerstvení neutrací peníze 28 (19 %) středoškolských a 49 (21 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** U obou skupin výrazně převládá odpověď „útrata do 500 Kč“. Odpovědi se statisticky průkazně neliší.

**Graf 10: Plnohodnotnost stravy v provoznách rychlého občerstvení (n=375)**

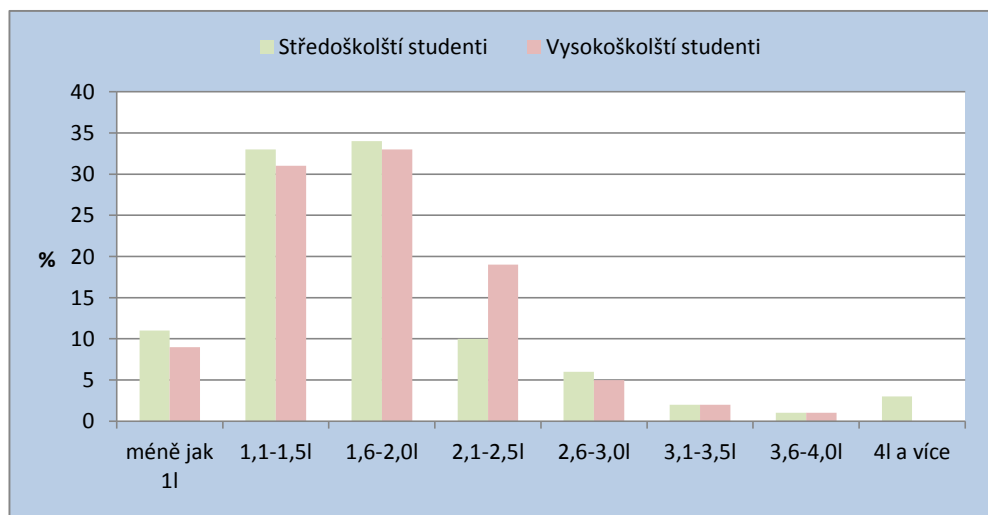


Zdroj: vlastní výzkum

Ze 150 středoškolských respondentů nepovažuje 131 (86 %) dotazovaných stravu z rychlého občerstvení jako plnohodnotnou a 19 (14 %) jí za plnohodnotnou považuje. Z 225 vysokoškolských respondentů odpovědělo 215 (96 %) studentů, že tento způsob stravování za plnohodnotný nepovažují a 10 (4 %) studentů odpovědělo, že se jedná o plnohodnotnou stravu.

**Statistické vyhodnocení:** Vysokoškoláci častěji nepovažují provozny rychlého občerstvení za plnohodnotnou stravu.

**Graf 11: Pitný režim středoškolských a vysokoškolských studentů během dne (n=375)**

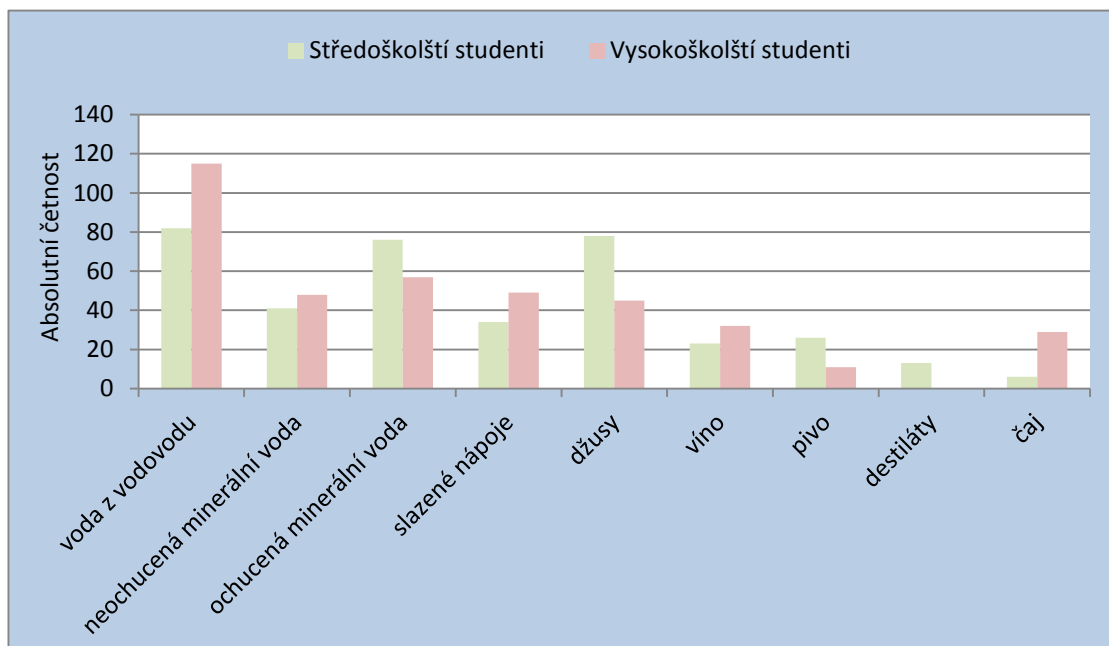


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů vypije méně jak 1l tekutin/den 17 (11 %) středoškolských a 20 (9 %) vysokoškolských studentů, 1,1-1,5 l /den vypije 49 (33 %) středoškolských a 71 (31 %) vysokoškolských studentů, 1,6-2 l /den vypije 51 (34 %) středoškolských a 74 (33 %) vysokoškolských studentů, 2,1-2,5 l /den vypije 14 (10 %) středoškolských a 42 (19 %) vysokoškolských studentů, 2,6-3 l /den vypije 8 středoškolských a 13 vysokoškolských (6 %) studentů. Od 3 l do 3,5 l /den vypijí během dne 4 středoškolská a 4 (2 %) vysokoškolská student, 3,6-4 l /den vypije 1 % středoškolských i vysokoškolských studentů. Více jak 4 l tekutin za den vypije 6 (3 %) středoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Množství vypitých tekutin se u obou sledovaných skupin dotazovaných statisticky průkazně neliší. V obou případech jsou nejvíce zastoupeny odpovědi „1,1 – 1,5 litru“ a „1,6 – 2 litry“.

**Graf 12: Preference nápojů studenty (=765)**

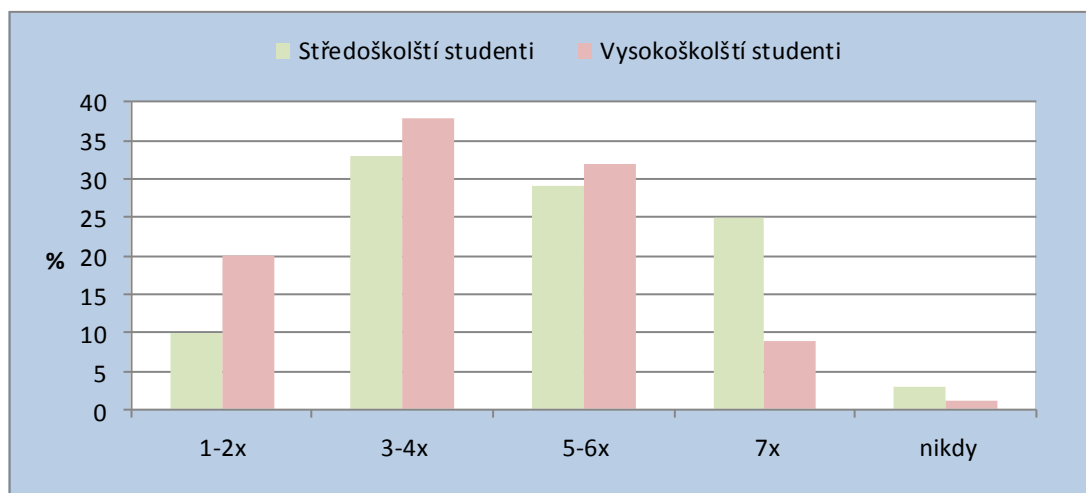


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 studentů preferuje vodu z vodovodu 82 (49 %) středoškolských a 115 (51 %) vysokoškolských studentů, neochucenou minerální vodu upřednostňuje 41 (27 %) středoškolských a 48 (21 %) vysokoškolských studentů, ochucenou minerální vodu pije 76 (51 %) středoškolských a 57 (25 %) vysokoškolských studentů, slazené nápoje preferuje 34 (23 %) středoškolských a 49 (22 %) vysokoškolských studentů, džusy jsou v oblibě u 78 (52 %) středoškolských a 45 (20 %) vysokoškolských studentů, víno si dá 23 (15 %) středoškolských a 32 (14 %) vysokoškolských studentů, pivo uvedlo 26 (17 %) středoškolských a 11 (5 %) vysokoškolských studentů, destiláty se objevily u 13 (9 %) středoškolských studentů, čaj si vybralo 6 (4 %) středoškolských a 29 (13 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Z nabízených nápojů ke konzumaci se statisticky odlišoval podíl respondentů, kteří konzumují ochucené minerální vody, džusy, čaj, pivo a destiláty. Kromě čaje byla u všech skupin (tedy i u piva a destilátů!) vyšší frekvence odpovědí u středoškoláků, varianta „destiláty“ se dokonce vyskytovala jen u nich.

