



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Bakalářská práce

**Komparativní studie stravovacích
návyků studentů vybraných oborů
vysokých škol (VKZ/NŠ)**

Vypracovala: Annemarie Illeová

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice 2021



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Health Education

Bachelor thesis

Comparative study of eating habits of university students

Author: Annemarie Illeová

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice 2021

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Komparativní studie stravovacích návyků studentů vybraných oborů vysokých škol (VKZ/NŠ)

Jméno a příjmení autora: Annemarie Illeová

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2021

ABSTRAKT

Má bakalářská práce na téma Komparativní studie stravovacích návyků studentů vybraných oborů vysokých škol (VKZ/NŠ) řeší přístup k otázce stravování u studentů výzkumného souboru, tedy studentek oborů Výchova ke zdraví a Národní škola. Teoretická část zahrnuje v rámci zdravého životního stylu objasnění vlivu výživy na zdraví jedince, popisuje skladbu stravy, a to z pohledu makronutrientů. Praktická část analyzuje a vyhodnocuje data získaná sběrem od studentek. Ty poskytly výsledky svého týdenního zapisování skladby potravy do aplikace kaloricketabulky.cz. Práce je zacílena na příjem tuků, sacharidů a bílkovin v porovnání s průměrnou doporučenou normou.

Klíčová slova: mladá dospělost, výživa, bílkoviny, sacharidy, tuky, energetický příjem a výdej

Bibliographical Identification

Title of the bachelor thesis: Comparative study of eating habits of university students

Author's first name and surname: Annemarie Illeová

Field of study: Health Education

Department: Department of Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

The year of presentation: 2021

ABSTRACT

My Bachelor thesis named „Comparative study of eating habits of university students“ is focused on eating habits of research file, i.e. students from the fields of Health Education and National School. The theoretical part involves clarifying the impact of nutrition on an individual's health, describing the composition of the diet, from the point of view of macronutrients. The practical part analyses and evaluates the data collected from students. They provided the results of their weekly food intake recorded in an application kaloricketabulky.cz. The thesis is focused on intake of fats, carbohydrates and proteins compared to the average recommended standards.

Keywords: adulthood, nutrition, protein, carbohydrates, fat, energy intake and energy expenditure

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala 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 elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích 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 stanovením 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

.....

Annemarie Illeová

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé kvalifikační práce, panu Mgr. Janu Schusterovi, Ph.D. za cenné rady, poskytování informací a zapůjčení materiálů k mé práci. Dále děkuji studentkám Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity oboru VKZ a NŠ, které se zúčastnily monitoringu, tedy sběru dat, ale zároveň mi umožnily nahlédnout do svých výsledků. Bez jejich příspěvků by nemohla práce vzniknout.

OBSAH

1 ÚVOD	9
2 TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1 Charakteristika výzkumného souboru	10
2.1.1 Mladá dospělost	10
2.1.2 Fyziologické hledisko mladé dospělosti	11
2.1.3 Sebepojetí, kult těla a mladá dospělost	12
2.1.4 Stravovací návyky adolescentů	13
2.2. Životní styl	15
2.2.1 Zdravý životní styl	15
2.2.2 Pandemie onemocnění COVID-19	16
2.3 Výživa	17
2.3.1 Skladba stravy	18
2.3.2 Zásady správné výživy	24
2.3.3 Metabolismus	26
3 PRAKTICKÁ ČÁST	28
3.1 Cíl práce	28
3.2 Úkoly práce	28
3.3 Vědecké předpoklady	28
4 METODOLOGIE	29
4.1 Charakteristika výzkumného souboru	29
4.2 Organizace výzkumného šetření	29
4.3 Použité metody	29
4.3.1 Sběr dat energetického příjmu - www.kaloricketabulky.cz	29
4.3.2 Energetický příjem	30
4.4 Statistické zpracování dat	36
5 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ	37
5.1 Výzkum na základě kalorických tabulek „kaloricketabulky.cz“	37
5.1.1 Grafické zpracování dat	38
5.2 Výzkumné předpoklady – výsledky	68
6 ZÁVĚR	70
Seznam literatury	72
Elektronické zdroje	75
Seznam příloh	77

Seznam obrázků.....	83
Seznam tabulek.....	83

1 ÚVOD

Otázka podstaty a smyslu zdraví je v závislosti na různých koncepcích neustále diskutována, rozvíjena, doplňována a upřesňována nejen filozofy, ale i vědci mnoha oborů. Velmi často se setkáváme s jednoduchou definicí vztaženou na zdraví pouze jako na nepřítomnost nemoci. Současně jedinec velmi často chybně řeší izolovaně pouze jednotlivé aspekty zdraví, fenomén zdraví je tak zúžen např. na problematiku pohybové aktivity bez ohledu na výživu či opačně. Zdraví je však nutno chápat jako provázaný komplex mnoha faktorů, kdy správná výživa představuje pouze jeden ze základních pilířů.

Práce je věnována stravovacím návykům jedinců věkové kategorie rané dospělosti, a to na základě vzorku studentů oborů VKZ a NŠ JU České Budějovice, respektive studentek, které přijaly na monitoringu účast a zároveň shromažďovaly, zaznamenávaly a následně zpřístupnily výsledky svých osobních šetření.

Výživa je stále aktuálním, atraktivním a v mnohém kontraverzním tématem. Je založena na vědeckých podkladech o nezbytném příjmu určitého množství energie, živin přijímaných v rámci denního cyklu, poměrem těchto živin, jejich využitelností, ..., a to vše vztaženo na potřeby jedince s ohledem na pohlaví, věk, tělesný typ, kondici, aktivitu atd.

Teoretická část uvádí do problematiky práce popisem jednotlivých skupin makronutrientů a objasňuje podstatu energetické bilance.

V praktické části jsou vyhodnocena a graficky zpracována nashromážděná data monitoringu.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Charakteristika výzkumného souboru

2.1.1 Mladá dospělost

Vývojová psychologie člení období dospělosti na tři životní etapy, obvykle na mladou, střední a starší dospělost, avšak v rozdělení nejsou psychologové jednotní. U Vágnerové (2007) zasahuje mladá dospělost období 20-40 let, zatímco u Příhody (1967) je mladá dospělost/mecitma již ve 30 letech vystřídána obdobím životní stabilizace.

Vedle toho Langmeier & Krejčířová (2006) omezují časnou dospělost na věk zhruba od 20-25 let a označují ji jako přechodnou fázi mezi adolescencí a plnou dospělostí. Současně je věk 20-22 let pro ně horní hranicí adolescence, čímž se překrývá s etapou časné dospělosti. Jedinec se identifikuje s rolí dospělého, stává se nezávislým na rodičích, tříbí si své osobní cíle a produktivní orientaci, navazuje trvalé partnerské vztahy a směřuje k zakládání vlastní rodiny. Věk 25-45 let popisují již jako střední dospělost, kdy dochází k postupnému upevnění vlastní identity, posílení postojů, odpoutání od dřívějších zdrojů podpory, založení manželství a vlastní rodiny. Jedinec se ocitá na vrcholu svých fyzických sil, vitálního elánu, energie, zdraví, ale i tvořivosti, intelektuálních schopností, produktivity.

Dané období je charakterizováno ukončením vývoje ve třech dimenzích - somatické, psychické a sociální. Oslabuje se vliv společnosti na jedince. Jedinec přijímá nové role, které musí zvládnout. Je plný nadějí, otvírá se novým a novým možnostem. Role dospělého představuje větší práva, ale zároveň s nimi roste odpovědnost, povinnosti. Jedinec nabývá nových osobních zkušeností, provázených následnou sebejistotou a sebedůvěrou, vědomím vlastních sil a kompetencí. Ty jsou pak předpokladem soběstačnosti, odráží vyšší osobní vyrovnanost (Říčan, 2004).

Vágnerová (2007) přidává „rozšíření“ vlastního já, sebepoznání, sebevyjádření a seberealizaci. Mladý dospělý stojí mezi řadou dilemat, která mu nová role přináší. V zásadě jde o rozpor potřeby svobody a nezávislosti versus potřeba zkusit nové role, ty však omezují, zároveň s sebou nesou prestiž, nové podněty. Jedinec si je vědom skutečnosti, že být dospělý značí výhody, ale také nevýhody, neboť rozhodnutí v rané dospělosti jsou nejen závazná, mnohdy nezvratná, ale navíc značně ovlivňují i následné vývojové fáze.

Jedinec dále stojí před očekáváními a postoji společnosti, přičemž očekávání vůči ženám a mužům se neustále proměňují a vyvíjí. Mužská část populace je prezentována fyzickou silou, nezávislostí v rozhodování, dominancí, vyšší racionality. Muži mívají tendence vlastnit a ovládat, potřebu soupeřit s ostatními, jsou zaměřeni na výkon. U žen se naopak předpokládá větší míra submisivity a přizpůsobivosti, citlivost, notná dávka empatie, zájem o ostatní. Ženy disponují hlubším sociálním cítěním, ochotněji naslouchají. Kladou větší důraz na celkový vzhled. Obecně se pro obě pohlaví v mladém dospělosti očekává partnerské i profesní ustálení a založení vlastní rodiny (Vágnerová, 2007).

Také Říčan (2004) uvádí tyto životní mezníky, získání stabilnějšího profesního postavení, uzavření manželství a rodičovství, jako důležité pro stabilitu dospělého. Problémem mladém dospělosti tak může být nevhodná volba studia, zaměstnání, u žen volba mezi kariérou a rodinou. Předpoklad založení rodiny má svůj opodstatněný biologický i psychosociální důvod. Jedinec přirozeně tíhne k partnerským vztahům uspokojujícím vedle naplněné erotiky a sexuality jejich potřebu sounáležitosti. Právě u žen se v tomto věku začíná probouzet touha po mateřství. Muži zase naopak více vnímají potřebu profesní seberealizace a jsou vystaveni sociálnímu tlaku na budování profesní kariéry více než ženy.

2.1.2 Fyziologické hledisko mladém dospělosti

Z fyziologického a anatomického hlediska dochází k ukončení nebo zpomalení vývoje. Postava žen dosahuje nižší výšky, vůbec jsou ženy celkově drobnější. Muži dorůstají obvykle vyšší výšky, dosahují tak i vyšší tělesné hmotnosti. Končetiny jsou delší, ramena širší. V mužském těle je obsaženo procentuálně méně tuků, naopak více svalové hmoty než v těle žen. Genderové fyziologické aspekty spolu s psychologickými je zapotřebí zohlednit jak v rámci pohybové aktivity a tréninku, tak ve stravovacím režimu (Dovalil, 2002).

Říčan (2004) konstatuje, že jedinec mladém dospělosti oplývá vůči ostatním vývojovým obdobím největší silou, největším množstvím energie a robustním zdravím. Svalová síla vrcholí ve 25 letech. Tělesná konstrukce je upevněna, přičemž ženy dosahují kostní dospělosti již od 17 let (před mládou dospělostí), muži do 22 let, tedy právě v období mladém dospělosti. Sportovní aktivita mladém dospělých je tak těsně spjata s jejich tělesným vývojem.

Kučerová (2015) popisuje aktivní životní styl nejen jako významnou prevenci civilizačních chorob, ale např. pravidelné kardiovaskulární fitness aktivity u jedinců

na počátku mladé dospělosti podmiňují mimo jiné i kognitivní výkon, což má spojitost se studiem, profesním uplatněním.

2.1.3 Sebepojetí, kult těla a mladá dospělost

Sebepojetí vlastní osoby, vlastní pohled do zrcadla, postoj k sobě samému, je znatelně ovlivněn hodnocením tělesného Já, vlastní tělesné schránky, přičemž toto hodnocení odráží nejenom náš vzhled, ale současně i tělesnou výkonnost a zdraví, to vše za konfrontace s ideálem krásy dané epochy (Fialová, 2007; Nekonečný, 2009).

Fraňková & Chudobová (2000) popisují utváření postojů ke vzhledu již v raném dětství, avšak s osobní autonomií, zařazením se do nových společenských rolí, s hledáním identity, se zvýšenou orientací na vrstevníky a navazováním partnerských vztahů trvalejšího rázu v období vynořující se dospělosti dochází bezpochyby rovněž k proměně vnímání vlastního těla, k zacílení na tělo s následkem vyšší pravděpodobnosti výskytu chování spojeného se snahou o změnu postavy (Krch & Csémy, 2009).

Pokud si je žena vědoma diskrepance mezi svým a „ideálním“ tělem, může reagovat změnou jídelníčku ve smyslu rozvoje patologických stravovacích návyků či nadměrným cvičením, jak uvádí např. Krch & Csémy (2009) nebo Rašticová (2009).

Fialová (2001) spatřuje v touze po lepším tělesném vzhledu hnací motor na cestě ke zdravému způsobu života se správnými stravovacími návyky zpestřeného o pohybové aktivity. Pokud se však touha po krásném těle zvrtné na hlavní motiv péče o tělo, pak může tato chorobná zaměřenost skutečně vyústit v poruchy příjmu potravy, narcismus, adonýský syndrom, zneužívání preparátů, držení drastických diet nebo podstupování kosmetických plastických úprav a zákroků.

Nárůst zájmu jedince o vlastní tělo se netýká pouze vzhledu, ale i jeho funkčnosti a následných možností péče. Snaha získání „dokonalého“ vzhledu se tak výrazně promítá do životního stylu jedince a celkové kvality života, a to jak pozitivně, tak negativně (Fialová, 2007).

Výsledky výzkumu „Cesty do dospělosti (2012)“, longitudinální studie zaměřená na psychosociální vývoj mladých lidí ve věku mezi 18-29 let v České republice prokazuje, že 41 % žen v období vynořující se dospělosti drželo za poslední rok alespoň jednu dietu a 33 % žen uvedlo minimálně jeden typ nezdravého způsobu snižování váhy (Macek et al., 2016).

Štíhlost je dnes ztělesněním bohatství, uznání a úspěchu, jejich veřejnou demonstrací. Vypracované tělo symbolizuje pevnou vůli svého nositele, odříkání, vyznačuje sílu a energii. „Majiteli“ vypracovaného těla se dostává ocenění. Naproti tomu žena akceptující přirozený tvar svého těla, svou hmotnost, riskuje odsouzení společností, bude považována za neschopnou a vhodnou pouze k početí dítěte. Ženy hodnotící svůj fyzický vzhled, kde je krása jedním z měřítek úspěchu, tak čelí tlaku přijatých společenských hodnot (Fialová & Krch, 2012; Grogan, 2000; Pavlová, 2010).

Mladá dospělost z pohledu fyziologie ženy je charakterizována změnou distribuce tuků v těle, zvýrazněním vrásek nebo celulitidou, faktory ovlivňujícími celkový vzhled, což může značit pro ženy odvozuující svou identitu od ideálu krásy problém s nepřijetím sama sebe (Rašticová, 2009; Kroger, 2007).

Ačkoli lze konstatovat, že u mužů bylo v historickém průřezu více než krásné tělo hodnoceno jejich postavení, sledujeme v současnosti zvýšený zájem mužů o své tělo a zevnějšek. Společenský tlak i u mužského pohlaví sílí a muži se snaží dosáhnout mezomorfní postavy s vypracovanými svaly (Fialová & Krch, 2012; Grogan, 2000).

Připusťme však, že skrze tělo vyjadřujeme určité hodnoty, naše tělo promlouvá, poskytuje druhým informace o našem sebepojetí. Tělesný vzhled je bezesporu součástí komunikace s okolím, má vliv na názor, představy a reakce druhých vůči jedinci. Tělo tak není pouze individuální, ale i společenskou záležitostí. I prostřednictvím těla vstupujeme do společnosti a jsme jí zpětně ovlivňováni. Tělo je tak výsledkem nejen individuální, ale i sociální tvorby (Fialová, 2007; Hodaň, 2000).

Sociologie těla potvrzuje, že image zvyšuje šance na úspěch. Jedinec si je vědom, že vypadá skvěle, pociťuje větší sebedůvěru, sebeúctu, zvyšuje se jeho výkonnost, jde o tzv. pozitivní image. Negativní image obnáší zkreslené vnímání tvaru těla, sebepodceňování, nedostatek suverenity při vystupování, malé sebevědomí, zanedbávání zevnějšku (Grogan, 2000).

2.1.4 Stravovací návyky adolescentů

Optimální výživa představuje základní předpoklad zdravého tělesného i duševního vývoje jedince, od ní je odvislý zdravotní stav, kondice, odolnost, jeho pracovní schopnost. Je neopomenutelnou během celého života jedince, stěžejní jsou však období růstu a vývoje, tedy právě i období pubescence a adolescence (Hnátek, 1992).

Nároky na výživu adolescentů jsou srovnatelné se stravováním dospělých. Podstatná je však skutečnost, že si dospívající již v raném dětství osvojí zásady správné výživy, pak jim nečiní problémy tyto stravovací zásady nadále dodržovat. Tento fakt není bohužel všeobecně platný. Mnoho dospívajících se zásadami zdravého stravování neřídí, jejich jídelníček je v mnoha aspektech jednostranný, nutričně nízký, avšak energeticky bohatý (Machová et al., 2009).

Častým jevem ve stravování dospívajících je absence snídaně představující první denní jídlo s potřebnou energií. Pravidelnost stravy znamená mimo jiné předcházení nadváze a obezité, neboť si tělo nenavvyká ukládat část energie do zásob. Dospívající často využívají restaurací jako způsobu rychlého občerstvení, nebo fast food. Jídlo vykazuje často zbytečně vysokou energetickou hodnotu (Tóth et al., 2013).

Naproti nadměrnému příjmu energie stojí nedostatečný příjem energie v podobě mentální anorexie či bulimie. Tendence snižování váhy ve smyslu strachu z tloušťky a přílišné kritické vnímání vlastního těla se objevují právě nejen u adolescentních dívek, ale i chlapců (Machová et al., 2009).

Pro uspokojivý tělesný a duševní vývoj jedince je bezpochyby nutná kvalita přijímané stravy ve smyslu poměru obsažených živin základních, stavebních a ochranných, včetně vitamínů a látek minerálních (vyvážená a rozmanitá strava). Nesprávné stravovací návyky, jednostranná či nevyvážená strava, mohou být příčinou oslabení imunitního systému, zvýšeného rizika nádorových a kardiovaskulárních chorob. Mezi zdravotním stavem a výživou člověka je úzká souvislost (Walek & Tóth, 2016).

Důležitou roli hraje přísun tekutin. Doporučení pro pitný režim selhávají především v kvalitě přijímaných tekutin. Populární jsou u studentů sladké limonády obsahující cukry, barviva a dalších nevhodné látky. Adolescenti by již měli zvládnout orientaci ve všudypřítomné reklamě na „nejzdravější“ či „nejpřírodnější“ nápoje a vody. Dostatek tekutin zajišťuje nejen fungování organismu v režimu zachování zdraví, ale umožňuje také plnou výkonnost pracovní a duševní. Znakem tohoto vývojového období je konzumace alkoholu. Naopak dehydratace způsobuje problémy akutní i chronické povahy, od bolestí hlavy, únavy, malátnosti, po pokles fyzické a duševní výkonnosti i koncentrace či civilizační choroby (Machová et al., 2009).

Výsledky evropského projektu mapujícího současnou výživu a zdravotní situaci v Evropě jasně u ČR poukazují na nadměrnou spotřebu masa a masných výrobků,

zvýšený podíl živočišných tuků na celkovém příjmu energie a zvyšující se spotřebu alkoholu. Průměrný energetický příjem se sice pohyboval pod doporučenou hodnotou, ovšem současně byla zaznamenána vysoká prevalence nadváhy a obezity, pravděpodobně jako důsledek nedostatečné pohybové aktivity. Vyhodnocení uvádí též nedostatečný příjem vitamínu D a kyseliny listové, u žen pak Ca, Mg a Fe (Dostálová et al., 2012).

2.2. Životní styl

2.2.1 Zdravý životní styl

WHO klasifikuje zdraví jako vyvážený stav kompletní tělesné, duševní a sociální pohody a nikoli jako pouhou nepřítomnost nemoci či vady (Preambule k Ústavě WHO z 1946). Holčík (2012) ztotožňuje zdraví se schopností jedince, jeho organismu, vypořádat se s vlivem působení vnitřního a vnějšího prostředí, a to bez narušení životních funkcí. Křivohlavý (2003) postrádá u podobných definic duchovní rovinu, spirituální zdraví a dodává, že zdraví je stav umožňující jedinci dosahovat optimální kvality života a zároveň není překážkou obdobnému snažení druhých lidí. Stejně tak i Machová & Kubátová (2009) spatřují ve zdraví a zdravém životním stylu předpoklad pro spokojený a aktivní život. Zdravý jedinec si plní svá přání, může sportovat, pracovat. Být zdravý není samotnou podstatou bytí, ale bezesporu podmínkou, abychom vedli šťastný a spokojený život, tedy zahrnuje zdraví tělesné, duševní i sociální (Machová & Kubátová, 2009).

Zdraví a zdravý životní styl jsou součástí tzv. zdravotní gramotnosti. Ta odráží schopnost jedince správně si vykládat a zpracovávat informace o svém zdraví, zároveň hodnotit, výstižně formulovat a popsat zdravotní stav. „Správný“ zdravotní styl a zdravá výživa s ním spojená by měly být záležitostí celé populace jako celku. Důraz je kladen na vštěpování pravidel tzv. zdravé společnosti dětem již v útlém věku (Holčík, 2010).

Kubátová (2010) rozlišuje životní styl jednotlivce a životní styl skupiny. Životní styl skupiny je prezentován společenskými rysy životního způsobu převážně většiny členů skupiny, např. profesní skupiny, tedy např. styl profesionálních sportovců, vysokoškolských studentů, Pojmy životní styl a životní způsob považuje za synonyma (Kubátová 2010).

Determinanty zdraví

Nutbeam (1998) popisuje zdraví jako dynamický proces recipročního působení samotného potenciálu zdraví spolu s determinanty zdraví, které jsou souhrnem jevů a podmínek ovlivňujících zdravotní stav jedince či skupiny nebo společnosti. Tyto proměnné zahrnují široké spektrum vlivů na osobní, sociální a ekonomické úrovni.

Zdraví je tak podmíněno působením vnějších a vnitřních, přímých a nepřímých, pozitivních a negativních faktorů na náš organismus. K vnitřním náleží genetický základ a vrozené dispozice, získáváme je již při početí, tudíž je nelze změnit, pouze ovlivnit ve smyslu upravit způsobem života, zdravotní péčí, behaviorálními faktory, prostředím. Vnější faktory, ovlivnitelné, zahrnují sociální, ekonomické, kulturní, politické a environmentální proměnné (Machová & Kubátová, 2009).

Dopad jednotlivých skupin proměnných, tedy kvantitativně vyjádřený vliv proměnných je např. u Holčíka (2004) následný: kvalita zdravotnických služeb se odráží na zdraví z cca 10 %, genetickým faktorům připisuje 20 %, životní styl se pod zdraví jedince podepisuje 50 %, stav životního prostředí nese na zdraví populace vliv cca z 20 %.

Také Kebza (2005) vidí obdobně stav zdraví jedince především jako výsledek jeho životního stylu (50-60 %), 15-20 % vlivu náleží sociálním vlivům spolu s vlivy životního prostředí, genetika sehrává svou úlohu z poměru 10-15 % a pilíř zdravotní péče staví na hodnotu 15 %.

2.2.2 Pandemie onemocnění COVID-19

Onemocnění COVID-19 (coronavirus disease 2019) zapříčiněné novým kmenem koronaviru SARS-CoV-2 působí běžné dýchací obtíže, nachlazení, kašel, teploty, ale i smrtící choroby jako těžký akutní respirační syndrom SARS či infekci MERS. SARS-CoV-2 pochází z linie podobné viru SARS-CoV kolujícímu v lidské populaci již v letech 2002-2003. Epidemicky se SARS-CoV-2 začal šířit na konci roku 2019 v Číně z provincie CHu-pej (SZÚ, 2020).

Přenos a projevy onemocnění COVID-19

Přenos viru SARS-CoV-2 vyvolávající COVID-19, se naplňuje skrze respirační kapénky infikované osoby, kontakt s infikovanou osobou či kontaminovanými předměty nebo povrchy. Z tohoto důvodu jsou uplatňována preventivní hygienická opatření skrze časté mytí rukou, použití dezinfekčních prostředků a řádná „respirační“ etiketa (SZÚ, 2020).

Nakažený vykazuje obdobné příznaky jako u chřipky, tedy suchý kašel, horečku, dušnost, bolest na hrudi nebo tlak, únavu, liší se však podíl onemocnění se závažným průběhem. Bolest v krku, hlavy, průjem, zánět spojivek či vyrážka patří mezi méně časté příznaky. Většina nakažených lidí (cca 80 %) bude rozvíjet mírné až středně závažné onemocnění bez nutné hospitalizace, zbytek připadá na závažný až kritický průběh a stav s respiračním selháním (ARDS), sepsí, septickým šokem, tromboembolismem, nebo vícečetnými orgánovými dysfunkcemi, včetně zasažení srdce, jater, ledvin. Přičemž závažným průběhem jsou nejvíce ohroženy osoby se stávajícím chronickým onemocněním jako diabetes, arteriální hypertenze, kardiovaskulární onemocnění, nebo osoby s oslabenou imunitou. Rizikové skupiny v rámci populace se v závislosti na mutacích viru a rozšíření nových variací mění, zpočátku pandemie byli ohroženi především starší, nyní evidujeme více případů i u dětí a jedinců středního věku (SZÚ, 2020).

Vládní opatření platná v období sběru dat

Výsledky studie zahrnují šetření během distanční výuky zimního semestru akademického roku 2020/21. K pandemickým opatřením na základě vládních usnesení přijatých krizových opatření zasahujících do stravovacích návyků studentů počítáme uzavření vysokoškolských (institucionálních) jídelen a omezený provoz restaurací v rámci opatření platných pro stravovací služby. Tato opatření měla za následek nutnost soukromého stravování s přihlédnutím k upravenému pracovnímu režimu studentů (Usnesení vlády ČR o přijetí krizového opatření zde dne 12. 3. 2020 č. 199 a č. 201).

2.3 Výživa

Výživa znamená zajištění materiálních a funkčních nároků organismu, tedy dostatečného obsahu živin nutných pro zachování plné výkonnosti životních a pracovních funkcí, udržení a podporu zdraví, u dětí potřeba růstu, u dospělých schopnost regenerace, rozmnožování. Výživa tak zahrnuje proces dodání energie (teplo, metabolismus, funkce orgánů, kognitivní funkce, rozmnožování) a dodání hmoty pro výstavbu tkání, tvorbu vajíček a spermatu, ochranu organismu. Výživová hodnota však není pouze o konzumu, všímáme si i psychologických a sociálních souvislostí, psychosociálního aspektu (Pánek et al., 2002).

Strava (v mezinárodní terminologii dieta) a stravovací režim odpovídají množství a skladbě poživatin zkonsumovaných v rámci jednotlivých jídel s ohledem

na rytmus. Plán stravy během určitého časového intervalu nazýváme jídelníček (Pánek et al., 2002).

Výživa dospělých je diferenciována pohlavím, věkem, tělesným typem, zdravotním stavem (léčebná výživa) a v neposlední řadě také aktivitami, tedy charakterem práce, pracovního prostředí (Pánek et al., 2002).

2.3.1 Skladba stravy

Složky výživy lze rozdělit na dva velké celky: makronutrienty a mikronutrienty. Mezi makronutrienty řadíme sacharidy, lipidy, proteiny. Do skupiny mikronutrientů řadíme vitamíny, minerály a stopové prvky (Walek & Tóth, 2016).

Bílkoviny

Bílkoviny/proteiny stojí v organismu za mnoha funkcemi, jsou nositeli biochemických projevů živé hmoty, představují zdroj energie, jsou výchozí látkou pro tělesné tkáně a buňky, přísluší jim jejich obnova, vytváří se z nich enzymy a hormony, udržují osmotický poměr, transportují tuky, vitamíny rozpustné v tucích a Fe, jsou obsaženy v mateřském mléce, spermatu a krvi. Jsou nepostradatelné při procesu nárůstu svalové hmoty a následně jejího udržení, přispívají k celkovému zdraví a napomáhají při hubnutí. Rizikový je nedostatečný příjem bílkovin, v takovém případě hrozí zpomalení růstu, špatné hojení, narušení obranyschopnosti organismu (Gattnerová, 2016; Stránský & Ryšavá, 2014).

Tyto vysokomolekulární látky tvoří organické aminokyseliny, některé z nich, esenciální (histidin, izoleucin, leucin, lysin, methionin, phenylalanin, threonin, tryptophan, valin), si lidské tělo neumí vyrobit samo, a proto je nutné přijímat je s potravou. Jak esenciální, tak neesenciální aminokyseliny (arginin, cystein, tyrosin, alanin, asparagová kyselina, glutamová kyselina, glutamin, glycin, ornithin, prolin, serin, taurin) jsou v rámci skupiny nezastupitelné. Kompletní aminokyseliny, tzv. aminospektrum, jsou součástí původem živočišného podílu stravy, tedy obsaženy v rybách, mase obecně, vejcích, mléce a mléčných výrobcích. Strava rostlinného původu (luštěniny, ořechy, výrobky z obilovin) na esenciální aminokyseliny není tak bohatá (Stránský & Ryšavá, 2014).

Bílkovina je tvořena C, O, H, N, S a Ph. Aminová skupina aminokyseliny bílkoviny určuje zásaditost (převaha karboxylových skupin) a kyselost (alkalických skupin), toto je podstatou acidobazické rovnováhy či naopak jejího narušení (Stránský & Ryšavá, 2014).

Walek & Tóth (2016) apelují na spotřebu proteinů a jejich 30-35 % krytí z celkového denního příjmu energie. Stejně jako sacharidy, jeden gram proteinu dodá organismu 16,7 kJ. Doporučený denní příjem je 1,6 – 2,0 g/kg (gram na kilogram) tělesné váhy. Při smíšené stravě s lehkou až střední fyzickou aktivitou se u mladých dospělých nepředpokládá nedostatečná saturace proteinů.

Pánek et al. (2002) uvádí u dospělého minimální denní potřebu 0,5-0,6 g plnohodnotného proteinu/1 kg tělesné hmotnosti. Nedosažení této hodnoty může představovat riziko zdravotních poruch, proto se doporučuje spotřeba 0,6-0,8 g nejlépe až 1,2 g/1 kg tělesné hmotnosti, neboť ne všechny aminokyseliny jsou vždy přítomné v dostatečném množství.

Nadbytek bílkovin ve stravě, velmi častá chyba ve výživě jedinců, kteří se snaží nabrat svalovou hmotu i těch, kteří usilují o redukci váhy, s sebou nese únavu a nadýmání a představuje značnou zátěž pro ledviny (Fourová, 2020).

Biologická hodnota vychází z využitelnosti, míra koncentrace esenciálních kyselin je u živočišných vyšší, díky tomu jim byla připisována vyšší biologická hodnota (Stránský & Ryšavá, 2014).

Pánek et al. (2002) považuje za plnohodnotné (plněhodnotné) pouze bílkoviny mléčné (laktoalbumin) a vaječné (ovoalbumin), u masa rozlišuje mezi bílkovinami svaloviny a pojivové tkáně, jejichž výživová hodnota je nižší.

Bílkovinu, která neobsahuje, byť jen jednu jedinou esenciální aminokyselinu z devíti základních, nelze klasifikovat jako plnohodnotnou (Fourová, 2020).

Tuky

Tuky jsou estery vyšších mastných (karboxylových) kyselin s trojsytným alkoholem glycerolem. Ve své molekule obsahují tři stejné, dvě stejné a jednu odlišnou nebo tři různé mastné kyseliny (Pánek et. al., 2002).

Fungují jako zdroj a zásobárna energie, jsou nezbytné pro optimální fungování hormonálního systému, funkci buněk, jsou nosičem mastných kyselin, vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K) a aromatických látek, stavebním materiálem vitamínu D, izolačním materiálem pro vnitřní orgány a ochranou proti chladu (Stránský & Ryšavá, 2014; Walek & Tóth, 2016).

Kalorická hodnota tuků činí 37,7 kJ (9,3 kcal), a to je dvakrát více než je tomu u sacharidů a proteinů (1 g shodně 16,7 kJ = 4,1 kcal). Ideální denní příjem je 25-30 % z celkového energetického příjmu (Gattnerová, 2016; Walek & Tóth, 2016).

Dle původu (suroviny, z níž se získávají) klasifikujeme lipidy na živočišné a rostlinné, dle chemického složení na lipidy s mastnou kyselinou ve své molekule a na ty, které se od mastných kyselin neodvozuji. Nasycené (SFA) lze syntetizovat v těle z glukózy, mono- (MUFA) a polynenasycené mastné kyseliny (PUFA) se syntetizují z nasycených kyselin (Stránský & Ryšavá, 2014).

Rozdílnost chemického složení se promítá do fyzických a chemických vlastností. Se stupněm nenasycenosti mastných kyselin klesá bod tání tuků, polarita a s tím i rozpustnost ve vodě naopak rostou, stejně jako náchylnost k oxidačnímu žluknutí. Od těchto aspektů se odvíjí volba použitých tuků při přípravě pokrmů jak v teplé, tak studené kuchyni (Pánek et al., 2002).

Walek & Tóth (2016) uvádí, že mono- a polynenasycené tuky by měly tvořit 75 % z celkového energetického množství tuků, důraz je kladen na spotřebu omega n-3 mastných kyselin (ryby, korýši, lněný a řepkový olej, vlašské ořechy, lněné semínko, tofu), čímž by se podařilo snížit poměr polynenasycených kyselin typu n-6 (sójový, palmový, slunečnicový a kokosový olej). Nepoměr vede ke zdravotním komplikacím (vyšší zánětlivost, sérový cholesterol).

Biologická hodnota tuků je dána nízkým obsahem SFA, přiměřeným poměrem obsahu kyseliny linolové (PUFA n-6) a α -linolenové (PUFA n-3) - řepkový olej, vysokým podílem MUFA – olivový olej, vysokým obsahem vitamínu E a nízkým obsahem trans-forem nenasycených mastných kyselin (Stránský & Ryšavá, 2014).

Z pohledu výživy jsou SFA tuky nepříznivé pro zvyšování cholesterolu a aterogenního LDL, snižují aktivitu LDL-receptorů buněčných membrán, tím je zpomalen přísun LDL do buněk a zvyšuje se koncentrace cirkulujícího LDL. Spolu s koncentrací triglyceridů v krvi se zvyšuje riziko arteriosklerózy a kardiovaskulárních onemocnění. MUFA se ukazují jako prospěšnější než PUFA, neboť snižují hladinu cholesterolu v krvi a mírně zvyšují protektivní HDL (PUFA ne). Zároveň MUFA neoxidují jako polynenasycené MK, takže se v těle netvoří volné radikály. Z mononenasycených MK jmenujme zejména kyselinu olejovou (n-9) v oleji olivovém, řepkovém, arašídovém.

Také PUFA vykazují řadu pozitivních účinků na kardiovaskulární systém, jako snižování VLDL (podobný LDL, rozdíl tkví v tom, že LDL transportuje cholesterol, zatímco VLDL právě trygliceridy) a LDL, naopak zvýšení HDL, snížení zvýšeného KT, snížení viskozity krve, zánětlivosti a poruch srdečního rytmu. Zastoupeny jsou polynenasycené MK Omega-3 α -linolenová v oleji řepkovém,

sójovém, lněném, z vlašských ořechů), kyselina dokosaheptaenová DHA v mořských rybách, stejně jako i kyselina eikosapentaenová EPA. N-6 kyselina linolová je součástí oleje slunečnicového, kukuřičného, sójového, sezamového a kyselinu arachidonovou najdeme v živočišných tucích (Grofová, 2007; Stránský & Ryšavá, 2014).