**Graf 13: Četnost zařazování zeleniny do jídelníčku během týdne (n=375)**



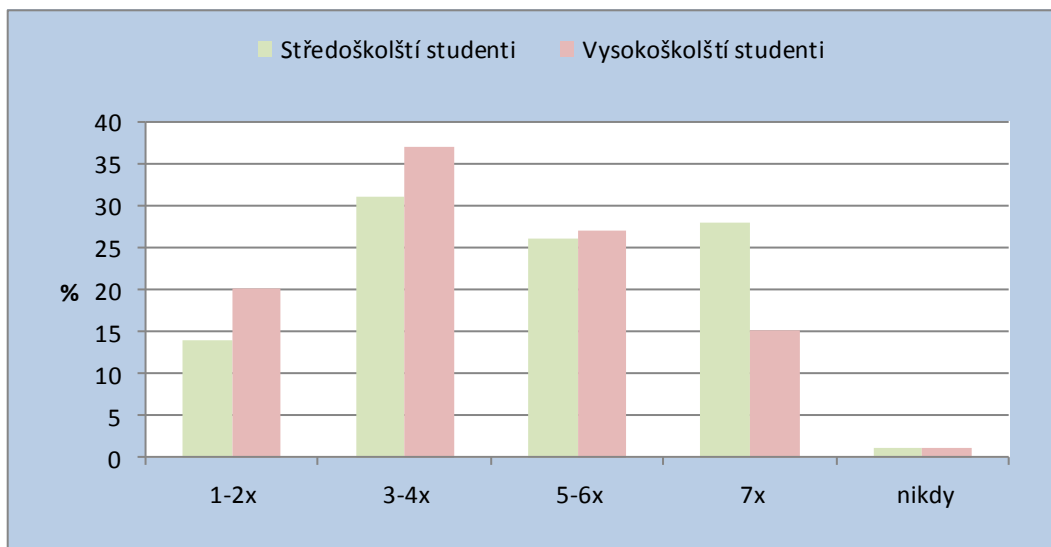
Zdroj: vlastní výzkum

Nejvíce z oslovených studentů do svého jídelníčku během týdne zařazuje zeleninu 3-4x a to 49 (33 %) středoškolských a 86 (38 %) vysokoškolských studentů, 1-2x týdně zeleninu konzumuje 6 (10 %) středoškolských a 45 (20 %) vysokoškolských studentů, 5-6x týdně ji do jídelníčku zařadí 44 (29 %) středoškolských a 73 (32 %) vysokoškolských studentů. Pravidelně každý den jí zeleninu 37 (28 %) středoškolských a 20 (9 %) vysokoškolských studentů, naopak zeleninu zcela vyřazují 4 (3 %) středoškolští a 1 (1 %) vysokoškolský student.

**Statistické vyhodnocení:** Středoškolští studenti častěji zahrnují do svého jídelníčku zeleninu, zejména denní konzumace je u nich více frekventovaná. Velké množství respondentů obou skupin ale zařazuje zeleninu jen 3-4x týdně.



**Graf 14: Četnost zařazování ovoce do jídelníčku během týdne (n=375)**

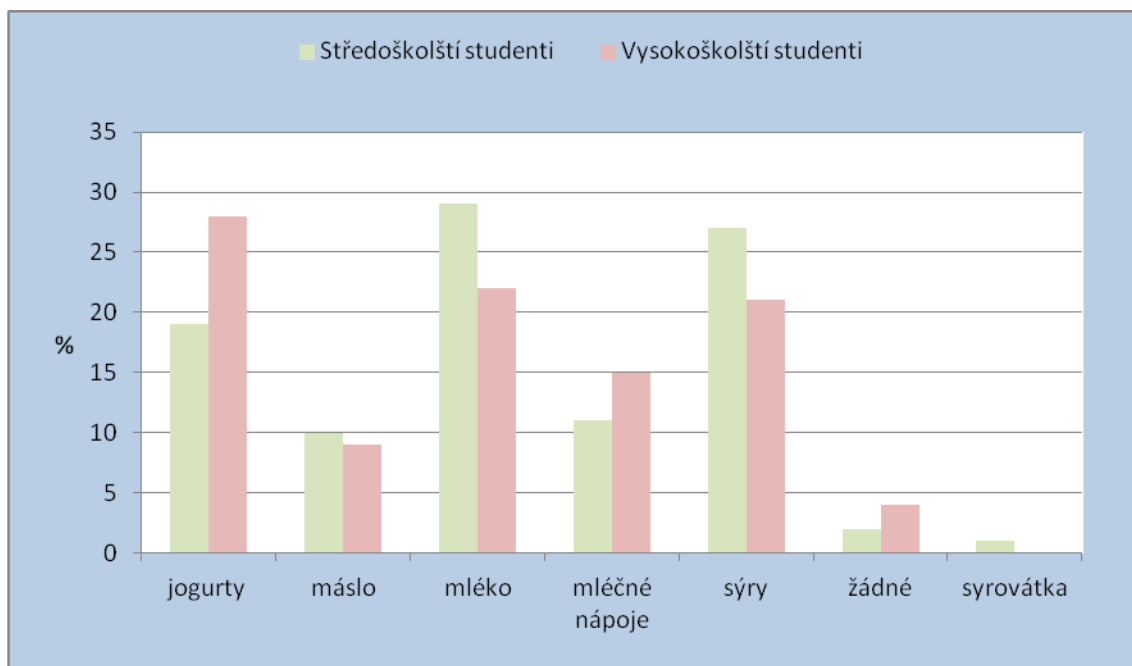


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů konzumuje ovoce 1-2x týdně 21 (14 %) středoškolských a 45 (20 %) vysokoškolských studentů, 3-4x týdně odpovědělo 45 (31 %) středoškolských a 83 (37 %) vysokoškolských studentů, 5-6x konzumuje ovoce 41 (26 %) středoškolských a 61 (27 %) vysokoškolských studentů. Každý den konzumuje ovoce 42 (28 %) středoškolských a 33 (15 %) vysokoškolských studentů a naopak ovoce nejí 1 středoškolský student a 3 vysokoškolští (1 %) studenti.

**Statistické vyhodnocení:** Středoškolští studenti častěji zahrnují do svého jídelníčku ovoce, zejména denní konzumace je u nich více frekventovaná. Velké množství respondentů obou skupin ale zařazuje ovoce jen 3-4x týdně.

**Graf 15: Preference mléčných výrobků středoškolskými a vysokoškolskými studenty (n=373)**

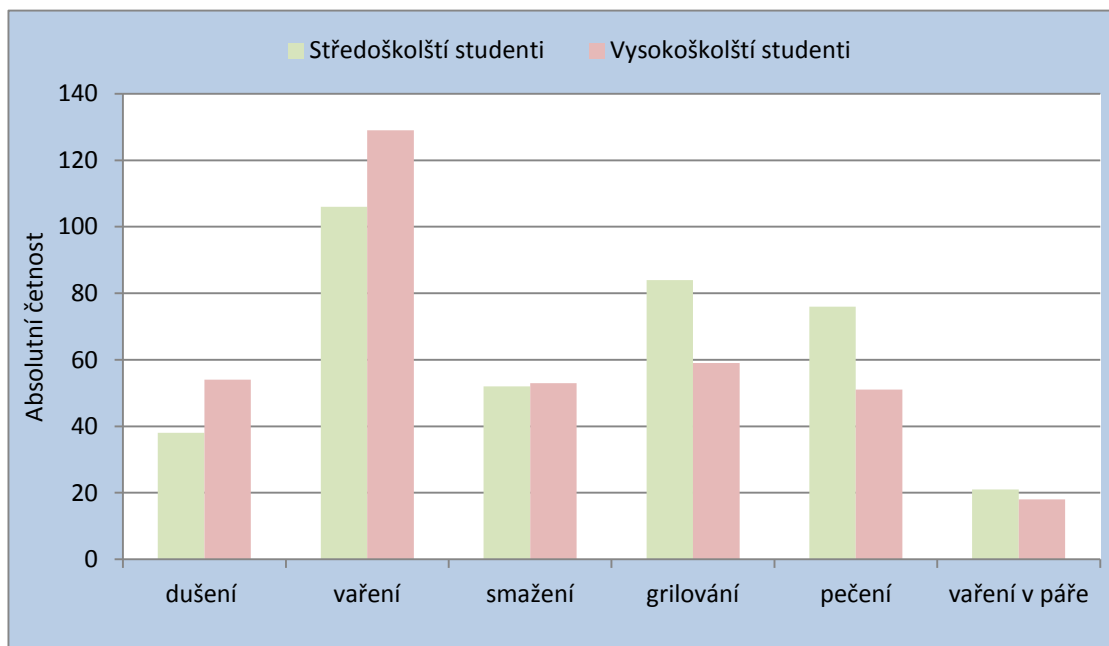


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů preferuje jogurty 28 (19 %) středoškolských a 64 (28 %) vysokoškolských studentů, máslo preferuje 15 (10 %) středoškolských a 21 (9 %) vysokoškolských studentů, mléko 44 (29 %) středoškolských a 49 (23 %) vysokoškolských studentů, mléčné nápoje upřednostňuje 17 (12 %) středoškolských a 33 (15 %) vysokoškolských studentů, sýry uvádí 40 (27 %) středoškolských a 48 (21 %) vysokoškolských studentů, syrovátku preferuje 1 (1 %) středoškolský student. Žádné z mléčných produktů nepreferují 2 (2 %) středoškolští studenti a 6 (4 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Preference mléčných výrobků se u sledovaných skupin dotazovaných průkazně neliší, převládají vždy tři typy – jogurty, sýry a mléko.