Obecně se u spotřeby tuků předpokládá množství nasycených, monoenoových a polyenoových mastných kyselin v následujícím poměru 1:2:1, přičemž se nedoporučuje překročení příjmu transnenasycených mastných kyselin 5 g/den. Minimální příjem tuků musí pamatovat na zajištění dostatečného množství esenciálních mastných kyselin, sterolů a lipofilních vitamínů, což odpovídá přibližně 50 g/den. Jedná se tak asi o 20 % celkově přijaté energie (Pánek et al., 2002).

Sacharidy

Sacharidy, živina mající v našem jídelníčku největší zastoupení, představují pohotovostní zdroj energie (glukóza) a zásobní energetický substrát (glykogen), zásobní látku pro svalovou činnost, udržují hladinu glukózy v krvi, mají antiketogenní účinek, jsou součástí podpůrného systému kostí (Caha, 2017; Stránský & Ryšavá, 2014).

Rozdělujeme je do třech hlavních tříd: cukry, komplexní sacharidy a vlákninu. Vláknina a komplexní sacharidy náleží složkám zdravého stravování, zatímco jednoduchých cukrů bychom se měli vyvarovat (Walek & Tóth, 2016).

Mezi vhodné zdroje sacharidů řadíme obiloviny, brambory, rýži, ovoce, zeleninu, ovesné vločky (Stránský & Ryšavá, 2014).

Nadměrná konzumace sacharidů v podobě jednoduchých cukrů je jednou z příčin vzniku obezity. Má-li tělo přebytek energie ukládají se sacharidy v organismu ve formě tuků pro budoucí potřebu (Walek & Tóth, 2016).

Jeden gram sacharidu dodává tělu 16,7 kJ, doporučený příjem je 30-40 % z celkového energetického příjmu, jejich denní konzumace by neměla klesnout pod 120 gramů za den (Walek & Tóth, 2016).

Svačina et al. (2008) udává v rámci výživových doporučení 50-55 % denního příjmu energie ze sacharidů.

Příjem potravy je provázen subjektivními chuťovými vjemy vznikajícími na receptorech dutiny ústní (sladké látky zejména na špičce jazyka). Sladká chuť je spojována právě s cukry, a to se sacharózou. Sladké jsou monosacharidy, oligosacharidy a cukerné alkoholy. Ve srovnání se sacharózou je většina cukrů méně sladká, nebo dokonce nesladká až hořká (Velíšek & Hajšlová, 2009).

Vláknina

Vláknina, polysacharid nejčastěji rostlinného původu složený nejméně z deseti jednotek monomerů, je nestavitelnou součástí potravy, nepodléhá hydrolýze endogenními trávicími enzymy v tenkém střevě (Roubík et al., 2018).

V tlustém střevě je rozkládána střevními bakteriemi za vzniku mastných kyselin s krátkým řetězcem (kyselina octová, propionová a máselná, ty jsou zdrojem pro růst a množení střevních bakterií). Zpomaluje vstřebávání sacharidů a snižuje u potravy glykemický index. Neobsahuje sice výživné látky, ale reguluje průchod stolice střevem a střevní motilitu, váže vodu, žlučové kyseliny a cholesterol (Svačina & Bretšnajdrová, 2008).

Nedostatek vlákniny se projeví snížením účinnosti trávicího ústrojí, to vede následně např. k diabetes mellitu, obstipaci, kolorektálnímu karcinomu. Zařazení vlákniny do jídelníčku přispívá také prevenci nadváhy, divertikulózy, dislipidemie, hemeroidů, tvorby žlučových kamenů, zubního kazu. Denní doporučený příjem vlákniny u dospělého jedince by měl dosáhnout 30 g (Stránský & Ryšavá, 2014). Dle rozpustnosti ve vodě rozlišujeme dva základní druhy vlákniny:

Rozpustná vláknina vytváří po kontaktu s vodou gelovitou hmotu, podporuje a prodlužuje pocit sytosti, neboť oddaluje vyprazdňování žaludku (Roubík et al., 2018).

Není trávena enzymy tenkého střeva, dostává se do střeva tlustého, zde představuje zdroj energie pro symbiotické střevní bakterie, má prebiotický efekt. V tenkém střevě zpomaluje resorpci glukózy, mírní vzestup glykemie, dále má hypocholesterolemický účinek. Patří sem pektin (slupky ovoce, luštěniny), hemicelulóza (otruby, slupky obilných zrn, kukuřice, pšenice), rostlinné slizy, guar, agar a inulin (čekanka, česnek, artyčoky). Významnými zdroji jsou také ječmen, psyllium, sójové produkty a sójové mléko (Svačina & Bretšnajdrová, 2008).

Nerozpustná vláknina zadržuje vodu, tím dochází ke zvětšení objemu stolice znamenající snížení koncentrace toxických látek. Eliminace vstřebávání toxických látek buňkami tlustého střeva představuje prevenci kolorektálního karcinomu a obstipace. Dále zvyšuje sekreci slin, peristaltiku střev. Jejimi zástupci jsou celulóza (ovoce, zelenina, slupky obilných zrn) a lignin (houby). Zdrojem jsou též pšeničné otruby, rýžové a kukuřičné otruby, ořechy, semena a celozrnná jídla (Astl et al., 2009; Grofová, 2007).

Roubík et al. (2018) upozorňuje na nadhodnocování pozitivních dopadů vlákniny na zdraví organismu, a to např. u prevence srdečních onemocnění

(efekt snížení hladiny cholesterolu skrze příjem vlákniny je nízký), kolorektálního karcinomu (příjem vlákniny nemá ochranný vliv proti adenomu tlustého střeva), stejně tak jako u chronické zácpy (vláknina ji může naopak i způsobit). Při nadměrné konzumaci vlákniny varuje před převažujícími negativy. Uvádí doporučený denní příjem vlákniny u dospělého dle European Food Safety Authority 25 g (ČR 30 g).

Pitný režim - voda

Voda činí 50-60 % lidského organismu (60 % u dospělého muže, 50 % dospělá žena). Je stavebním materiálem buněčných látek, součástí zaživacích enzymů, transportním prostředkem produktů látkové výměny, jako rozpustidlo umožňuje transport živin, hormonů, enzymů, reguluje tělesnou teplotu (Stránský & Ryšavá, 2014).

Walek & Tóth (2016) upozorňují na poškození organismu na základě nedostatečného pitného režimu. Již po 2-4 dnech nedostatku vody není organismus schopen vyloučit odpadní látky močí, dochází k zahuštění krve a selhání krevního oběhu. Ke klinickým příznakům z nedostatku tekutin patří výkyvy nálad, bolesti hlavy, neschopnost soustředit se, zvýšená činnost srdce, teplota, ztráta chuti, závratě, únava, mravenčení v končetinách.

Doporučený denní příjem odpovídá 2-3 l s přihlédnutím k mnoha faktorům, jako energetická zátěž, věk, stav zdraví x nemoc a v neposlední řadě i klimatické podmínky (Walek & Tóth, 2016).

Stránský & Ryšavá (2014) vyčíslují celkový denní příjem tekutin na 2 650 ml, z toho asi 1 440 ml voda, 875 ml v potravinách a 335 ml oxidační voda. Vyšší nároky organismu na příjem tekutin souvisí se zvýšenou energetickou přeměnou, v horkém počasí či suchém chladném počasí, se zvýšeným přísunem soli, při vyšším příjmu bílkovin a patologických stavech, zejména horečce, průjmu, zvracení.

Ideální je upřednostňovat čistou vodu s kousky ovoce, zelené čaje, minerální vody, vyhýbat bychom se měli slazeným nápojům obsahujícím vysoké procento jednoduchých cukrů jako jsou limonády, pozor také (z pohledu obsahu cukru) na ovocné a zeleninové šťávy a nektary (Walek & Tóth, 2016).

Některé nápoje mohou být vedle doplnění tekutin v těle také zdrojem výživových faktorů (nejen sacharidů, ale i minerálních látek) a ochranných látek (vitaminů). Mléko se pro zdroj většího množství živin mezi nápoje nepočítá (Pánek et al., 2002).

U alkoholu neopomíjeme vysoký energetický obsah (cca 29 kJ). Nežádoucí je též jeho dopad na resorpci esenciálních živin v tenkém střevě. Z 95 % je v těle využit

jako zdroj energie, 5 % se vylučuje močí, dechem, potem. Štěpí se v tenkém střevě, z velké části se však vstřebává a krví je transportován do jater, kde je odbouráván alkoholdehydrogenázou. Koncentrace 1,4 ‰ alkoholu v krvi se vyhodnocuje jako otrava alkoholem (Stránský & Ryšavá, 2014).

Dlouhodobé užívání alkoholu narušuje vstřebávání živin, vede k chronické pankreatitidě, tučnění jater, chronickému zánětu jater, poškození sliznice žaludku, tenkého střeva, ledvin, dále vede k hypertonii, poškození srdečního svalu (Stránský & Ryšavá, 2014).

Přes neshodné hodnocení role alkoholu při zkoumání negativních dopadů na zdraví organismu platí, že alkohol není faktorem čistě negativním. Konzum 40 g/den čistého etanolu u mužů a 20 g/den u žen je vnímán jako neškodný a rozvíjí se též teorie příznivých dopadů na krevní oběh. Tzv. francouzský paradox je spojen s mírnou konzumací červeného vína. Přes značně vysoký podíl živočišných tuků ve skladbě stravy Francouzů, není pozorován dopad na jejich kardiovaskulární systém právě díky současnému konzumu červeného vína. Mírné pití alkoholu se jeví jako příznivější než abstinence (Pánek et. al., 2002).

WHO je za mírnou konzumaci považováno u mužů 20 g alkoholu/den a u žen 10 g/den (Stránský & Ryšavá, 2014).

2.3.2 Zásady správné výživy

Obecně Čermák (2002) charakterizoval stravování u naší populace následovně:

- vysoký příjem energie
- přemíra užití tuků (nasycených)
- vysoký příjem cholesterolu podporujících potravin (vejce, sádlo, máslo, mléčné výrobky a maso)
- vysoký příjem sacharidů ve formě pečiva a čokolády
- nadměrný konzum alkoholu (pivo, víno, lihoviny)
- přesolování
- nedostatek vitamínu C, na základě nedostatečné konzumace ovoce a zeleniny
- nedostatečný příjem Fe u žen
- nedostatečný příjem Se, F a I v potravě (vnitrozemská poloha státu, složení půdy)
- nízký obsah vlákniny opět v souvislosti nízké spotřeby ovoce, zeleniny, luštěnin a cereálií

Výživová pyramida

Existuje celá škála výživových pyramid, některé mají speciální platnost (různá etnika nebo jedinci s alternativním způsobem výživy, ...). Většinou ale pyramidy pokrývají všeobecně potřeby průměrného, víceméně zdravého jedince. U starších variant bylo spodní patro tvořeno obilovinami (pečivo, vločky, ...). Současné pečivo má poměrně vysokou energetickou hodnotu, vzrůstá počet jedinců s nadváhou, dochází k úpravám jídelníčku a k úpravám zastoupení jednotlivých druhů potravin. Tak vychází současná pyramida z aktuálních poznatků o vlivu výživy na zdraví. Potraviny jsou zařazeny tak, aby byla denně zajištěna poměrná dávka bílkovin, zdravých tuků a sacharidů, dostatek vitaminů, minerálních látek a vlákniny (Kunová, 2011).

Potraviny v pyramidě jsou umístěny v několika výškových úrovních. Čím výše stojí potravina, tím méně často by se měla v jídelníčku objevit. Vlevo jednotlivých pater najdeme upřednostňované potraviny. Na vrcholu umístěné potraviny zařazujeme spíše výjimečně. Sledujeme nejen druhy potravin, ale dbáme i na jejich celkové množství s přihlédnutím k dennímu režimu. (Potravinová pyramida, 2013, on-line)

Zdravý talíř

Zdravý talíř vytvořený výživovou specialistkou Margit Slimákovou je českou variací My Plate, dle doporučení Harvardu a PCRM (Physicians Committee for Responsible Medicine). Jedná se o zdravější variantu zastaralé výživové pyramidy. Složení talíře reflektuje na moderní vědecké poznatky, je návodem na udržení zdravého těla, přiměřené hmotnosti, je základem zdravotní prevence a podpory účinné léčby (Zdravý talíř, 2014, on-line).

Celá čtvrtina z příjmu potravin připadá na zeleninu, tedy čím více rozmanité zeleniny upravené na různé způsoby, tím lépe. Hranolky mezi zeleninu nepatří, brambory díky svému složení řadíme k polysacharidům. Druhou čtvrtinu talíře tvoří ovoce. Upřednostňujeme ovoce sezónní. Příjem ovoce je možné nahradit konzumací zeleniny. Bílkoviny získáme z ryb, luštěnin, ořechů, semínek, zakysaných mléčných výrobků, vajec či masa. Doporučuje se zde vyšší podíl rostlinných zdrojů bílkovin. Polysacharidy volíme v jejich přirozené podobě, jáhly, ovesné vločky, žitné kváskové chleby či divoká rýže. Omezujeme výrobky z nevhodné bílé mouky. Nejvhodnější oleje a tuky poskytují super zdravé potraviny, ořechy, avokádo či ryby. Vhodné je ale i kvalitní máslo a zastudena lisované rostlinné oleje.

Margarínům a průmyslově upraveným tukům a olejům se vyhýbáme. Tekutiny tělu dodáváme prostřednictvím čisté vody a neslazených čajů (Zdravý talíř, 2014, on-line).

2.3.3 Metabolismus

Energetický příjem

Organismus si vytváří energii z živin, které s potravou přijímá, a to ze sacharidů, lipidů, proteinů. Základní živiny, makronutrienty, bychom měli přijímat komplexně. Odborníci se rozcházejí ve stanovení optimálního poměru makroživin. Zlatohlávek et al. (2016) stanovuje hodnoty doporučeného zastoupení následně: 15 % proteiny, 30 % lipidy, 55 % sacharidy. Walek & Tóth (2016) doporučují vyšší zastoupení proteinů (30–35 %), 20–35 % připadá na lipidy a 30–40 % sacharidy. Zároveň dokládají, že rozložení makroživin je ryze individuální záležitostí. Poměr je odvislý od faktorů jako věk, aktuální stav, fyzická kondice či zařazení fyzické aktivity (Walek & Tóth, 2016).

Energetický výdej

Celkový energetický výdej u jedince představuje součet klidového energetického výdeje, postprandiální termogeneze a spotřeby energie při fyzické aktivitě. Na zajištění základních životních funkcí organismu a k zajištění tělesné teploty připadá největší díl energetické spotřeby, a to 55–70 % z celkového energetického výdeje, jde o tzv. klidový energetický výdej (Hainer & Bendlová, 2011).

Walek & Tóth (2017) předkládají činitele ovlivňující hodnoty klidového energetického výdeje. Svou roli sehrává u jedince genetika, věk (zpomalení metabolismu se zvyšujícím se věkem), množství svalové hmoty (čím větší, tím více spotřebovaných kalorií), celková váha, hladina hormonů, míra fyzické aktivity, přítomnost nemoci.

Postprandiální termogeneze činí 8–12 % celkového energetického výdeje, je spojena s trávením, vstřebáváním a metabolismem živin po konzumaci jídla (Hainer & Bendlová, 2011).

Termín termický efekt jídla je vyjádřením množství energie nutné ke zpracování potravy, přičemž k největšímu vzrůstu energetického výdeje dochází 60–90 min. po přijetí pokrmu (Zlatohlávek et al., 2016).

Více energie spotřebuje organismus na potraviny průmyslově nezpracované, potraviny s vysokým TEF (Thermic Effect of Food), jsou tedy vhodnější. Každá z makroživin má hodnotu TEF jinou. Nejnížší vykazuje tuk, zhruba 2 %

z něj přijaté energie použije organismus na jeho zpracování. Sacharidy mají TEF kolem 6–8 %, nejvyšší hodnota náleží bílkovinám, při jejich zpracování organismus využije 20–30 % z nich přijaté energie (Walek & Tóth, 2016).

20–40 % z celkového energetického výdeje odpovídá energetickému výdeji při fyzické aktivitě (Hainer & Bendlová, 2011).

Podstatnou roli ve fyzické aktivitě hraje dosažení tzv. EPOC efektu (Excess Post-exercise Oxygen Consumption). EPOC vyjadřuje dodatečné spálení kalorií po pohybové činnosti. Z tohoto pohledu se jeví jako vhodná fyzická aktivita typu HIIT (High-Intensity Interval Training), u které se hodnota EPOC pohybuje kolem 12–14 % (Walek & Tóth, 2017).

Energetická bilance, rovnováha

U energetického metabolismu sledujeme poměr mezi příjmem energie a kvantem energie vydané. Tak rozlišujeme pozitivní (příjem převyšuje nad výdejem, vytváří se zásoby) a negativní energetickou bilanci (výdej vyšší než příjem, organismus spotřebovává vnitřní zásoby – katabolizuje se glykogen, proteiny, tuk – úbytek na váze) (Ganong, 2005).

Roubík (2018) poukazuje na metabolickou typologii, empirickou metodu, vycházející z faktu, že na metabolické a hormonální úrovni dochází u jednotlivců k rozličným reakcím po příjmu stejné potraviny, např. glykemický index, termický efekt. Teorie tak zohledňuje individuální nastavení vegetativního nervového systému - sympatiku a parasympatiku - řídicího činnosti orgánů.

Hledání optimálního individuálního výživového postupu odráží skladbu střevního mikrobiomu - mikroorganismy ovlivňují trávení, množství vstřebaných živin, syntézu vitamínů. Skladba mikrobiomu je současně mimo jiné regulována právě stravou bohatou na prebiotika, probiotika, polyfenoly, ... (Roubík et al., 2018).

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl práce

Cílem práce je zjištění hodnoty celkového energetického příjmu u studentů vybraných studijních oborů VKZ a NŠ. Práce si klade za cíl rozbor skladby jídelníčku dané skupiny z pohledu makroživin. Zjišťuje tedy příjem makroživin, obecně rozpracovaný v teoretické části práce, a to v jednotlivých časových úsecích 24 hodinového cyklu po dobu jednoho týdne. Výpočty se odvíjí od zjištění základních antropometrických parametrů studentů, které jsou zároveň východiskem pro zjištění eventuální vazby antropologické parametry/energetický příjem. Vzhledem ke 100 % zastoupení žen ve zkoumaném souboru nelze zjistit genderové rozdíly. Práce tak proto přináší pouze mezioborové srovnání.

3.2 Úkoly práce

- registrace studentů v aplikaci Kalorické tabulky
- získat data, následně je zpracovat a vyhodnotit pomocí Excel MS 16
- vypracování závěrečné zprávy

3.3 Vědecké předpoklady

Na základě současné poznatkové báze byly předpoklady týkající se návyků stravování u studentek výzkumného souboru (oborů VKZ a NŠ) konkretizovány do těchto výzkumných předpokladů:

Předpoklad 1: Předpokládáme, že studentky VKZ budou mít nižší energetický příjem než studentky NŠ.

Předpoklad 2: Předpokládáme, že studentky VKZ budou mít vyšší příjem bílkovin než studentky NŠ.

Předpoklad 3: Předpokládáme, že studentky VKZ budou mít nižší příjem sacharidů než studentky NŠ.

Předpoklad 4: Předpokládáme, že studentky (týká se studentek oborů VKZ i NŠ) s BMI mimo pásmo optimální váhy budou mít příjem jednoduchých cukrů, na rozdíl od studentek s BMI v pásmu optimální váhy, značně nad hladinou doporučené normy pro příjem jednoduchých cukrů.

4 METODOLOGIE

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Soubor respondentů tvořily studentky PF JU České Budějovice, a to konkrétně studentky 2. a 3. ročníku oboru Výchova ke zdraví (VKZ) a 2. a 3. ročníku oboru Učitelství na I. stupni ZŠ (NŠ). Celkem bylo osloveno 78 studentek. Do výzkumného šetření se pomocí aplikace Kalorické tabulky zapojilo všech 78 studentek.

4.2 Organizace výzkumného šetření

Studentky oboru VKZ a NŠ byly kontaktovány elektronicky a na základě toho seznámeny se záměrem a cíli výzkumné studie. Současně obdržely dotazníkový arch s tabulkou sestavenou v programu Excel MS 16, do které respondentky zaznamenaly tělesné parametry – váha, výška, vypočtené BMI a svůj věk. Jiný dotazníkový arch byl zpracován pro zaznamenávání energetického příjmu v cyklu jednoho dne (24 hodin) po dobu jednoho týdne. Součástí byl též návod pro registraci v aplikaci Kalorické tabulky. Respondentky se zúčastnily týdenního monitoringu v období zimního semestru akademického roku 2020/21. Po celou dobu monitorovacího období zaznamenávaly studentky pečlivě konzumované potraviny do aplikace Kalorické tabulky.

4.3 Použité metody

4.3.1 Sběr dat energetického příjmu - www.kaloricketabulky.cz

Data pro studii byla shromažďována prostřednictvím aplikace Kalorické tabulky. Jedná se o velmi populární webovou stránku umožňující ukládání, ve smyslu zaznamenávání, zkonsumovaných potravin, vytváření vlastního jídelníčku. Obsahuje informace o výživových hodnotách, nabízí rozsáhlou databázi až 130 000 potravin. Po vyhledání konkrétní potraviny vyhledáme nutriční hodnotu vztahující se na námi zvolené množství.

Množství složek, které lze v databázi monitorovat, považuji za plně dostačující. Zjišťujeme celkovou energetickou hodnotu, množství bílkovin, tuků (včetně jednotlivých druhů mastných kyselin), sacharidů (i jednoduchých cukrů), vlákniny, soli, vody, stejně jako se dovídáme o obsahu vitaminů a minerálních látek.

Kalorické tabulky jsou navíc dostupné i přes telefon, umožňují propojení s chytrými náramky a dalšími aplikacemi, které jsou dnes hojně využívány.

4.3.2 Energetický příjem

4.3.2.1 Výpočet celkového udržovacího energetického příjmu

Při výpočtu energetického příjmu jsem vycházela z níže uvedené rovnice.

Tabulka 1: Rovnice pro výpočet celkového udržovacího energetického příjmu

Energetický příjem	$BMR \times (PAL \text{ životního stylu} + PAL \text{ sportovních aktivit}) \times 1,1$ (10 % termický efekt)
---------------------------	---

Zdroj 1: Loskot, 2020

Výpočet bazálního metabolismu

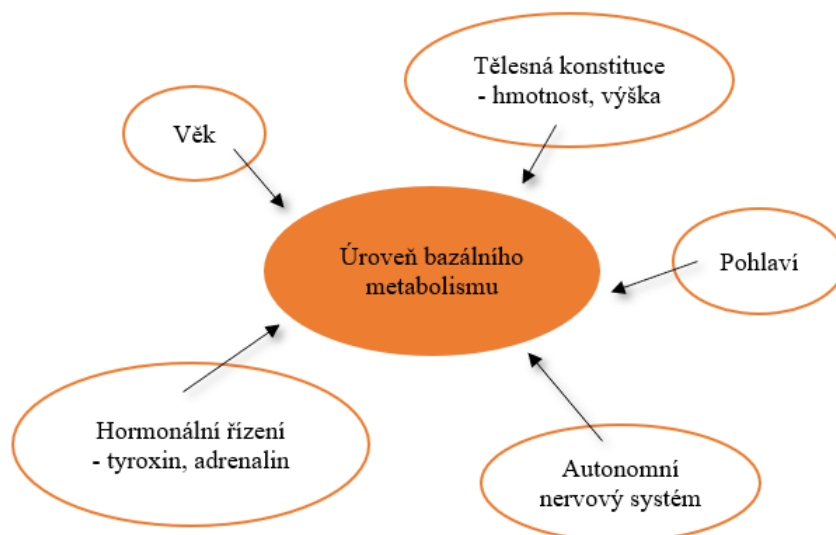
Pro výpočet BMR jsem zvolila rovnici dle Mifflin-St Jeora, neboť na základě studií vykazuje nejvyšší přesnost (Frankenfield et al., 2005).

Tabulka 2: Rovnice Mifflin-St Jeor

Muži	$BMR = (9,99 \times \text{váha v kg}) + (6,25 \times \text{výška v cm}) - (4,92 \times \text{věk}) + 5$
Ženy	$BMR = (9,99 \times \text{váha v kg}) + (6,25 \times \text{výška v cm}) - (4,92 \times \text{věk}) - 161$

Zdroj 2: Mifflin et al., 1990

Obrázek 1: Faktory určující bazální metabolismus



Zdroj 3: Kittnar & Mlček, 2009

Stanovení úrovně životního stylu

Tabulka 3: Úroveň aktivity životního stylu

Úroveň aktivity životního stylu	Koeficient PAL	Vysvětlení
Sedavý způsob života	1,3-1,4	Sedavé zaměstnání + cca 20-30 min pomalejší chůze během dne
Nízká	1,4-1,5	Sedavé zaměstnání + častější přesuny pomocí chůze (45-60 min) + lehké domácí práce
Střední	1,6-1,7	Pracovní doba v pohybu za chůze nebo středně náročná manuální práce
Vysoká	1,8-2,4	Těžká manuální práce po celý den

Zdroj 4: Loskot, 2020

Stanovení energetického výdeje během pohybové aktivity

Výdej energie skrze fyzickou aktivitu je ovlivněn mimo jiné typem fyzické zátěže, její intenzitou, délkou trvání, frekvencí, stejně tak jako hmotností jedince a dalšími aktivitu doprovázejícími pohyby (např. pohyby rukou). Spotřeba kyslíku a tím také výdej energie mohou setrvat zvýšené i po určitou dobu po ukončení cvičení (Gropper & Smith, 2013).

Pro stanovení výdeje energie fyzickou aktivitou máme k dispozici vícero metod. Jedná se o subjektivní nástroje, jako je dotazník, rozhovor nebo podrobný záznam všech denních aktivit provedený pacientem, pak následuje výpočet výdeje energie při těchto aktivitách. Z objektivních nástrojů uvedme metodu dvojité značené vody, přímé a nepřímé kalorimetrie, monitorování prostřednictvím krokoměru (pedometru), akcelerometru, monitoru srdeční frekvence (sporttesteru) či využití dalších moderních technologií jako GPS nebo různých senzorů (Kunešová et al., 2016).

Byla určena tzv. úroveň fyzické aktivity (physical activity level, PAL) viz. Tabulka 4 (Bender, 2008).

Tabulka 4: Nejčastější používané PALy (orientační hodnoty)

Intenzita aktivity	Příklad	PAL koeficient za 1 hodinu
Nízká intenzita pod 130 tepů/min	Rychlá chůze Jízda na kole do 20 km/h	0,15 0,20
Střední intenzita 130-150 tepů/min	Jízda na kole 20-25 km/h, plavání stylem prsa, jogging do 8 km/h	0,2-0,3
Vysoká intenzita 150-180 tepů/min	Jízda na kole 25-30 km/h, plavání stylem kraul, běh cca 10 km/h	0,3-0,4
Závodní sportovní zátěž	Závodní tempo vytrvalostních sportů	0,5-0,8
Silový trénink	Rekreační trénink, malé úsilí Usilovný silový trénink Kruhový trénink, CrossFit	0,1-0,2 0,2-0,25 0,25-0,3
Kolektivní sporty	Basketbal Fotbal, hokej	0,3 0,4

Zdroj 5: Loskot, 2020

Je nutno si uvědomit, že všechny uvedené metody mají své limity a přesné určení hodnoty výdeje energie při fyzické aktivitě přímo v praxi je pak velmi obtížné. Výdej energie při různých činnostech je totiž současně významně ovlivněn nejen tělesnou hmotností, ale i faktory jako pohlaví, tělesná kompozice, dále pak teplota prostředí, vlhkost vzduchu, povětrnostní podmínky atd. Monitorace pohybové aktivity však nese sekundárně silný motivační význam. Sledování vlastní míry fyzické aktivity v reálném čase v průběhu dne může pacienta přirozeně vést k navyšování výdeje energie. Osvědčené jsou v tomto ohledu pedometry, zde lze stanovit konkrétní cíl v počtu kroků za den a pacient tak má objektivní měřítko svého úsilí.

4.3.2.2 Výsledky výpočtů

Výsledky výpočtů pro zkoumaný soubor studentů oboru NŠ

- 39 žen
- \bar{x} 62,05 kg (průměrná tělesná hmotnost studentek)
- \bar{x} 169,9 cm (průměrná výška studentek)
- \bar{x} 22 let (průměrný věk studentek)

$$\text{BMR} = (10 \times 62,05) + (6,25 \times 169,9) - (5 \times 22) - 161 \doteq 1411$$

$$\text{Úroveň životního stylu (koeficient)} = 1,3$$

$$\text{PAL sportovních aktivit} = (0,2 \times 3) / 7 = 0,09$$

$$\text{PAL celkový} = 1,3 + 0,09 = 1,39$$

$$\text{Celkový udržovací energetický příjem} = 1411 \times 1,39 \times 1,1 = 2157$$

Při vyhodnocování získaných dat byly vypočteny průměrné hodnoty pro tělesné parametry studentek, jejich váha a výška. Rovněž tak byla vypočtena průměrná hodnota pro udání věku studentek. S průměrnými hodnotami jsem pak pracovala dále při stanovení hodnoty bazálního metabolismu.

Koeficient úrovně životního stylu odpovídá sedavému způsobu života.

PAL, tedy úroveň fyzické aktivity, vychází z předpokladu, že se studentky alespoň 3x týdně věnovaly pohybové aktivitě při střední intenzitě zátěže po dobu 1 hodiny.

Výsledky výpočtů pro zkoumaný soubor studentů oboru VKZ

- 39 žen
- \bar{x} 63,2 kg (průměrná tělesná hmotnost studentek)
- \bar{x} 168,3 cm (průměrná výška studentek)
- \bar{x} 22 let (průměrný věk studentek)

$$\text{BMR} = (10 \times 63,2) + (6,25 \times 168,3) - (5 \times 22) - 161 \doteq 1411$$

$$\text{Úroveň životního stylu} = 1,3$$

$$\text{PAL sportovních aktivit} = (0,2 \times 3) / 7 = 0,09$$

$$\text{PAL celkový} = 1,3 + 0,09 = 1,39$$

$$\text{Celkový udržovací energetický příjem} = 1411 \times 1,39 \times 1,1 = 2157$$

Při vyhodnocování získaných dat zkoumaného souboru studentů VKZ byly vypočteny průměrné hodnoty pro tělesné parametry studentek, jejich váha a výška. Rovněž tak byla vypočtena průměrná hodnota pro udání věku studentek. Jelikož se hodnota vypočteného BMR dané skupiny lišila o pouhé 2 kcal (získaná hodnota 1413 kcal), rozhodla jsem se pro udání hodnoty shodné se skupinou studentek oboru NŠ, a to pro přehlednější zhodnocení doporučených průměrných hodnot u zkoumaných souborů makronutrientů.

Koeficient úrovně životního stylu odpovídá také sedavému způsobu života.

PAL, úroveň fyzické aktivity, vychází opět z předpokladu, že se studentky alespoň 3x týdně věnovaly pohybové aktivitě při střední intenzitě zátěže po dobu 1 hodiny.

4.3.2.3 Nastavení příjmu základních živin pro udržování hmotnosti

Nastavení příjmu základních živin pro udržení hmotnosti je zcela individuální (každý preferuje něco jiného). Zvolen byl „zlatý střed“.

Tabulka 5: Rozpočítání energie do základních živin

Příjem tuků	Příjem bílkovin	Příjem sacharidů
20-35 % příjmu energie	10-35 % příjmu energie	40-65 % příjmu energie (zbytek po započítání B a T)
0,5-1,5 g/kg TH	1,4-2,0 g/kg TH	3-7 g/kg TH, podle celkové potřeby energie

Zdroj 6: Loskot, 2020

Studentky NŠ

Tuky 1 g/kg TH = 62,05 g \doteq 577 kcal

Bílkoviny 2 g/kg TH = 124 \doteq 508 kcal

Sacharidy = 2157 – 577 – 508 = 1085 / 4,1 \doteq 265 g

Tabulka 6: Doporučený průměrný energetický příjem studentů NŠ

2 157 Kcal	S = 265 g	B = 124 g	T = 62,05 g
------------	-----------	-----------	-------------

Studentky VKZ

Tuky 1 g/kg TH \doteq 62,05 g \doteq 577 kcal

Bílkoviny 2 g/kg TH \doteq 124 \doteq 508 kcal

Sacharidy = 2157 – 577 – 508 = 1085 / 4,1 \doteq 265 g

Tabulka 7: Doporučený průměrný energetický příjem studentů VKZ

2157 Kcal	S = 265 g	B = 124 g	T = 62,05 g
-----------	-----------	-----------	-------------

4.4 Statistické zpracování dat

Získaná data ze záznamových archů byla zpracována v programu Microsoft Excel 2016. Při vyhodnocení byly použity základní statistické metody.

- Průměr. Průměr představuje aritmetický průměr všech hodnot, vypočítaný jako součet všech hodnot, vydělený počtem těchto hodnot (Matematika, [online]).
- Statická významnost. Statická významnost zjišťuje významnost rozdílu mezi testovanými skupinami (Loudová, 2012).
- Směrodatná odchylka. Směrodatná odchylka ukazuje rozptyl či odchylku od průměru hodnot (Matematika, [online]).