**Graf 16: Preference úpravy jídel studenty (n=742)**

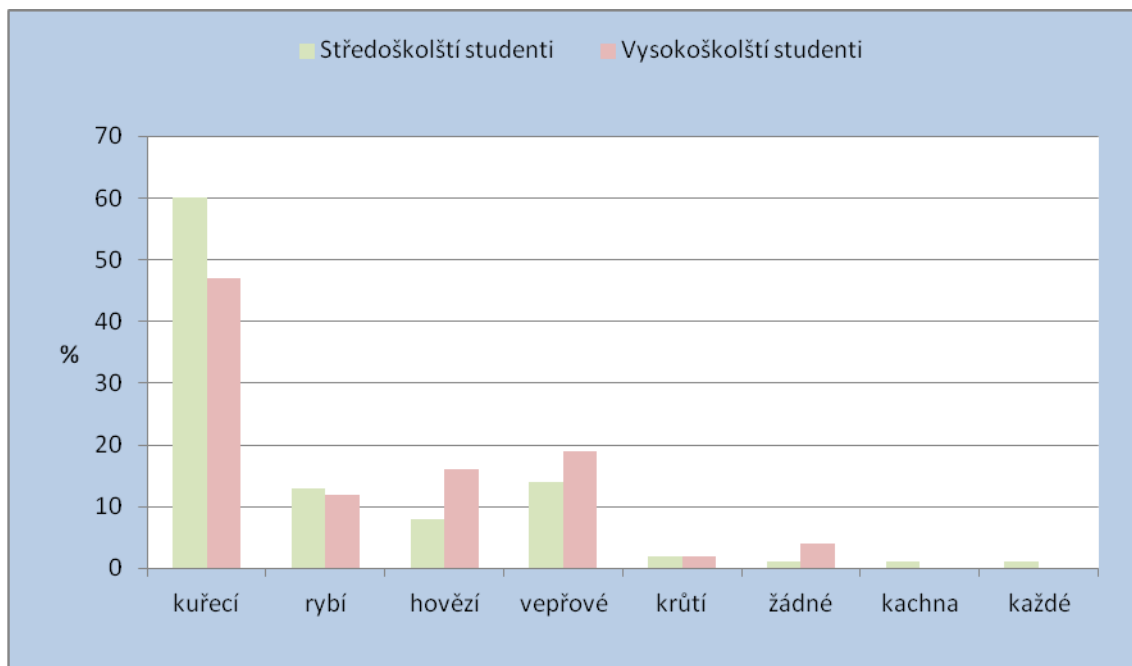


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů jich 38 (25 %) středoškolských a 54 (24 %) vysokoškolských preferuje dušení, vaření preferuje 106 (71 %) středoškolských a 129 (57 %) vysokoškolských studentů, smažení 52 (35 %) středoškolských a 53 (24 %) vysokoškolských studentů, grilování 84 (56 %) středoškolských a 59 (26 %) vysokoškolských studentů, pečení 76 (51 %) středoškolských a 51 (23 %) vysokoškolských studentů, vaření v páře 21 (14 %) středoškolských a 18 (8 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** U úpravy jídel jsou sice mezi středoškoláky a vysokoškoláky průkazné rozdíly, ale jelikož u všech úprav s výjimkou dušení byla daná úprava častěji zmiňována u středoškoláků, lze si tento rozdíl vykládat dvěma způsoby – buď je strava středoškoláků z hlediska preference typu úpravy pestřejší, nebo vysokoškoláci v rozporu s pokyny k dotazníku prostě zmínili častěji jen jednu konkrétní preferovanou odpověď.

**Graf 17: Preferované maso u středoškolských a vysokoškolských studentů (n=375)**

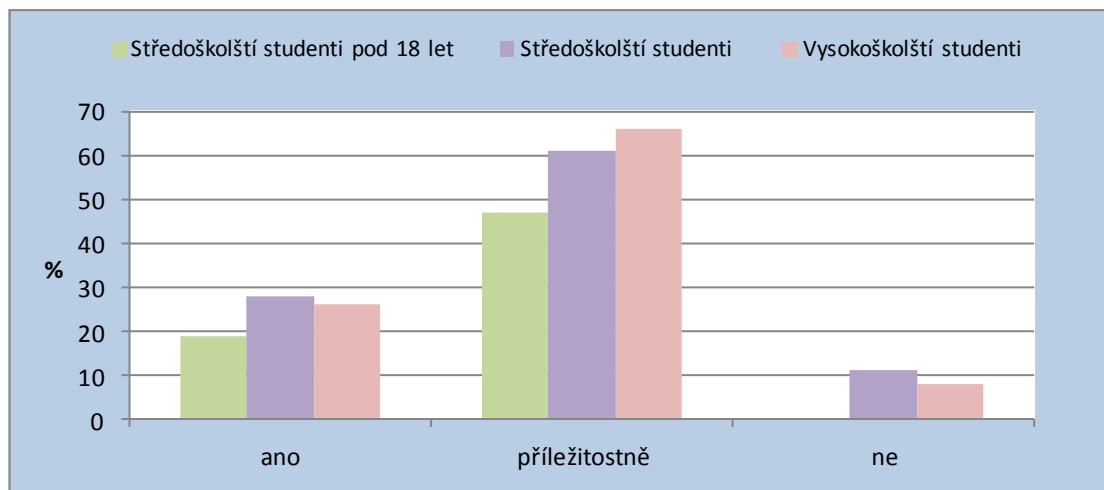


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů konzumuje kuřecí maso 91 (60 %) středoškolských studentů a 105 (47 %) vysokoškolských studentů, rybí maso preferuje 20 (13 %) středoškolských a 27 (12 %) vysokoškolských studentů, hovězí maso 12 (8 %) středoškolských a 36 (16 %) vysokoškolských studentů, vepřové maso 20 (14 %) středoškolských a 43 (19 %) vysokoškolských studentů, krůtí maso si dají 3 středoškolští studenti a 5 (2%) vysokoškolských studentů, kachnu uvedl 1 (1 %) středoškolský student. V oblíbenosti má kterékoliv maso 1 (1 %) středoškolský student. Žádné maso nepreferují 2 (1 %) středoškolští studenti a 9 (4 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** U obou skupin je nejvíce zastoupena preference kuřecího masa, její podíl u vysokoškoláků je ale průkazně nižší (na úkor zejména hovězího a vepřového masa).

**Graf 18: Konzumace alkoholu středoškolskými a vysokoškolskými studenty (n=375)**

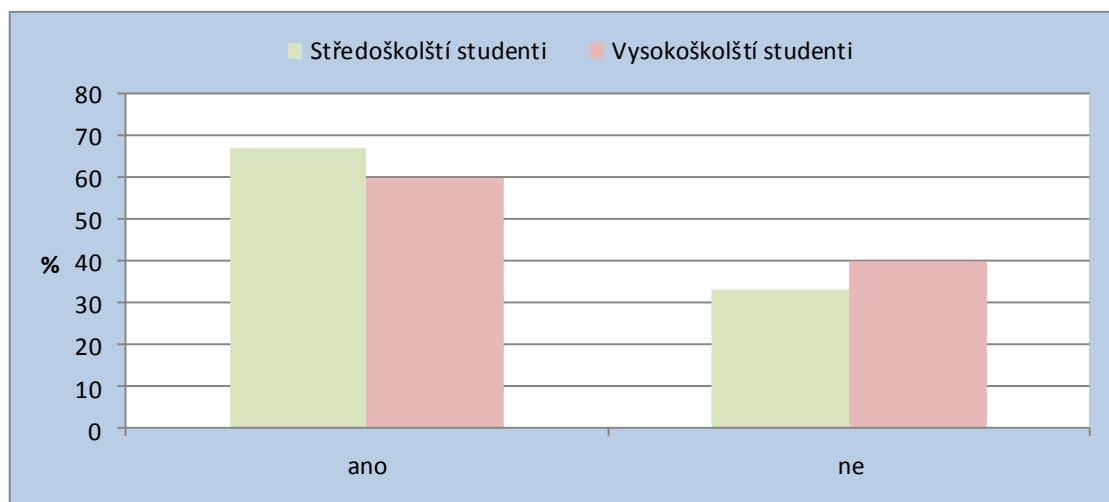


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů konzumuje alkohol příležitostně 92 (61 %) středoškolských a 149 (66 %) vysokoškolských studentů. Odpověď: ano zvolilo 42 (28 %) středoškolských a 57 (26 %) vysokoškolských studentů a odpověď: ne uvedlo 16 (11%) středoškolských a 19 (8 %) vysokoškolských studentů. Z grafů také vyplývá, že ze 78 nezletilých studentů jich konzumuje alkohol pravidelně 19 (24 %) a příležitostně 47 (76 %).