5 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ

5.1 Výzkum na základě kalorických tabulek „kaloricketabulky.cz“

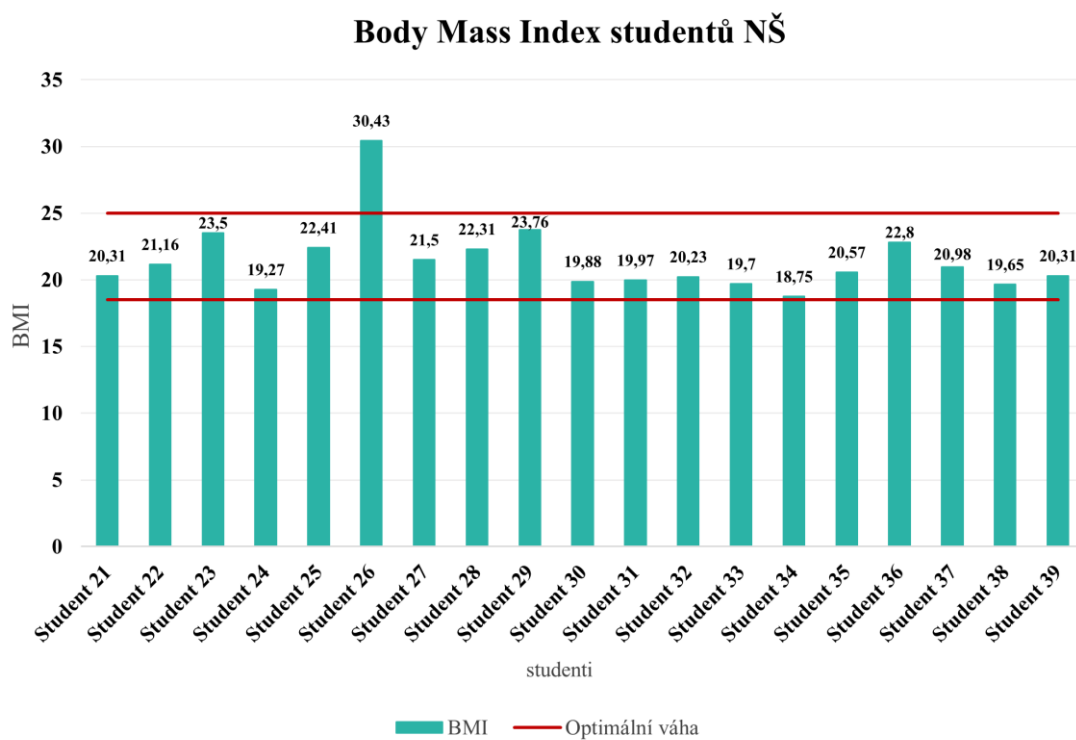
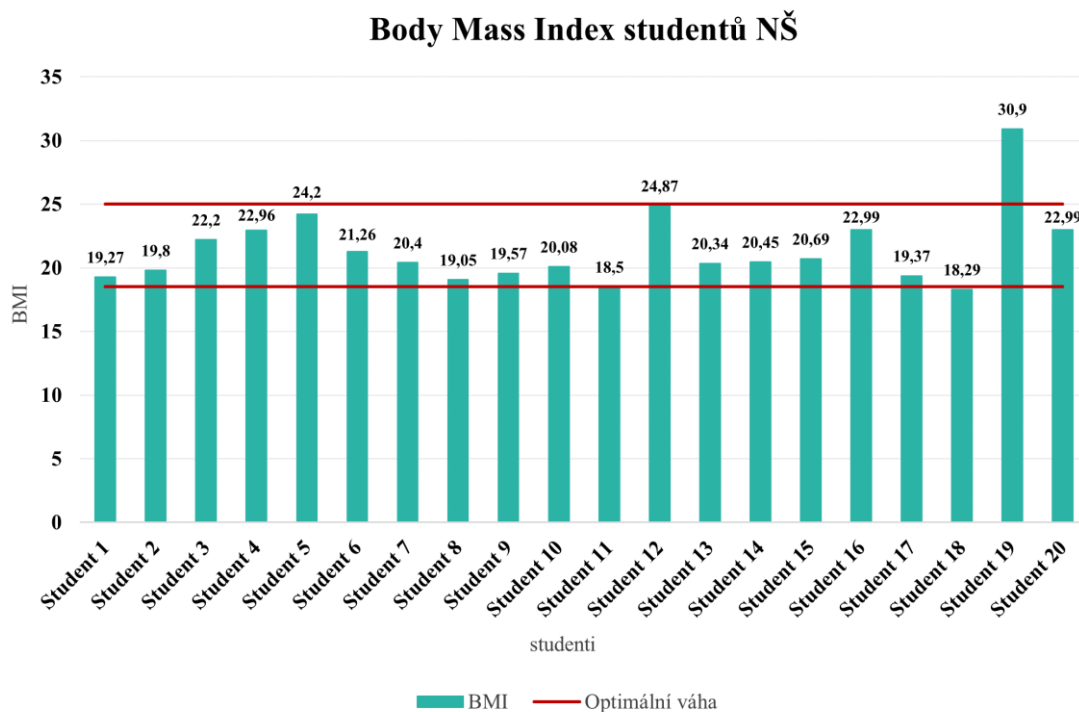
V této části výzkumu byla zpracována data získaná sběrem od studentek obou sledovaných oborů, které zaznamenávaly během šetření konzumované potraviny do aplikace Kalorické tabulky, a to po dobu jednoho týdne. K dispozici jsem tak měla údaje týkající se tělesných parametrů, věku a rozložení příjmu energie v průběhu dne.

Informace týkající se dalších faktorů významně ovlivňujících metabolismus jedince, jako je aktuální zdravotní stav, úroveň pohybové aktivity x inaktivita, rovněž intenzita pohybové aktivity, počasí v době provozované aktivity, ... , jsem bohužel neměla. Denní režim studentek je pouze předpokládáný.

5.1.1 Grafické zpracování dat

Studentky NŠ

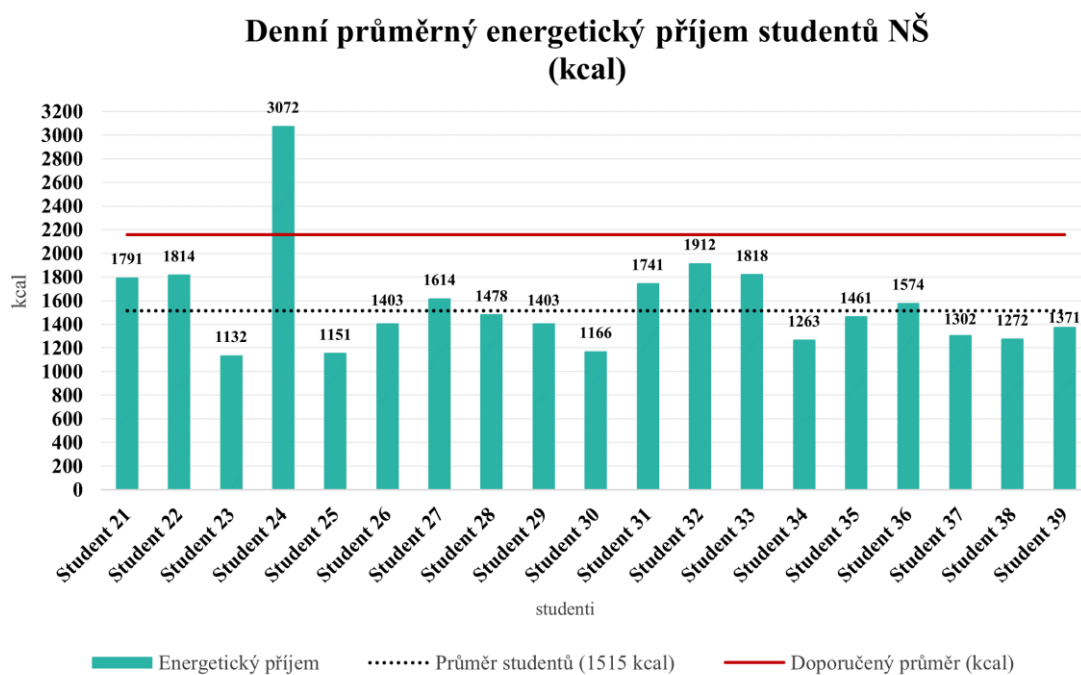
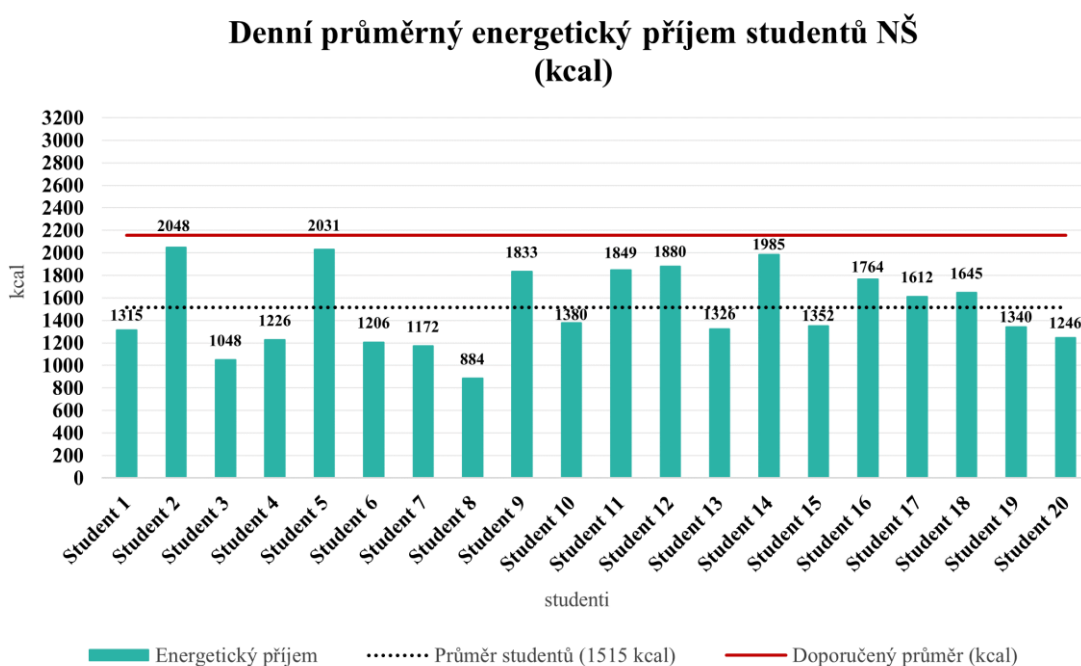
Graf 1a, 1b: Body Mass Index studentů NŠ



Graf Body Mass Index přináší vyhodnocení tělesných parametrů studentek NŠ. Jelikož jsem si vědoma, že tento nástroj určení či popření nadváhy je příliš jednoduchý

a jednostranný a nezohledňuje větší množství významných faktorů jako je věk, tělesná kompozice (poměr svalové hmoty) apod., nepovažujeme tento ukazatel za absolutní, vnímáme jej pouze jako nástroj orientační. Pak lze tedy konstatovat, že čistě z pohledu BMI se naprostá většina studentek pohybuje v pásmu optimální váhy, pouze u dvou studentek oboru byl optimální BMI index vzhledem k pohlaví překročen (30,43 a 30,9). Tyto dvě studentky se nachází těsně nad hranicí nadváhy, vstoupily do pásma I. stupně obezity.

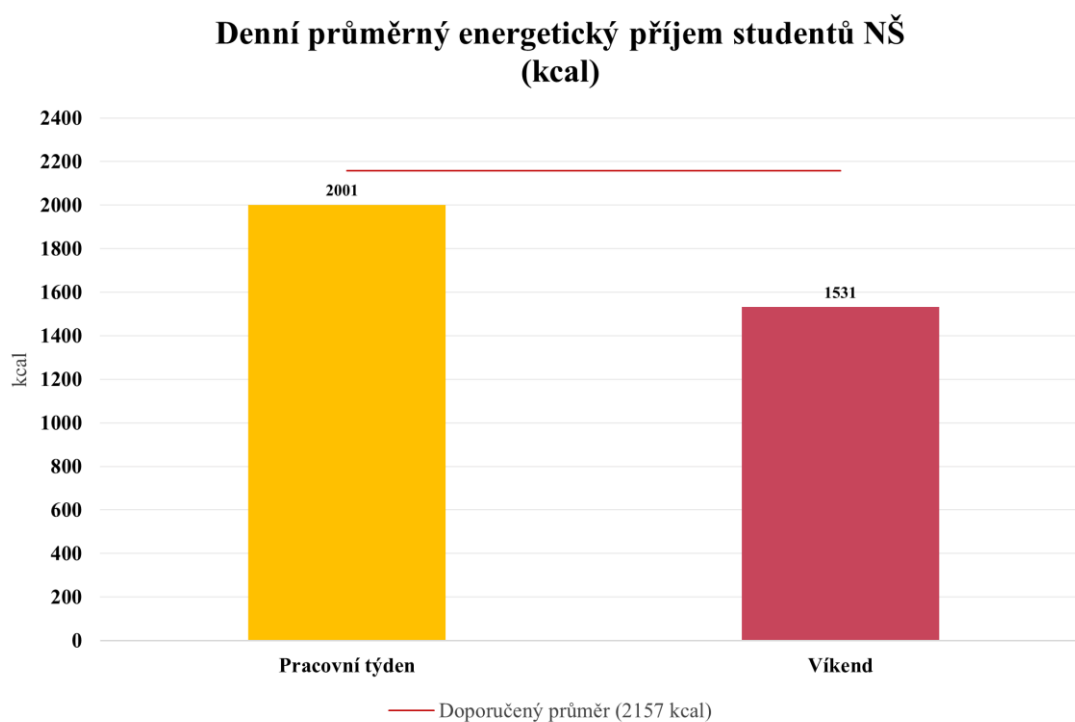
Graf 2a, 2b: Denní průměrný energetický příjem studentů NŠ (kcal)



Doporučený průměrný denní příjem činí 2157 kcal, ale jak z grafu vyplývá, u studentek NŠ nebylo s výjimkou jediné této hodnoty skladbou jídelníčku dosaženo. Studentka 24 doporučený denní příjem naopak značně (3072 kcal) přesáhla. Téměř polovina studentek nedosahuje svým energetickým příjmem ani hladiny BMR, která je nezbytně nutná pro zachování a správné fungování základních vitálních funkcí organismu (homeostázu). Studentka 8 (884 kcal) se dokonce nachází v pásmu

varovném, kdy při dlouhodobém vystavování organismu nedostatku přijímané energie a s tím spojeného uspokojivého příjmu živin hrozí katabolismus.

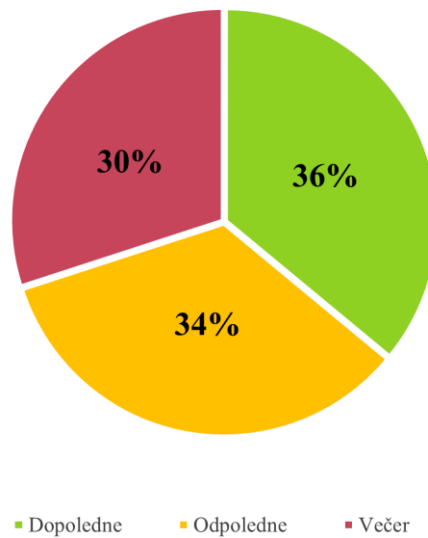
Graf 3: Denní průměrný energetický příjem studentů NŠ (kcal)



Jak z grafu patrně, ačkoli nebylo dosaženo průměrné doporučené hodnoty příjmu energie, stravovaly se studentky během pracovního týdne z pohledu hospodaření s energií vhodněji než o víkendu, kdy hodnoty energetického příjmu klesly hluboko (1531 kcal) pod doporučenou průměrnou hodnotu 2157 kcal.

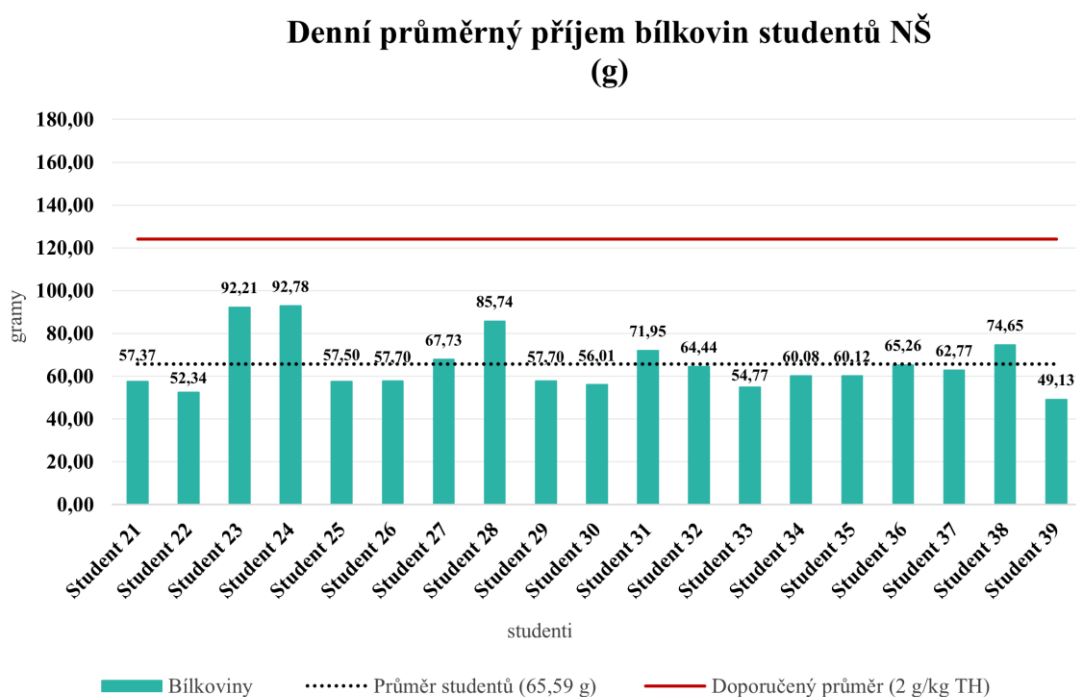
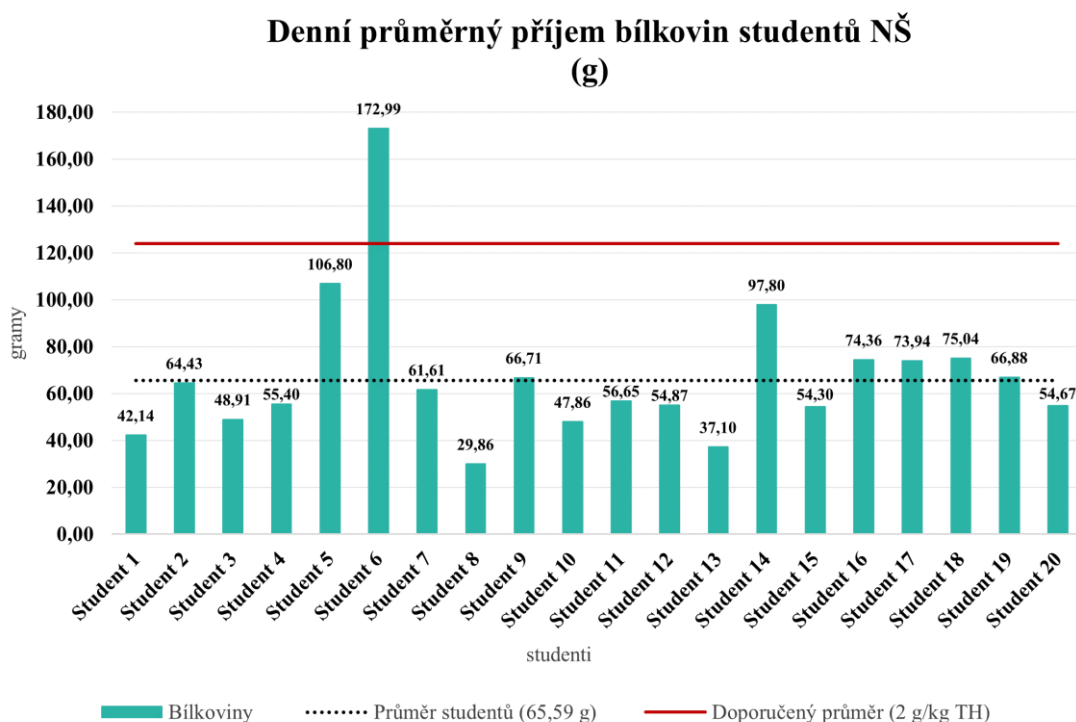
Graf 4: Procentuální příjem energie studentů NŠ v určitých částech dne