**Statistické vyhodnocení:** Většina respondentů obou skupin pije alkohol příležitostně, v tomto ohledu se středoškoláci od vysokoškoláků neliší.

**Graf 19: Preferování zdravé stravy (n=375)**

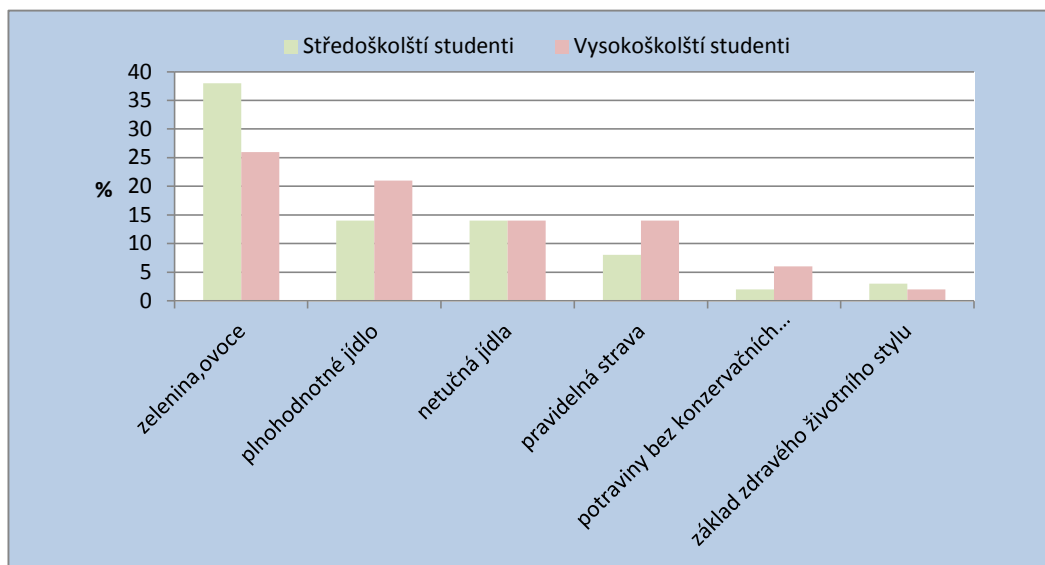


Zdroj: vlastní výzkum

Z 375 oslovených respondentů preferuje zdravou stravu 101 (67 %) středoškolských a 135 (60 %) vysokoškolských studentů, opačnou odpověď uvedlo 49 (33 %) středoškolských a 90 (40 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Většina respondentů obou skupin preferuje zdravou stravu, v tomto ohledu se středoškoláci od vysokoškoláků neliší.

**Graf 20: Představa stravy pod pojmem zdravá výživa (n=375)**

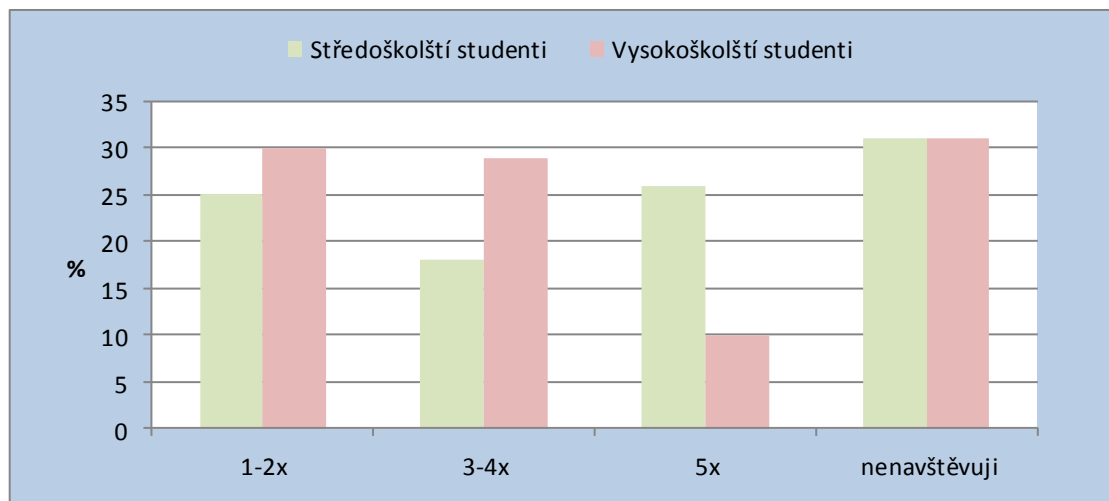


Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 respondentů si pod pojmem zdravá strava představují ovoce nebo zeleninu. Tuto odpověď uvedlo 57 (38 %) středoškolských a 58 (26 %) vysokoškolských studentů, 22 (14 %) středoškolských a 48 (21 %) vysokoškolských studentů uvedlo, že si pod tímto pojmem představují, jako netučné jídlo si zdravou stravu představuje 22 středoškolských a 33 (14 %) vysokoškolských studentů, pravidelnou stravu zvolilo 12 (8 %) středoškolských a 31 (14 %) vysokoškolských studentů, zdravou stravu bez konzervačních látek považují 3 (2 %) středoškolští studenti a 13 (6 %) vysokoškolských studentů a zdravou stravu jako základ zdravého životního stylu považují 4 (3 %) středoškolští studenti a 5 (2 %) vysokoškolských studentů. Jiné odpovědi, jako například nesolit, nízký přísun energie, přírodní produkty, drahé jídlo aj. zvolilo 1-2 % respondentů.

**Statistické vyhodnocení:** Představy o zdravé stravě se u obou skupin dotazovaných průkazně liší. Středoškoláci častěji zmiňují „ovoce, zelenina“, naopak vysokoškoláci „potraviny bez éček“ a „pravidelně jíst“. (V tomto ohledu je vhodné zmínit, že skupina vysokoškoláků je naopak ta, která méně pravidelně zařazuje dopolední i odpolední svačiny.)

**Graf 21: Četnost návštěv školních stravoven středoškolskými a menzy vysokoškolskými studenty (n=375)**



Zdroj: vlastní výzkum

Z oslovených 375 studentů navštěvuje školní stravovny 1-2x týdně 38 (25 %) středoškolských a 67 (30 %) vysokoškolských studentů, 3-4x týdně 25 (18 %) středoškolských a 65 (29 %) vysokoškolských studentů, 5x týdně 39 (26 %) středoškolských a 23 (10 %) vysokoškolských studentů. Stravovny nikdy nenavštěvuje 48 středoškolských a 70 (31 %) vysokoškolských studentů.

**Statistické vyhodnocení:** Mezi oběma skupina respondentů není průkazný rozdíl v průměrné frekvenci návštěv školních jídelen či menz. U středoškoláků je sice výraznější (statisticky průkazně) frekvence denních návštěv, výrazná je ale i skupina „nenavštěvují“.



## 4.1 Vyhodnocení hypotéz

V následujících tabulkách jsou všechny hodnoty dosažených hladin významnosti u kontingenčních tabulek (sloupec „p – KT“) a Mann-Whitneyova testu (sloupec - „p – MWT“).

Žlutě podbarvené jsou ty buňky, které odpovídají průkaznému výsledku testu (tedy dosažená hladina významnosti je nižší než 0,05). V těchto testech je tedy možné zamítnout příslušnou nulovou hypotézu.

Tam, kde je žlutě podbarvena buňka ve sloupci pro průkaznost Mann-Whitneyova testu, je v posledním sloupci („kdo víc?“) doplněn údaj, pro který typ studované školy je frekvence (případně částka, množství vypitých tekutin apod.) průkazně vyšší. Údaj „sš“ tedy znamená, že středoškoláci mají vyšší frekvenci, údaj „vš“ naopak, že vysokoškoláci ji mají vyšší.

Symbol „xxx“ znamená, že tento test nebyl prováděn (nabízené varianty nebyly kvantitativní, např. volba typu snídaň), v posledním sloupci pak informaci, že o výsledku Mann-Whitneyova testu nebylo možno rozhodnout (dosažená hladina významnosti byla vyšší než 0,05).

## H1: Stravovací zvyklosti se u vysokoškolských a středoškolských studentů liší.

Tabulka č. 2:

číslo otázky	hodnota p (KT)	hodnota p (MWT)	kdo víc?
4	0,37	0,48	xxx
5	0,07	0,07	xxx
6	0,00001	0,00001	sš
7	0,003	0,01	vš
8	0,047	0,008	sš
9	0,11	0,08	xxx
14	0,27	0,1	xxx
16	0,0002	0,002	sš
17	0,02	0,002	sš
18	0,22	xxx	
20	0,03	xxx	
21	0,59	xxx	
22	0,15	xxx	
23	0,03	xxx	
24	0,0002	0,21	xxx

Zdroj: vlastní výzkum

Ano, tato hypotéza byla potvrzena, neboť frekvence dopoledních i odpoledních svačtin je u středoškoláků průkazně vyšší, naopak frekvence obědů je průkazně častější u vysokoškoláků. Celkový počet jídel denně, frekvence snídaní a večeří se u obou skupin neliší. Co se týče typů jídel, u středoškoláků je více zařazováno do jídelníčku ovoce i zelenina.

## H2: Existují statisticky významné rozdíly ve stravování středoškolských a vysokoškolských studentů v provozovnách rychlého občerstvení.

Tabulka č.3:

číslo otázky	hodnota p (KT)	hodnota p (MWT)	kdo víc?
10	0,00001	0,74	xxx
11	0,16	xxx	
12	0,11	0,64	xxx
13	0,003	xxx	

Zdroj: vlastní výzkum

Tato hypotéza byla potvrzena jen zčásti. Neukazuje se, že by nějaká skupina výrazně více navštěvovala provozovny rychlého občerstvení, že by se lišila průměrná měsíční útrata či důvody, proč tyto provozovny studenti navštěvují. Rozdíly byly nalezeny v považování rychlého občerstvení za neplnohodnotnou stravu (častější u vysokoškoláků) a také v tom, že u vysokoškoláků je výrazně větší skupina těch, kteří tyto provozovny vůbec nenavštěvují.

## 5. DISKUSE

V bakalářské práci jsem se zaměřila na stravovací návyky studentů na školách. Cílovou skupinou mého výzkumu byli studenti středních škol (31 % mužů a 69 % žen) a studenti Zdravotnické fakulty vysoké školy v Českých Budějovicích (20 % mužů a 80 % žen).

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 375 studentů, z toho bylo 87 (23 %) mužů a 288 (77 %) žen.

Otázky v dotazníku byly směřovány na zvyklosti ve stravování studentů. V úvodu dotazníku byli studenti tázáni na pravidelnost jejich stravování během dne a týdne. Ukázalo se, že převážná většina studentů se stravuje nejčastěji 5-6x denně. Dle doporučení zdravého životního stylu je tato zjištěná skutečnost vyhovující (32). Při dotazování na pravidelnost snídaní, dopoledních svačín, obědů, odpoledních svačín a večeří, se odpovědi respondentů nijak zvlášť nelišily. Největší rozdíl byl v zařazování dopoledních svačín. Svačiny do svého stravování zařazuje až 65 (43%) středoškolských a pouze 53 (24 %) vysokoškolských studentů. Udává se, že pokud se člověk nestihne nasnídat, o to větší hlad má večer, kdy se snižuje úroveň metabolismu a tělo má tendence si přijatou energii ukládat ve formě zásob (37). Dále byli respondenti dotazováni na frekvenci návštěv provozoven rychlého občerstvení. Překvapivým výsledkem je, že provozovny rychlého občerstvení nenavštěvuje pouze 47 (20 %) vysokoškolských a 9 (6 %) středoškolských studentů. Důvodem, proč studenti navštěvují provozovny rychlého občerstvení je, že se dle jejich názoru jedná o nejrychlejší možnost, jak se nasytit. Tuto odpověď zvolilo 43 (29 %) středoškolských a 64 (28 %) vysokoškolských studentů. Dalším důvodem návštěv těchto provozoven je, že studentům nabízený sortiment chutná, což je bohužel smutné zjištění, ovšem ne nijak překvapující. Je všeobecně známo, že v provozovnách rychlého občerstvení najdeme spíše potraviny pro zdraví nevyhovující, proto když už tyto provozovny navštívíme, měli bychom se držet určitých pravidel jako např. nedávat si menu, místo hranolek raději tortillu, upřednostňovat kuřecí maso před hovězím a nebrat do těchto provozoven děti, jelikož taková strava je lehce návyková (49).

V dnešní době stoupá oblíbenost v navštěvování provozoven rychlého občerstvení u čím dál toho mladších dětí a takovéto návyky u nich přetrvávají do pozdějších let. Domnívám se, že příčinou může být rozšiřování řetězců těchto provozoven, klamavé reklamy a také snížený dohled rodičů nad stravováním jejich dětí. Nejčastěji studenti středoškolského i vysokoškolského studia v těchto provozovnách dle dotazníku utratí maximálně 500,- Kč/ měsíc. Takto odpovědělo 105 (70 %) středoškolských a 134 (60 %) vysokoškolských studentů. I když někteří respondenti považují jídla z rychlých provozoven za levná, zdaleka už tomu tak není. Majitelé nebo provozovatelé těchto fastfoodů dobře vědí, že děti jejich občerstvení láká a že své rodiče snadno přesvědčí alespoň na jedno menu (49). Na otázku, zda studenti považují občerstvení z rychlých provozoven za plnohodnotnou stravu, odpovědělo 131 (86 %) středoškolských a 215 (96 %) vysokoškolských studentů, že takovýto způsob stravování nelze považovat za plnohodnotný. Co se týká stravování studentů ve školních stravovnách nebo v menzách, tak nejvíce studentů volilo odpověď, že školní stravovny nebo menzy nenavštěvují, a to 48 (31 %) středoškolských a 70 (31 %) vysokoškolských studentů. Jako druhá nejčastěji volená odpověď u 39 (26 %) středoškolských studentů byla, že školní stravovny a menzy navštěvují každý všední den, naopak u 67 (30 %) vysokoškolských studentů byla jako druhá nejčastější odpověď, že stravovny navštěvují 1-2x týdně. Můžeme se domnívat, že odlišnost v navštěvování školních stravoven je z důvodu, že leckdy výuka na vysokých školách není celý týden, anebo probíhá i v čase oběda, a pak jsou již připravená menu buď vyprodána, nebo je stravovna zavřená. Dále byli také studenti dotazováni na pitný režim. Studenti nejčastěji během dne vypijí 1,6-2 l tekutin denně. Takto odpovědělo 51 (34 %) středoškolských a 74 (33 %) vysokoškolských studentů. Ležáková ve své práci uvádí, že studenti středních škol v Olomouckém a Zlínském kraji vypijí 1,5-2 l tekutin a to 62 studentů ze 178 oslovených (36). Javorová, která se dotazovala studentů vysokých škol z Olomouckého, Zlínského a Jihomoravského kraje odpovědělo taktéž nejvíce studentů (111 z 204 oslovených), že vypijí 1-2 l tekutin (21). Co se tedy týče pitného režimu, můžeme tyto hodnoty považovat za uspokojující, zvláště pokud je preferovaným nápojem neochucená voda. Největší rozdíl byl ve výsledku 2,1-2,5 l tekutin/denně, kdy toto množství vypije až 14 (19 %)

vysokoškolských a 42 (10 %) středoškolských studentů. Obecně je známo, že by měl člověk během dne vypít minimálně 1,5 l tekutin (vodu, minerální vody, ovocné čaje a šťávy, nejlépe neslazené). U studentů patří skutečně voda z vodovodu mezi nejoblíbenější a nejčastěji konzumovanou tekutinu. Tento nápoj preferuje 115 (51 %) vysokoškolských a 82 (49 %) středoškolských studentů. Ke stejnému výsledku dospěla i studentka Javorová, kde z 204 oslovených studentů vysokých škol odpovědělo 91, že mezi preferovaný nápoj patří voda (21). Naopak u Caisbergerové, která se dotazovala studentů středních škol s gastronomickým zaměřením, mezi nejvíce preferované nápoje u studentů patřili slazené nápoje a to u 43 dotazovaných studentů ze 100 a vodu nebo neslazené nápoje pije 39 studentů (5). Dále mezi často konzumované nápoje patří dle mého šetření ochucená minerální voda, džusy, neochucené minerální vody a slazené nápoje. Druhy nejvíce preferovaných nápojů u studentů jsou tedy vyhovující. Myšlena je tímto tvrzením především preference čisté, resp. „kohoutkové“ vody. Pití slazených nápojů totiž nepotlačuje pocit žízně a jejich pravidelná konzumace může vést ke zvýšení tělesné hmotnosti, vzniku metabolického syndromu a tím souvisejících onemocnění (34). Stejně tak, jako se nedoporučuje pravidelná konzumace slazených nápojů, tak se nedoporučuje pravidelná konzumace džusů. Udává se, že obsahují ve vodě nerozpustnou vlákninu, která do sebe absorbuje vodu a následně ji odvádí z organismu. Ovocné šťávy mohou v neředěné formě také poškozovat zubní sklovinu, proto se doporučuje ředit je čistou vodou v poměru minimálně 1:1 (14). Na otázku zařazování ovoce a zeleniny do jídelníčku během dne se respondenti shodli, že ovoce a zeleninu konzumují 3-4x do týdne. Ovoce a zelenina jsou důležitou součástí zdravé a vyvážené stravy. Ovoce je zdrojem vitamínů, především vitamínu C, některé druhy i vitamínu B a karotenoidů (barviva), skořápkové ovoce dokonce i vitamínu E, minerálních látek a látek ochranných, především přírodních antioxidantů. Zelenina je také zdrojem vitamínu C, ale i dalších, zejména vitamínu B a karotenoidů. Z výživového hlediska je v zelenině nejdůležitější obsah vlákniny (viz. výše) (10). Doporučený denní příjem je zhruba 500 g, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být cca 2:1 (29). Udává se, že konzumace ovoce je vhodnější spíše v dopoledních hodinách, kvůli cukru, který je v něm obsažen. Dotazník také obsahoval