Procentuální příjem energie studentů NŠ v určitých částech dne



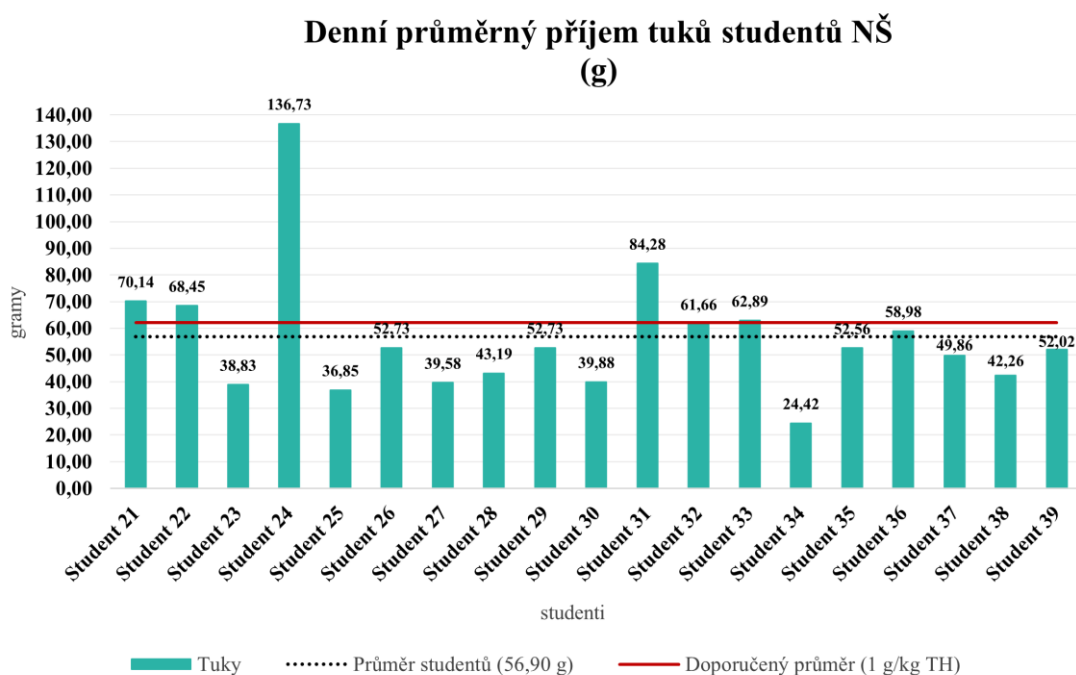
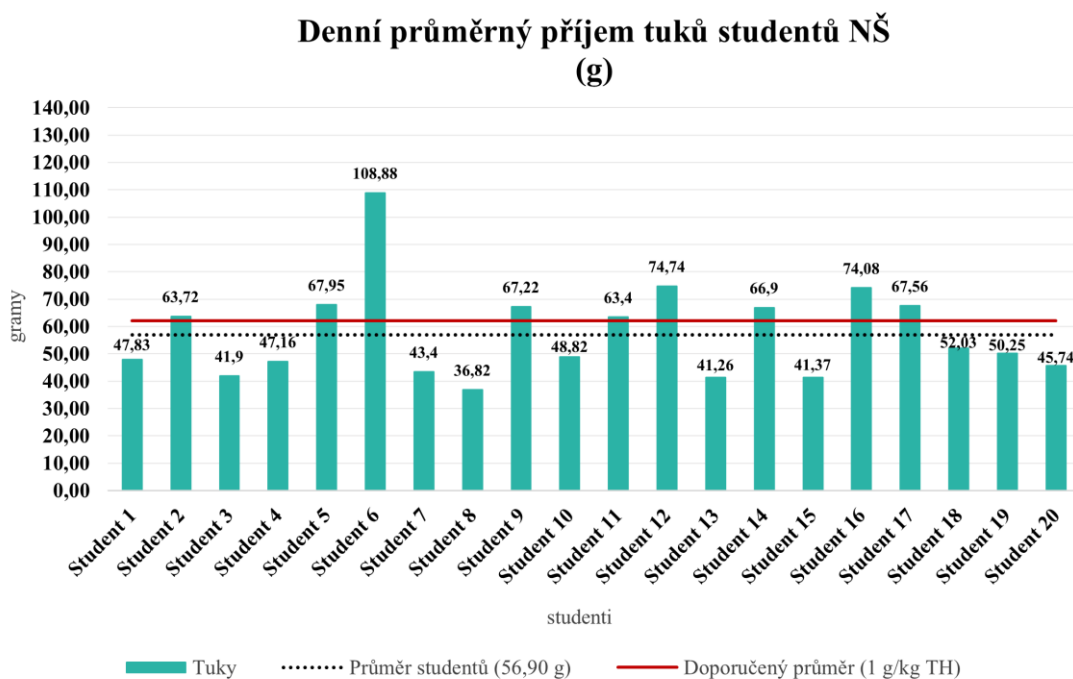
Příjem energie je v grafu rozvržen do jednotlivých částí dne a jak vidno, nejvyššího příjmu bylo dosaženo během dopoledne.

Graf 5a, 5b: Denní průměrný příjem bílkovin studentů NŠ (g)



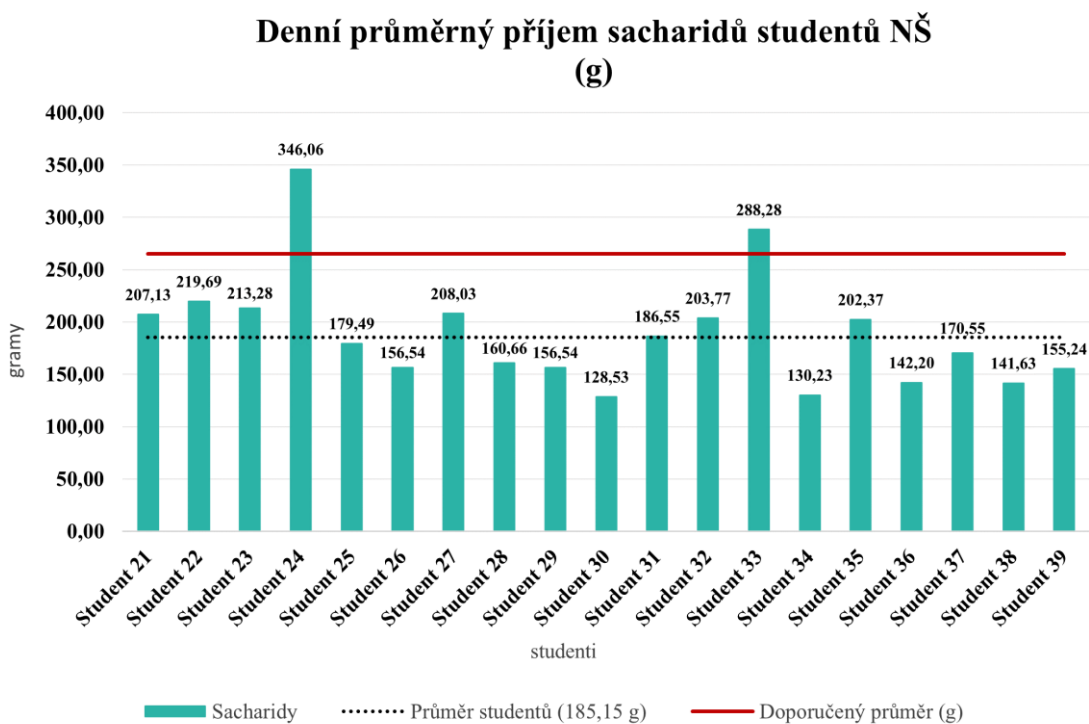
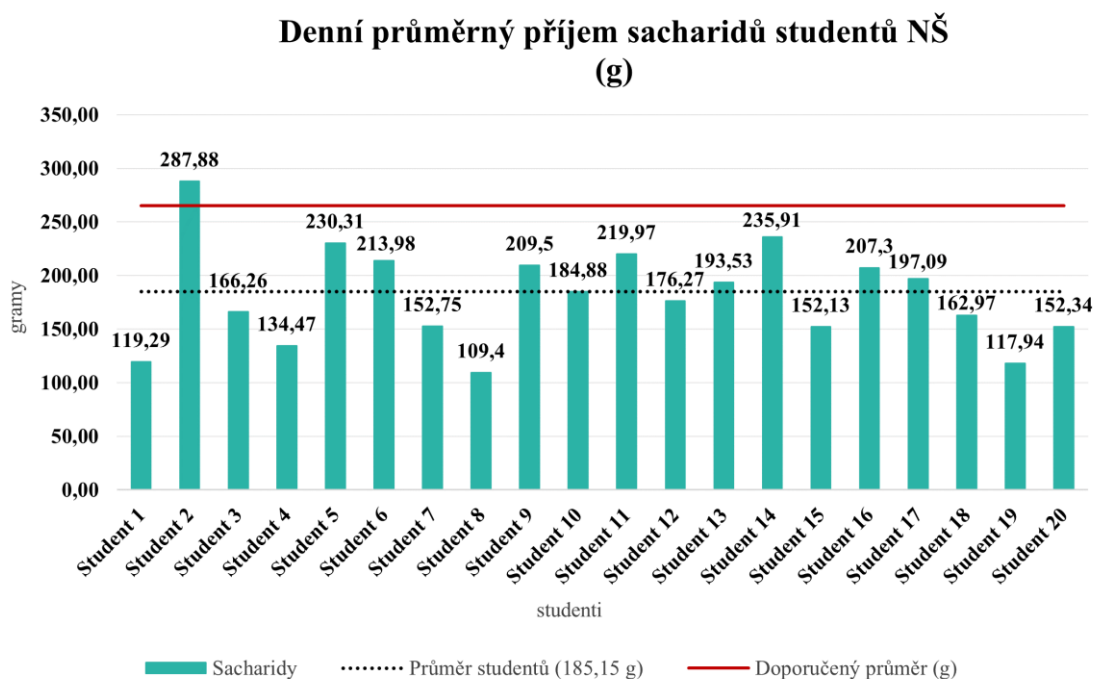
Rovněž průměrný denní příjem bílkovin nedosahuje doporučené hodnoty, a to s výjimkou jediné studentky. Studentka 6 má navýšenu doporučenou denní dávku cca o 50 g.

Graf 6a, 6b: Denní průměrný příjem tuků studentů NŠ (g)



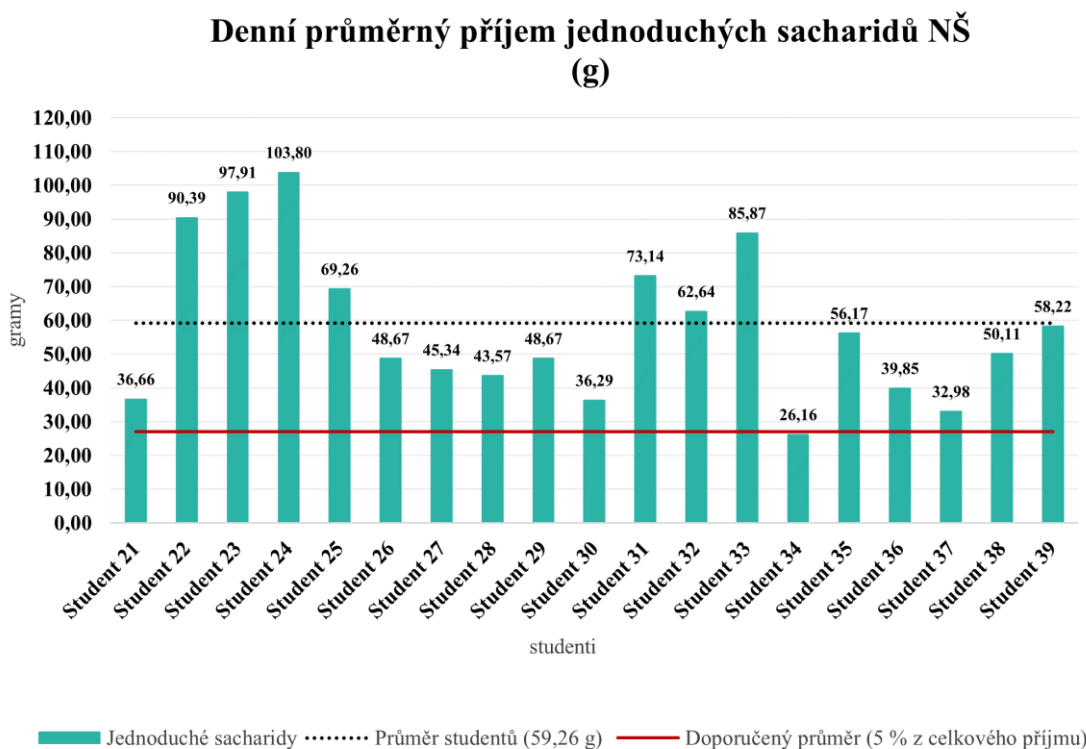
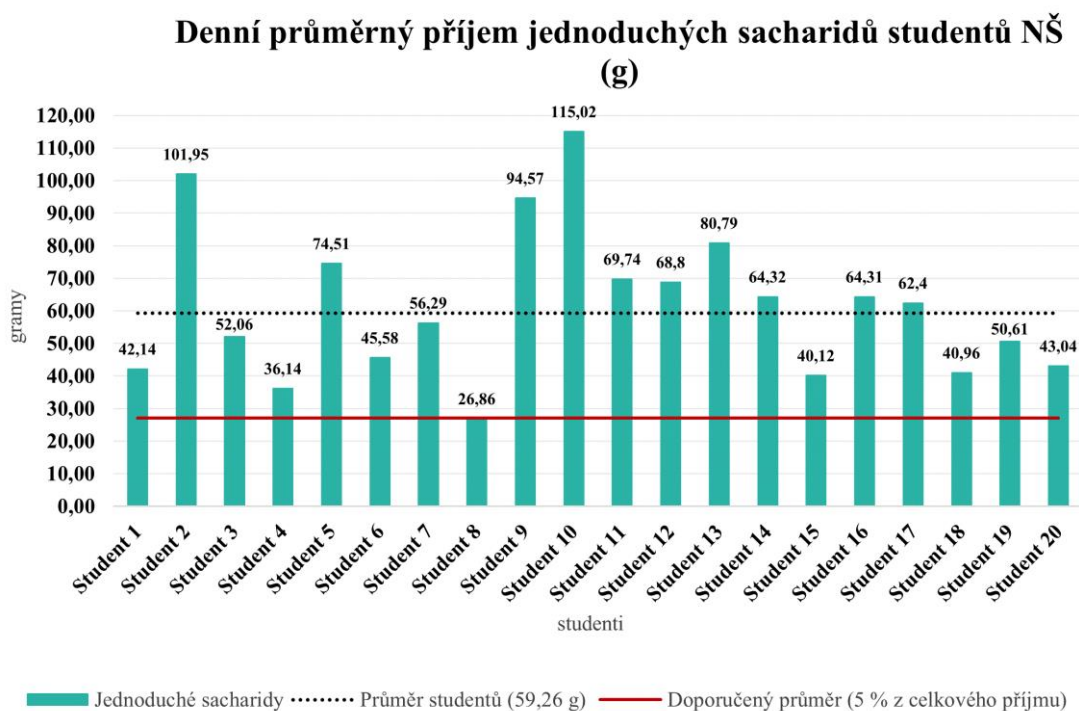
Oproti bílkovinám vykazuje graf příjmu tuků vícero hodnot nad doporučenou hladinou příjmu tuků ve skladbě denního jídelníčku. Rovněž však vykazuje hodnoty nižší, tzn. že u takových studentek nebylo vůbec doporučené normy pro příjem tuků dosaženo. Důvody jsou pro mne neznámé, avšak je možno předpokládat, že toto zjištění plně odpovídá postavení tuků ve výživě, kdy často dochází právě ke dvěma extrémům. Tuky jsou přijímány v nezdravém nadbytku, nebo jsou naopak s obavami z přibírání na váze opomíjeny.

Graf 7a, 7b: Denní průměrný příjem sacharidů studentů NŠ (g)



Složení stravy z pohledu obsahu sacharidů se prostřednictvím výsledků zobrazených grafem o příjmu sacharidů rovněž nejeví jako optimální.