otázky ohledně preferovaných mléčných výrobků studenty. K preferovaným surovinám z mléčných výrobků patří u vysokoškolských studentů jogurty, které jsou oblíbené u 64 (28 %) dotázaných. U středoškolských studentů je preferované mléko a to u 44 (29 %) studentů. Mléčné výrobky jsou pro organismus důležité hlavně kvůli vápníku a dále z důvodu obsahu bílkovin, vitamínů a minerálních látek. Z vitamínů je důležitý zejména vitamín D, který je potřebný pro ukládání vápníku v kostech (6). V dotazníku jsem také zjišťovala, jak to u sledované skupiny studentů vypadá s přípravou stravy. Nejčastěji preferovanou úpravou stravy bylo vaření. Takto odpovědělo 106 (71 %) středoškolských a 129 (57 %) vysokoškolských studentů. Mezi méně často užívaný způsob přípravy potravy patří vaření v páře. Dalo by se říci, že bohužel je tento způsob přípravy pokrmů v nelibosti. Přestože se obecně udává, že za nejvhodnější způsob tepelné úpravy je považováno dušení, vaření a vaření v páře. Tímto způsobem totiž vzniká nejméně škodlivých látek a důležitým faktem také je, že nemusí být při tomto způsobu přípravy použito velké množství tuků. Mezi další preferované úpravy jídel patří grilování. To našlo příznivce u 84 (56 %) středoškolských a 59 (26 %) vysokoškolských studentů. Další odpovědí bylo pečení. Takto odpovědělo 76 (51 %) středoškolských a 51 (23 %) vysokoškolských studentů. Tyto způsoby úpravy jídel nepatří ze zdravotnického hlediska k nejvhodnějším, např. při grilování vzniká řada škodlivých látek, které se mohou podílet na vzniku nádorových onemocnění, jako jsou např. polycyklické aromatické uhlovodíky (44). Při dotazování studentů na preferovaný druh masa volilo 91 (60 %) středoškolských a 105 (47 %) vysokoškolských studentů kuřecí maso, jako druhé oblíbené maso je uváděno vepřové. To volilo 20 (13 %) středoškolských a 43 (19 %) vysokoškolských studentů. Udává se, že konzumace bílého masa je vhodnější kvůli nižšímu obsahu živočišných tuků a tedy i cholesterolu, přičemž konzumace červeného masa bývá spojována se vznikem nádorového onemocnění, ale také s nemocemi oběhového systému, na druhou stranu nutno dodat, že je zdrojem bílkovin. Měla by být tedy konzumace tohoto masa omezena, ovšem ne zcela vyloučena. Záleží samozřejmě i na způsobu úpravy masa a jeho konkrétním druhu. Mezi bílé maso řadíme drůbež a ryby. K červeným masům patří např. vepřové a hovězí (25). Otázky, které pro danou kategorii studentů nemohly chybět, se týkaly dotazů na

jejich vztah k alkoholu, přesněji řečeno, zdali alkohol konzumují. Příležitostně, neboli při tzv. víkendovém setkání s přáteli, konzumuje alkohol 92 (61 %) středoškolských a 149 (66 %) vysokoškolských studentů. Alkohol nekonzumuje 16 (11 %) středoškolských a 19 (8 %) vysokoškolských studentů. V naší republice je konzumace alkoholu povolena po dovršení 18 let. Z dotazníku je alarmujícím zjištěním, že ze 78 nezletilých středoškolských studentů jich alkohol konzumuje 66 (19 jich pije častěji než pouze víkendově a 47 jich pije příležitostně). V dnešní době se do styku s alkoholem dostávají děti v již raném věku, takže na střední školu už nastupují se značnými zkušenostmi s konzumací alkoholu. Udává se, že čím dřív s alkoholem začínáme, tím snadněji mu můžeme „propadnout“ (62). V souvislosti s předešlým dotazem byla do dotazníku zařazena otázka týkající se oblíbenosti alkoholických nápojů. Mezi nejčastější odpovědi patří pivo a víno. Pivo preferuje 26 (17 %) středoškolských a 11 (5 %) vysokoškolských studentů a víno je preferováno u 23 (9 %) středoškolských a 32 (14 %) vysokoškolských studentů. Při dotazování na zdravou stravu odpovědělo 57 (38 %) středoškolských a 58 (26 %) vysokoškolských studentů, že si pod tímto pojmem představují častou konzumaci zeleniny, ovoce a preferenci nesmaženého jídla. Za důležitou považují pravidelnou stravu, ale také stravu bez obsahu konzervačních látek aj. Tento způsob stravování dodržuje až 101 (67 %) středoškolských a 135 (60 %) vysokoškolských studentů.

Po zpracování dotazníků jsem následně provedla statistické vyhodnocení. Hypotézu *H1: Stravovací zvyklosti se u vysokoškolských a středoškolských studentů liší* jsem potvrdila. Jelikož statistickým šetřením bylo prokázáno, že zařazování dopoledních a odpoledních svačín je u středoškolských studentů vyšší než u vysokoškolských. Naopak u vysokoškolských studentů bylo průkazně vyšší zařazování obědů během dne. Hypotéza *H2: Existují statisticky významné rozdíly ve stravování středoškolských a vysokoškolských studentů v provozovnách rychlého občerstvení* se potvrdila pouze částečně. Statistickým šetřením se neprokázalo, že by se mezi studenty lišila návštěvnost provozoven rychlého občerstvení, měsíční útrata nebo důvody proč tyto provozovny navštěvují. Rozdíly se prokázaly u považování stravy z provozoven



rychlého občerstvení za neplnohodnotné a také v tom, že u vysokoškoláků je výrazně větší skupina těch, kteří tyto provozovny vůbec nenavštěvují.

## 6. ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zaměřena na porovnání stravovacích zvyklostí u středoškolských a vysokoškolských studentů. Celkem bylo osloveno 375 studentů středních a vysokých škol. Návratnost dotazníků ze středních škol byla 100 % a z Jihočeské univerzity 71 %.

Cíle a hypotézy byly vyhodnoceny na základě údajů, které jsem získala vyhodnocením dotazníků. Cílem mé práce bylo zmapovat nutriční zvyklosti středoškolských a vysokoškolských studentů a zjistit frekvenci jejich stravování v provozovnách rychlého občerstvení.

Každý cíl měl stanovenou jednu hypotézu.

První hypotéza „Stravovací zvyklosti se u vysokoškolských a středoškolských studentů liší“ byla na základě statistického vyhodnocení potvrzena. Zařazování dopoledních a odpoledních svačin je u středoškoláků průkazně vyšší než u vysokoškoláků, naopak zařazování obědu během dne je častěji u vysokoškolských studentů.

Druhá hypotéza „Existují statisticky významné rozdíly ve stravování středoškolských a vysokoškolských studentů v provozovnách rychlého občerstvení“ byla na základě statistického šetření potvrzena jen částečně. Odlišnosti se neprokázali při dotazování na návštěvnost provozoven rychlého občerstvení, množství utracených peněz a důvody proč tyto provozovny navštěvují. Rozdíly byly statistickým vyhodnocením prokázány u otázek, zdali považují stravu z rychlého občerstvení za plnohodnotnější a také u nenavštěvování provozoven rychlého občerstvení.

Domnívám se, že by tato práce mohla být inspirací pro děti, studenti a jistě i jejich rodiče. Mohla by pomoci ke zlepšení stravovacích návyků a životního stylu populace.

## 7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BÁRTLOVÁ, Sylva. 2005. *Sociologie medicíny a zdravotnictví*. 6. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1197-4.
2. BENCKO, Vladimír a Věra DVOŘÁKOVÁ-JANŮ. 1998 *Hygiena: učební texty k seminářům a praktickým cvičením*. 2.vyd. Praha: Karolinum. ISBN 80-718-4551-5.
3. BOUKALOVÁ, Michala. Čím se musí školní jídelny řídit. Výživa dětí [online]. 2013. [2014-05-08]. Dostupný z: <<http://vyzivadeti.cz/pro-rodice/hodi-se-vedet/cim-se-musi-skolni-jidelny-ridit/>>
4. BURDYCHOVÁ, Radka. 2009. *Preventivní výživa*. 1.vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. ISBN 978-80-7375-280-4.
5. CAISBERGEROVÁ, Martina. Výživa a stravovací návyky adolescentů. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta.
6. CLARK, Nancy. 2009. *Sportovní výživa*. 1. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-2783-7.
7. ČERMÁK, Bohuslav a kol. 2002. *Výživa člověka*. 1. vyd. České Budějovice: Zemědělská fakulta. ISBN 80-7040-576-7.
8. ČERNÁ, Olga a Věra DVOŘÁKOVÁ-JANŮ. 2007. *Naléhavé situace v pediatrii*. 1. vyd. Olomouc: Solen Print pro Nestlé Česko. ISBN 978-80-903776-3-9.
9. ČEŠKA, Richard. 2010. *Interna*. Praha: Triton. ISBN 978-807-3874-230.
10. DOSTÁLOVÁ, Jana. Tučky dnes. Fórum zdravé výživy [online]. 2014. [2014-05-08]. Dostupný z: <<http://www.fzv.cz/?s=výživová+doporučení>>
11. FLÁVIA, Galvão Cândido. et al. Use of the glycemic index in nutrition education. *Revista de Nutrição*. [online]. 2013 [2014-04-10]. Dostupný z: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732013000100009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732013000100009)
12. FRAŇKOVÁ, Slávka a Věra DVOŘÁKOVÁ-JANŮ. 2003. *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0548-1.

13. FUJIYOSHI, N., et al. 2008. Case of caffeine poisoning survived by percutaneous cardio-pulmonary support. [Article in Japanese]. *Chudoku Kenkyu*. roč. 21, č. 1, s. 69–73.
14. GILÍK, Richard. 2011. Šťávy a džusy obsahují kyseliny, jež rozleptávají zubní sklovinu. *Vitalia* [online]. 2011 [2014-04-13]. Dostupný z: <  
<http://www.vitalia.cz/clanky/stavy-a-dzusy-rozleptavaji-zubni-sklovinu/>>
15. HNILICOVÁ, Helena. Nevhodnost a škodlivost automatů na limonády a sladkosti v našich školách. *Výživa a potraviny*. 2012, č. 4, s. 54-56. ISSN 1211-846X.
16. HOLEČEK, Milan a Alena BRETŠNAJDROVÁ. 2006. *Regulace metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a aminokyselin*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1562-7.
17. HRNČÍŘOVÁ, Dana. Energetické nápoje-káva nové generace nebo kamikadze. *Víš co jíš?* [online]. 2013 [2013-12-10]. Dostupný z WWW: <  
[http://www.viscojis.cz/teens/index.php?option=com\\_content&view=article&id=179:166&catid=58:voda-a-pitny-reim&Itemid=108](http://www.viscojis.cz/teens/index.php?option=com_content&view=article&id=179:166&catid=58:voda-a-pitny-reim&Itemid=108)>
18. CHRPOVÁ, Diana. 2010. *S výživou zdravě po celý rok*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2512-3.
19. ISKENDER, Murat, et al. 2014. The relationship between the family environment rating behavior and obesity for the secondary school students. *International Journal of human science*. [2014-05-08]. Available from: Academic search complete
20. JANDOUREK, Jan. 2001. *Sociologický slovník*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-535-0.
21. JAVOROVÁ, Lucie. Srovnání stravovacích zvyklostí vysokoškolských studentů bydlících samostatně nebo společně s rodiči. Olomouc, 2014. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Fakulta tělesné kultury
22. KABÍČEK, Pavel a kol. 2010. Možnosti efektivní prevence v oblasti abúzu návykových látek. *Syndrom rizikového chování v dospívání*, č. 11, 46-48 s. ISSN 1803-5264

23. KADLEČKOVÁ, Denisa. Adolescence. Studium psychologie. [online]. 2012 [2014-04-15]. Dostupný z WWW: < <http://www.studium-psychologie.cz/vyvojova-psychologie/6-pubescence-adolescence.html>>
24. KADLEČKOVÁ, Denisa. Dospělost. Studium psychologie. [online]. 2012 [2014-04-15]. Dostupný z WWW: < <http://www.studium-psychologie.cz/vyvojova-psychologie/7-dospelost-starnuti-smrt.html> >
25. KALAČ, Pavel. Zdravotní rizika přínosy konzumace červeného masa. *Společnost pro výživu* [online]. 2012 [2014-04-13]. Dostupný z WWW: < <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/zdravotni-rizika-a-prinosy-konzumace-cerveneho-masa.html>>
26. KELBLOVÁ, Miloslava. 2006. *Lexikon nápojů*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1463-9.
27. KOHOUT, Pavel. 2010. *Potraviny- součást zdravého životního stylu*. 1. vyd. Olomouc: Solen. ISBN 978-80-87327-39-5.
28. KOOLMAN, Jan a Klaus-Heinrich RÖHM. 2012. *Barevný atlas biochemie*. 1. české vyd. Praha: Grada. Doktor radí. ISBN 978-802-4729-770.
29. KOPEC, Karel. 2010. *Zelenina ve výživě člověka*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2845-2.
30. KOŽÍŠEK, František. Pitný režim. *Státní zdravotní ústav* [online]. 2005 [2014-20-07]. Dostupný z: < <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/pitny-rezim>>
31. KREJČOVÁ, Lenka. 2011. *Psychologické aspekty vzdělávání dospívajících*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3474-3.
32. KUDLOVÁ, Eva a Alena SLÁMOVÁ. *Výživová potřeba a doporučení v různých obdobích života* [online]. 2012 [cit. 2014-07-31]. Dostupný z: <<https://el.lf1.cuni.cz/p86338602/>>
33. KUKAČKA, Vladislav. 2008. *Zdravý životní styl*. 1 .vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-105-5.
34. LACHAUSSE, Robert. 2012. My student body: Effects of an internet-based preventiv program to decrease obesity among college students. *Journal of*

- american college health. [2014-05-08]. Available from: Academic search complete.
35. LENOMAROVÁ, Kristýna. Kuchyňská úprava potravin. *Sport nutrition* [online]. 2012 [2013-12-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.sportnutrition2.cz/clanek/kuchynska-uprava-potravin:133/>>
36. LEŽÁKOVÁ, Hana. Výživa a stravovací návyky žáků středních škol. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta.
37. MÁLKOVÁ, Iva. Režim jídla. *Stop obezitě hubněte zdravě a natrvalo.* [online]. 2009 [2014-13-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.stob.cz/vyziva-jak-si-sestavit-jidelnicek/rezim-jidla>>
38. MARKOVÁ Eva a spol. 2006. *Psychiatrická ošetrovatelská péče*. 1.vyd. Praga: Grada. ISBN 80-247-1151-6.
39. MARSH, C. A. 1963. Metabolism of d-glucuronolactone in mammalian systems. Identification of d-glucaric acid as a normal constituent of urine. *Biochem. J.* roč. 86, č. 1, s. 77–78.
40. NEŠPOR, Karel a Ladislav CSÉMY. 2003. *Alkohol, drogy a vaše děti: jak problémům předcházet, jak je včas rozpoznat a jak je zvládat*. 5. vyd. Praha: Sdružení FIT IN - Rodiče proti drogám. ISBN 80-260-3873-8.
41. NOVÁKOVÁ, Iva. 2011. *Zdravotní nauka 2. díl*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3709-6.
42. OJA, S., SARANSAARI, P. 2007. Pharmacology of taurine. *Proc. West. Pharmacol. Soc.* 2007, roč. 50, s. 8–15
43. OSTRÝ, Vladimír. 2000. *Prevence onemocnění z potravin při grilování pokrmů v přírodě*. 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav
44. OTOUPAL, Pavel. Polycyklické aromatické uhlovodíky. *Společnost pro výživu* [online]. 2009. [2013-12-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivaspol.cz/encyklopedie-vyzivy-p-hesla/polycyklicke-aromaticke-uhlovodiky-pau.html>>
45. PÁNEK, Jan. 2002. *Základy výživy*. 1.vyd., Praha: Svoboda Servis, ISBN 80-86320-23-5

46. POKORNÁ, Jitka a Halina MATĚJOVÁ. 2010. Pitný režim. *Výživa a potraviny*. č. 2, 38-40 s. ISSN 1211-846X.
47. POLEDNE, Rudolf a Jan Piřha. 2009. Zdravá výživa pro každý den. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2488-1
48. REICHOVÁ, Lenka. Jídlo ve fast foodech je nezdravé. *Vitalia*. [online]. 2012 [2014-04-13]. Dostupný z WWW: < <http://www.vitalia.cz/clanky/jidlo-ve-fast-foodech-je-nezdrave/>>
49. RYŠAVÁ, Lydie a Andrea ČERVKOVÁ. 2005. Výživová hodnota Fast Food. *Výživa a potraviny*. č. 5, 118-119 s. ISSN 1211-846X.
50. RUMOVÁ, Lilian. Energetické nápoje. *Krajská hygienická stanice středočeského kraje se sídlem v Praze*. [online]. 2011 [2014-05-08]. Dostupný z: <[http://www.khsstc.cz/dokumenty/energeticke-napoje-2175\\_2175\\_83\\_1.html](http://www.khsstc.cz/dokumenty/energeticke-napoje-2175_2175_83_1.html)>
51. SAVIGE, Gayle. 2006. Doing research with secondary school students. *Nutridate*, roč. 17, č. 4. ISSN 1320-9701.
52. SCHNEIDERKA, Petr, et al. 2004. *Kapitoly z klinické biochemie*. 2. vydání. Praha : Karolinum. ISBN 80-246-0678-X.
53. SCHOUSBOE, A and Albrecht, J. 2005. Taurine interaction with neurotransmitter receptors in the CNS: an update. *Neurochem. Res.* roč. 30, č. 12, s. 1615–1621
54. SLAVÍK, Milan. 2012. *Vysokoškolská pedagogika*. 1.vyd. Praha: Grada. 253 s. ISBN 9788024740546.
55. SLAVÍKOVÁ, Miroslava. Vaření. *Víš co jíš?* [online]. 2014 [2014-01-10]. Dostupný z WWW: <[http://www.viscojis.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=257:vaeni&catid=20:zpracovani-potravin&Itemid=50](http://www.viscojis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=257:vaeni&catid=20:zpracovani-potravin&Itemid=50)>
56. SLAVÍKOVÁ, Miroslava. Dušení. *Víš co jíš?* [online]. 2014 [2014-01-10]. Dostupný z WWW: < [http://www.viscojis.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=258:duzeni&catid=20:zpracovani-potravin&Itemid=50](http://www.viscojis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=258:duzeni&catid=20:zpracovani-potravin&Itemid=50)>