Graf 8a, 8b: Denní průměrný příjem jednoduchých sacharidů studentů NŠ (g)

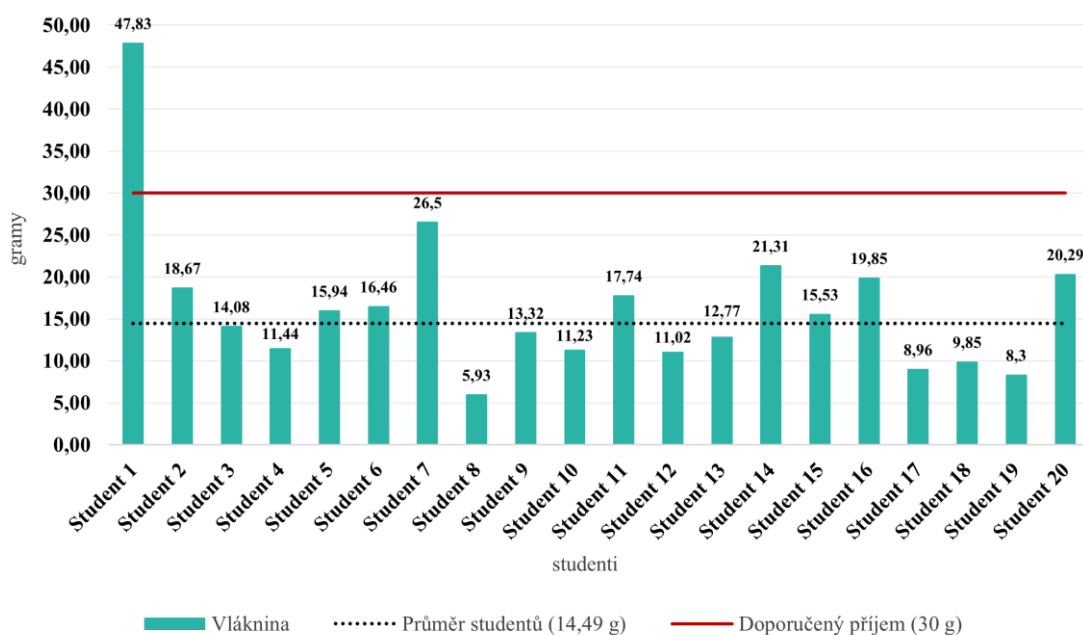


Denní příjem jednoduchých cukrů výrazně převyšuje hodnotu doporučeného množství. Rozdělíme-li si cukr v potravinách na přirozeně se vyskytující a přidaný, pak by měl přidaný v naší stravě tvořit maximálně 10 % z celkového energetického příjmu, tj. u dospělých s průměrnou fyzickou aktivitou při příjmu 2000 kcal cca 50 g/den. Reálný příjem je však u většiny, stejně jako u našeho výzkumného

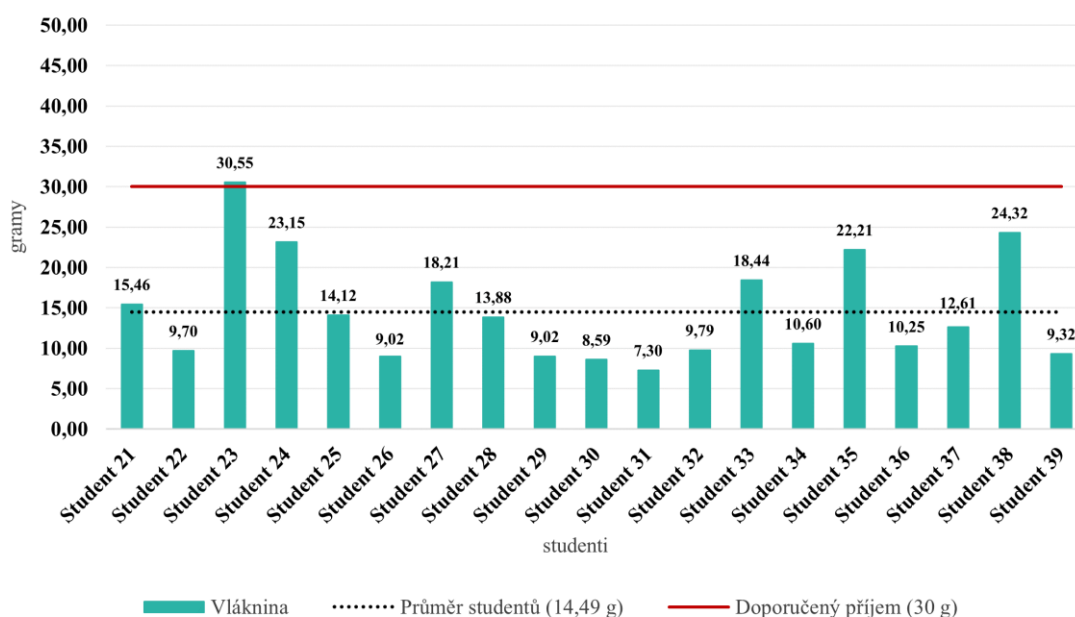
souboru, mnohem vyšší. WHO doporučuje dokonce jako zdraví prospěšné snížení příjmu volných cukrů pod 5 % z celkového příjmu energie, což je přibližně pod 25 gramů denně.

Graf 9a, 9b: Denní průměrný příjem vlákniny studentů NŠ (g)

Denní průměrný příjem vlákniny studentů NŠ (g)



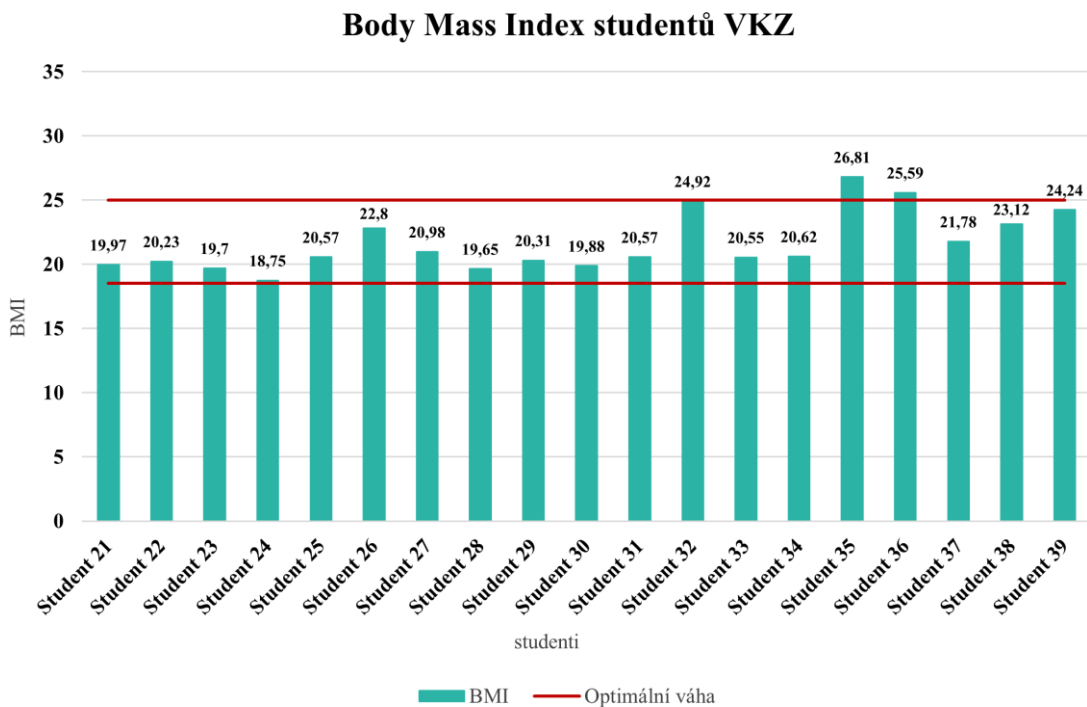
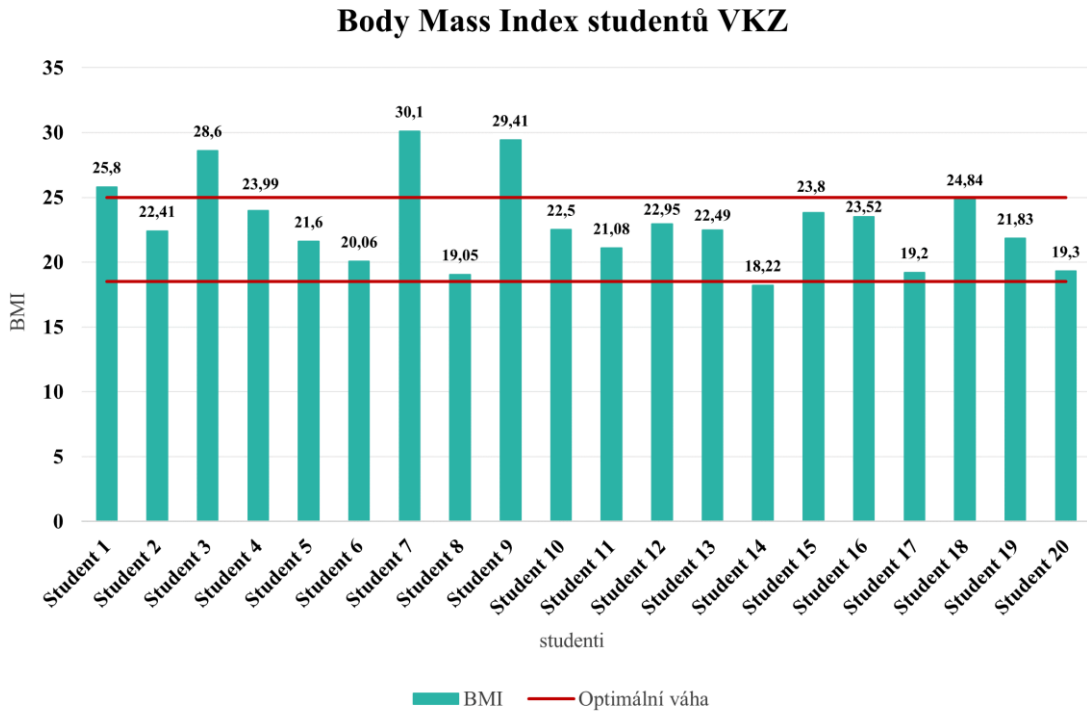
Denní průměrný příjem vlákniny studentů NŠ (g)



Denního doporučeného příjmu vlákniny bylo v jídelníčku dosaženo pouze u dvou studentek. Přitom všechny typy vlákniny jsou důležité a mají svůj význam pro regulaci krevního cukru, hladiny cholesterolu, pocit sytosti, fungování střev a tím pro prevenci nádorových onemocnění tlustého střeva a divertikulózy. Jak patrně studentky dosahují sotva 20 g oproti doporučeným 30 g.

Studentky VKZ

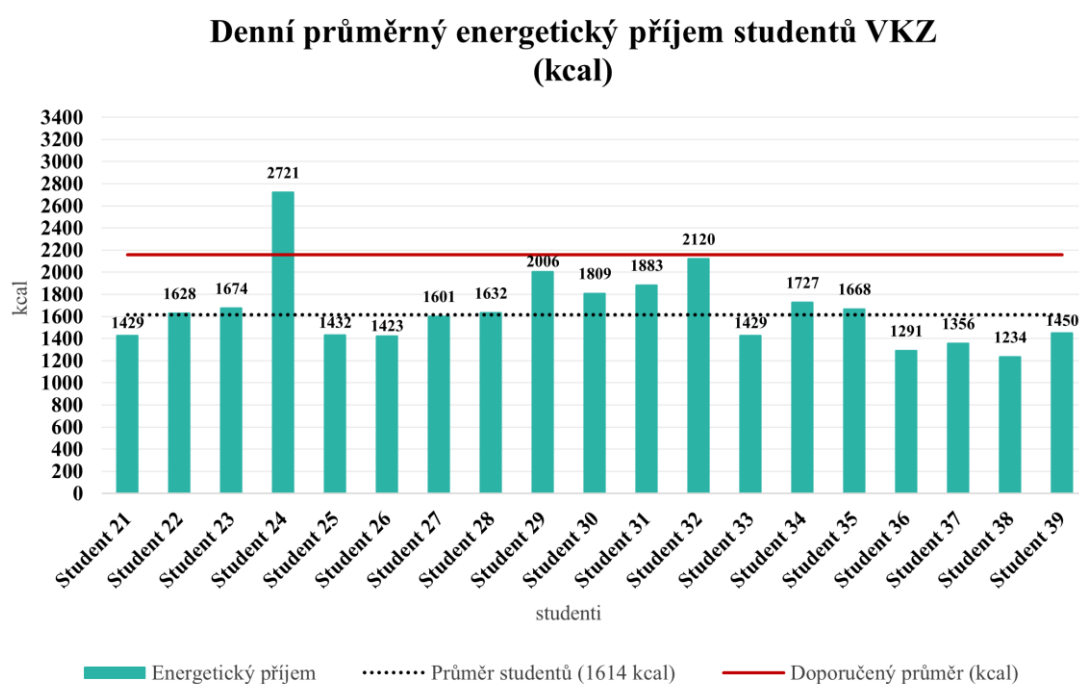
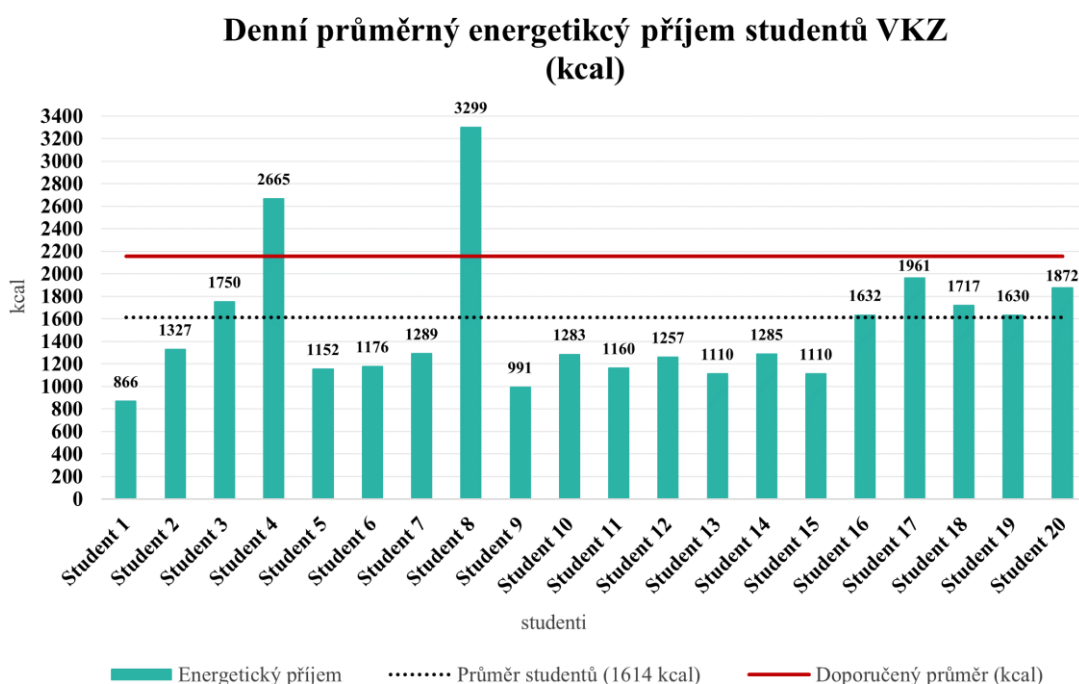
Graf 10a, 10b: Body Mass Index studentů VKZ



Graf Body Mass Index přináší vyhodnocení tělesných parametrů studentek VKZ. Jestliže nemůžeme zohlednit tělesnou kompozici (poměr svalové hmoty), neboť pro tuto kategorii nemáme k dispozici patřičná data, pak lze konstatovat, že čistě z pohledu BMI se většina studentek pohybuje v pásmu optimální váhy, jedna ze studentek se pohybuje v pásmu I. stupně obezity (30,1), pět studentek oboru v pásmu

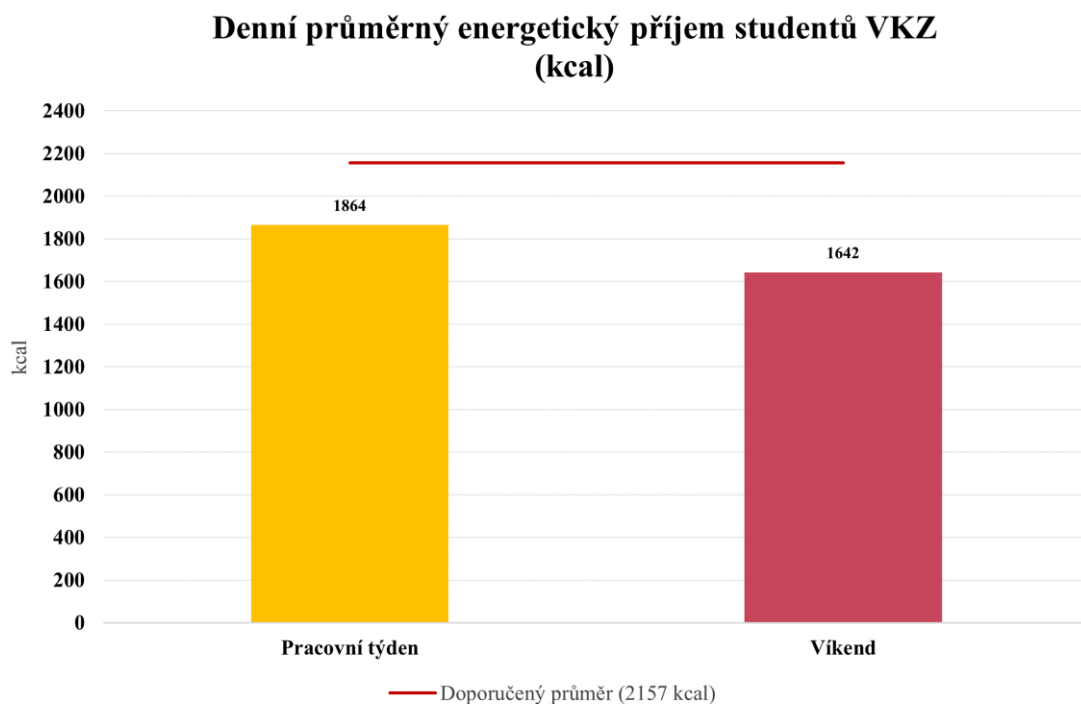
nadváhy (26,81; 25,59; 25,8; 28,6; 29,41) a tři studentky naplňují horní hranici optimální váhy (24,92; 24,24; 24,84).