57. SLAVÍKOVÁ, Miroslava. Smažení. *Víš co jíš?* [online]. 2014 [2014-01-10]. Dostupný z WWW: <[http://www.viscojis.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=259:smaeni&catid=20:zpracovani-potravin&Itemid=50](http://www.viscojis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=259:smaeni&catid=20:zpracovani-potravin&Itemid=50)>
58. SPRUIJT, Metz. 2011. Etiology, Treatment and preventiv of obesity in childhood and adolescence: A decade in Review. *Journal of research on adolescence*. [2014-05-08]. Available from:Academic search complete.
59. STÁVKOVÁ, Jana. 2013. Slazené nápoje ve školním stravování a jejich vliv na dětskou obezitu. *Výživa a potraviny*. 56-58 s. ISSN 1211-846X.
60. SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. 2008. *Jak na obezitu a její komplikace*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4723-952.
61. SVAČINA, Štěpán. 2008. *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2256-6.
62. ŠRETROVÁ, Markéta. Alkohol-charakteristika. *Národní informační centrum pro mládež* [online]. 2014 [2014-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.nicm.cz/drogy-a-jine-zavislosti-alkohol>>
63. ŠTĚPNIČKOVÁ, Olga. 2011. Fast Food slaví 90.narozeniny. *Výživa a potraviny*. 2011. č. 1, 13 s. ISSN 1211-846X.
64. VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. 2009. *Chemie potravin I*. 3. vyd. Tábor: OSSIS. ISBN 978-80-86659-15-2.
65. VRABLÍK, Michal. Kardiovaskulární rizika. *Nadační fond: Naděje pro Vaše srdce* [online]. 2014 [2014-05-08]. Dostupný z: <<http://www.vasesrdce.cz/kardiovaskularni-rizika#kap3>>
66. TROJAN, Stanislav. 2003. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha : Grada. ISBN 80-247-0512-5.
67. YOSHIDA, S., et al. Cerebral phosphonositide, triacylglycerol, and energy metabolism in reversible ischemie: origin and fate of free fatty acids. *J. Neurochem*. 2006, roč. 47, č. 3, s. 744–757.
68. ZAMMIT, V. A., et al. 2009. Carnitine, mitochondrial function and therapy. *Adv. Drug. Deliv. Rev.* roč. 61, č. 14, s. 1353–1362.



## **8. KLÍČOVÁ SLOVA**

Stravovací zvyklosti

Středoškolští studenti

Vysokoškolští studenti

Výživa

obezita

Makronutienty

Vitamíny

Minerální látky

Stopové prvky

## **9. PŘÍLOHY**

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 2: Výživová pyramida

*Příloha č. 1: Dotazník*

Vážení respondenti,

Jmenuji se Monika Soukupová a jsem studentkou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích oboru Ochrany veřejného zdraví na zdravotně sociální fakultě. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který bude sloužit ke zpracování mé bakalářské práce na téma: Porovnání nutričních zvyklostí u středoškolských a vysokoškolských studentů. Dotazník je anonymní. Odpovědi prosím zakroužkujte a zvolte prosím jednu odpověď, není-li určeno jinak.

Děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

1. **Váš věk:.....**
2. **Vaše pohlaví?**            A) muž            B) žena
3. **Jakou školu studujete?**            A) střední školu            B) vysokou školu
4. **Kolikrát denně se stravujete?**  
A) 1-2x    B) 3-4x    C) 5-6x    D) 7-8x    E) 9-10x  
F) jiné:.....
5. **Kolikrát týdně snídáte?**  
A) 1-2x    B) 3-4x    C) 5-6x    D) 7x            E) nikdy
6. **Kolikrát do týdne zařazujete do svého jídelníčku dopolední svačiny?**  
A) 1-2x    B) 3-4x    C) 5-6x    D) 7x            E) nikdy
7. **Kolikrát týdně obědváte?**  
A) 1-2x    B) 3-4x    C) 5-6x    D) 7x            E) nikdy
8. **Kolikrát do týdne zařazujete do svého jídelníčku odpolední svačiny?**  
A) 1-2x    B) 3-4x    C) 5-6x    D) 7x            E) nikdy
9. **Kolikrát týdně večeříte?**  
A) 1-2x    B) 3-4x    C) 5-6x    D) 7x            E) nikdy
10. **Kolikrát měsíčně navštěvujete rychlá občerstvení?**  
A) 1-2x            B) 3-4x    C) 5-6x            D) 7-8x    E) jiné:.....

**11. Z jakého důvodu vyhledáváte občerstvení z provozoven rychlého občerstvení?**

.....

**12. Kolik měsíčně utratíte za občerstvení v provozovnách rychlého občerstvení?**

A) max. 500,- Kč      B) max. 1.000,-Kč      C) max. 1.500,-Kč

D) max. 2.000,-Kč      E) více (uveďte částku):.....

**13. Považujete občerstvení z provozoven rychlého občerstvení za plnohodnotnou stravu?**      A) ano      B) ne

**14. Kolik tekutin v průměru denně vypijete?**

A) méně jak 1 l      B) 1,1 - 1,5 l      C) 1,6 - 2 l

D) 2,1 - 2,5 l      E) 2,6 - 3,0 l      F) 3,1 - 3,5 l

G) 3,6 - 4 l      H) 4 l a více

**15. Jaké nápoje preferujete ( lze označit více odpovědí)?**

A) voda z vodovodu      B) neochucená minerální voda

C) ochucená minerální voda      E) slazené nápoje      F) džusy

G) víno      H) pivo      CH) destiláty      I)jiné:.....

**16. Kolik dní v týdnu zařazujete do svého jídelníčku zeleninu?**

A) 1-2x      B) 3-4x      C) 5-6x      D) 7x      E) nikdy

**17. Kolik dní v týdnu zařazujete do svého jídelníčku ovoce?**

A) 1-2x      B) 3-4x      C) 5-6x      D) 7x      E) nikdy

**18. Jaké mléčné výrobky preferujete?**

A) jogurty      B) máslo      C) mléko      D) mléčné nápoje      E) sýry

F) jiné:.....

**19. Jaký způsob úpravy jídel preferujete (lze označit více odpovědí)?**

A) dušení      B) vaření      C) smažení      D) grilování      E) pečení

F) vaření v páře

**20. Jaký druh masa preferujete?**

A) kuřecí      B) rybí      C) hovězí      D) vepřové      E) žádné

F) jiné:.....

**21. Pijete alkohol?**

- A) ano      B) příležitostně      C) ne

**22. Preferujete zdravou stravu?**

- A) ano      B) ne

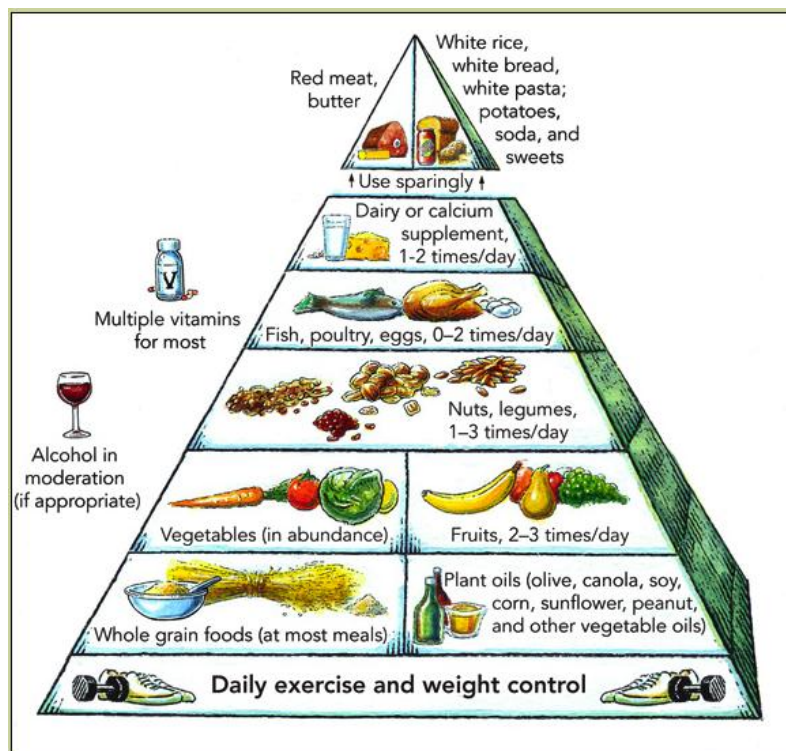
**23. Co si představujete pod pojmem zdravá strava?**

.....

**24. Kolikrát týdně navštěvujete školní stravovny nebo menzy?**

- A) 1-2x      B) 3-4x      C) 5x

*Příloha č. 2: Výživová pyramida*



Zdroj: Bencko, 1998