Graf 11a, 11b: Denní průměrný energetický příjem studentů VKZ (kcal)



Doporučený průměrný denní příjem činí 2157 kcal, ale jak z grafu vyplývá, u studentek VKZ nebylo ve valné většině stanovené hodnoty skladbou jídelníčku dosaženo. Pouze tři studentky se svým denním příjmem alespoň doporučené hodnotě přiblížily, tři studentky daného souboru stanovenou hodnotu značně přesáhly (3299 kcal, 2721 kcal, 2665 kcal).

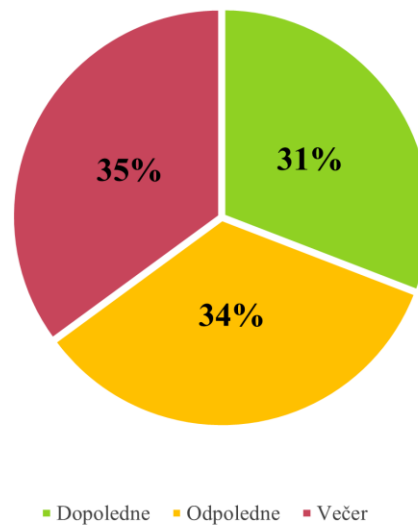
Graf 12: Denní průměrný energetický příjem studentů VKZ (kcal)



Jak z grafu bilance energetického příjmu během pracovního týdne a víkendu patrně, studentky VKZ nenaplnují normy jak ani během pracovního, tak ani o víkendu, kdy hodnota energetického příjmu (1642 kcal) klesá hluboko pod doporučenou průměrnou hodnotu 2157 kcal.

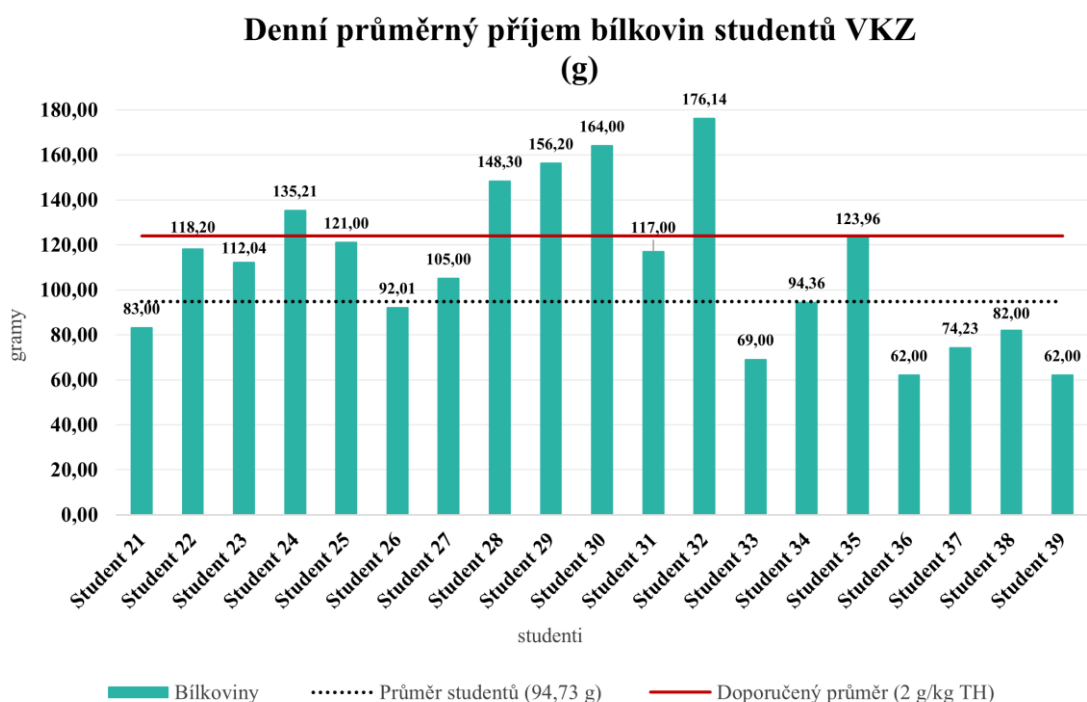
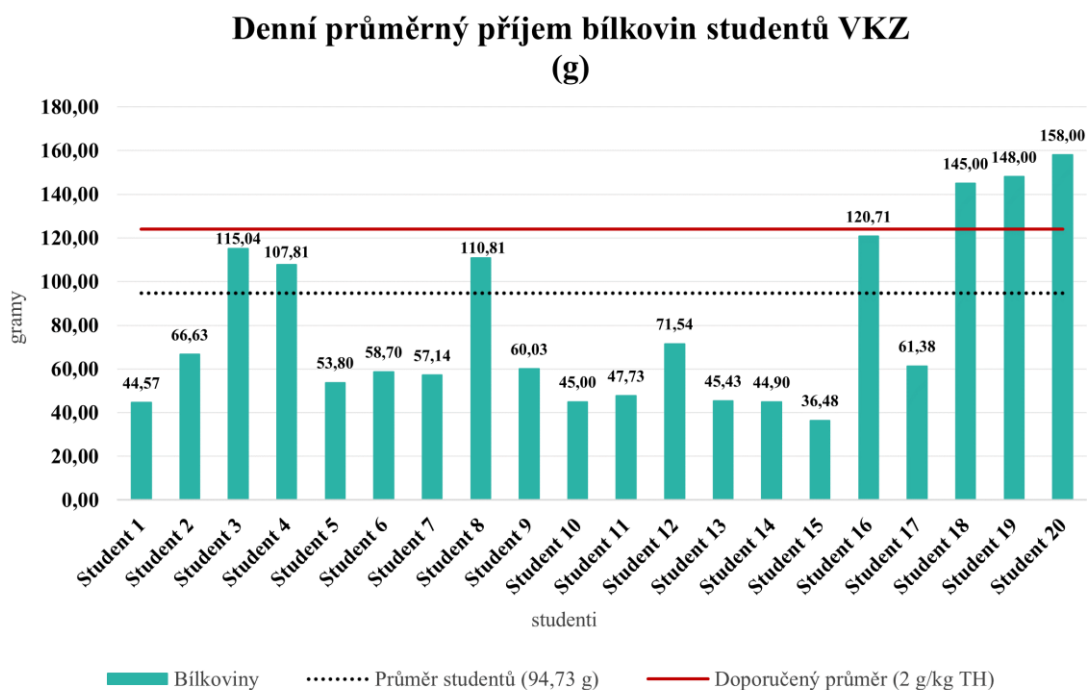
Graf 13: Procentuální příjem energie studentů VKZ v určitých částech dne

Procentuální příjem energie studentů VKZ v určitých částech dne



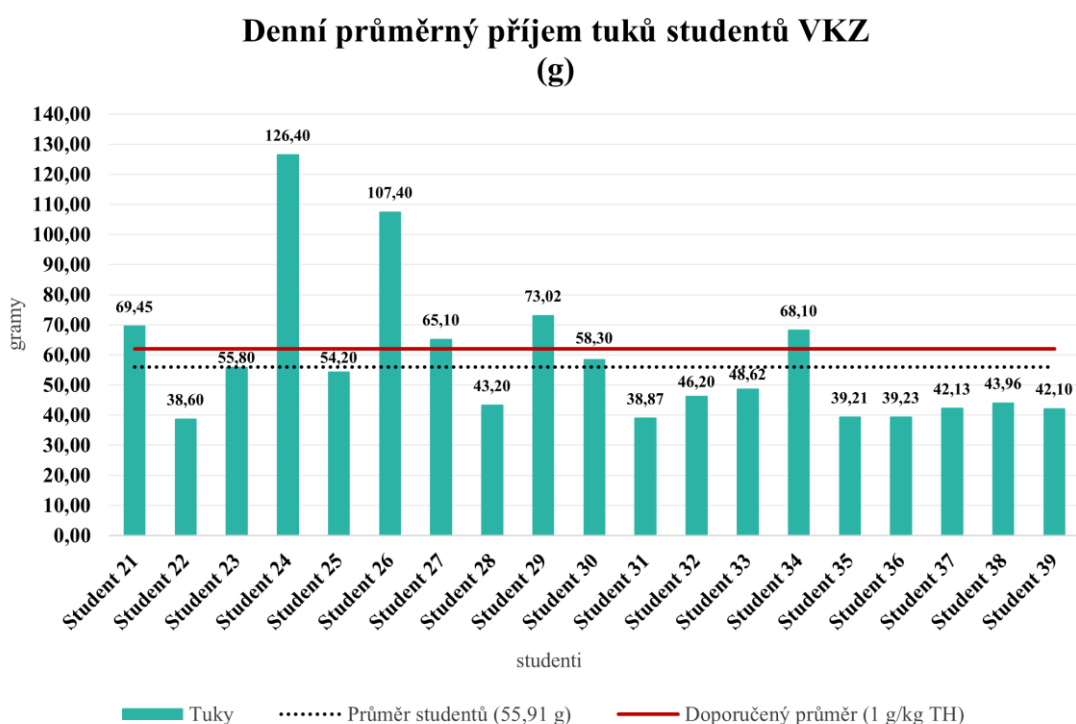
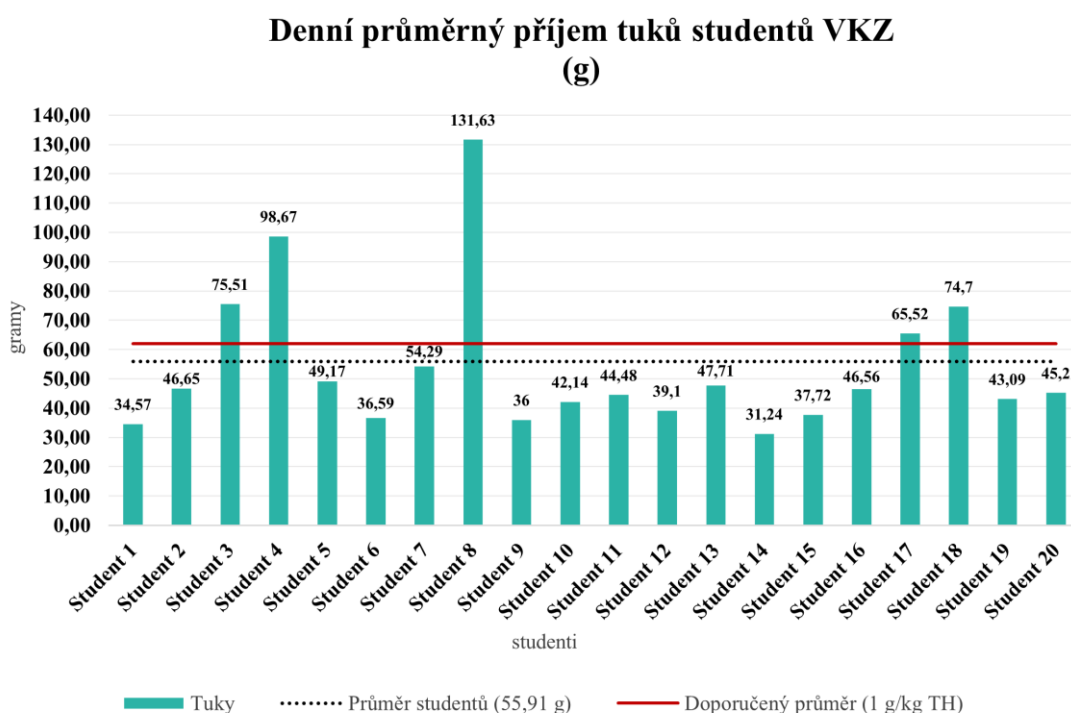
Příjem energie u studentek VKZ je v grafu rozvržen na jednotlivé části dne a jak vidno, příjem energie je překvapivě rozložen téměř souměrně, nepatrně nejvyššího příjmu bylo dosaženo večer.

Graf 14a, 14b: Denní průměrný příjem bílkovin studentů VKZ (g)



Sledujeme-li denní příjem bílkovin ve stravě studentek VKZ, zjišťujeme, že přibližně polovina studentek doporučené hodnoty dosahuje či ji přesahuje a přibližně polovina má ve svém jídelníčku bílkovin nedostatek.

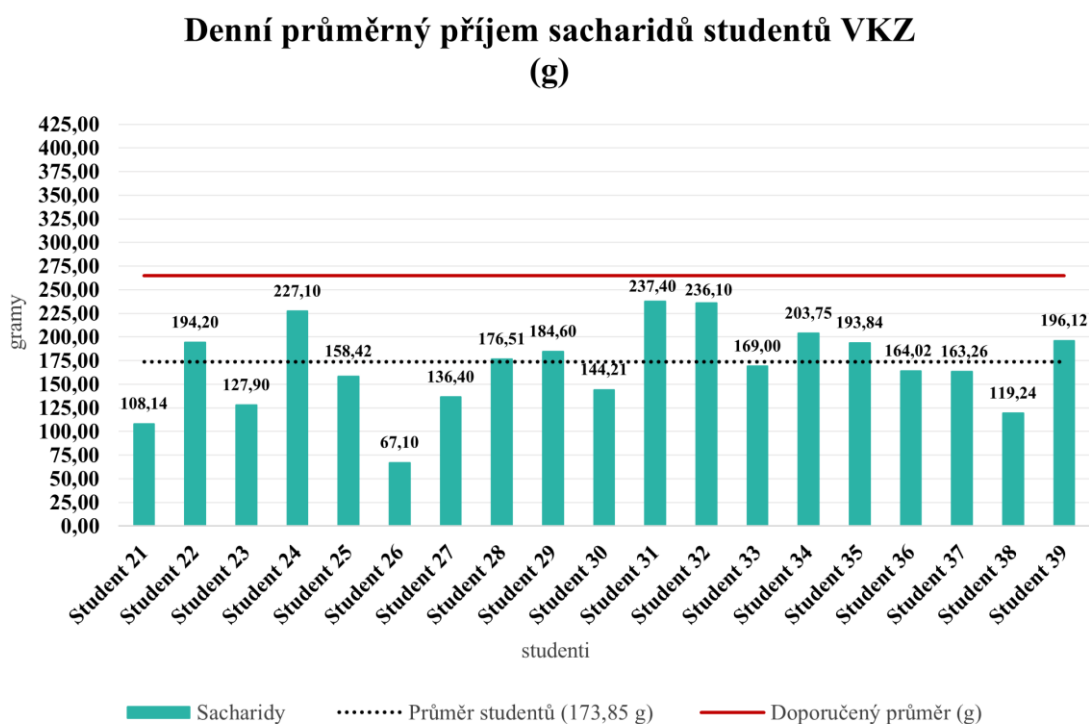
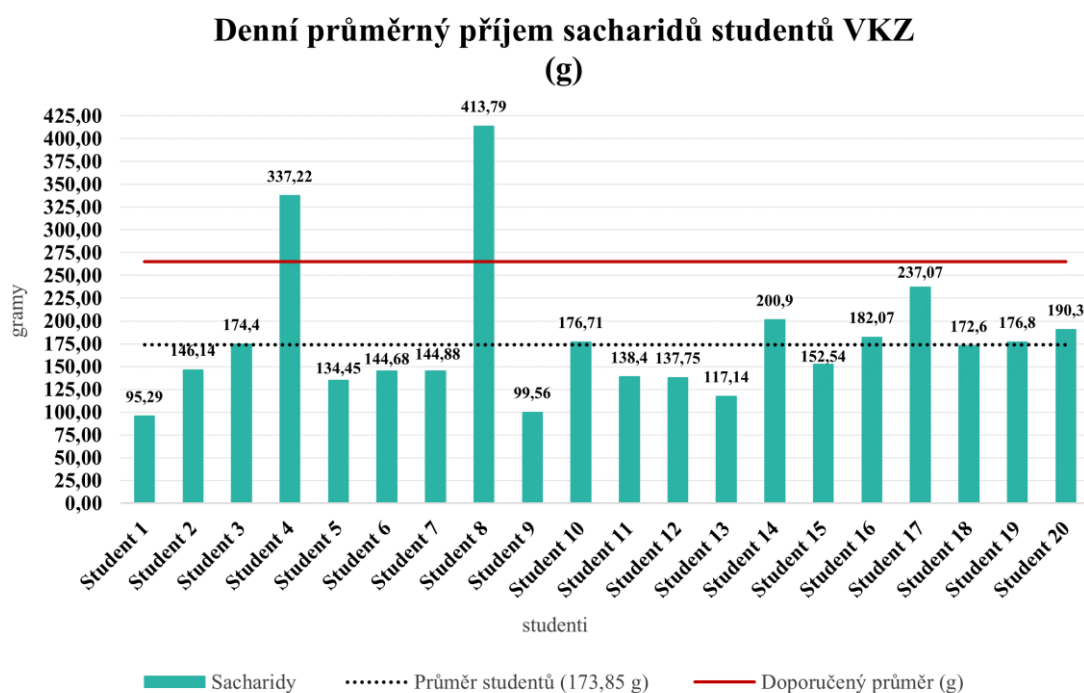
Graf 15a, 15b: Denní průměrný příjem tuků studentů VKZ (g)



Oproti bílkovinám vykazuje graf příjmu tuků v jídelníčku studentek VKZ vícero hodnot nad doporučenou hladinou (překročena celkem u 11 studentek), zároveň graf vykazuje hodnoty nižší, tzn. že u těchto studentek nebylo vůbec doporučené normy pro příjem tuků dosaženo. Důvody mohou být rozmanité,

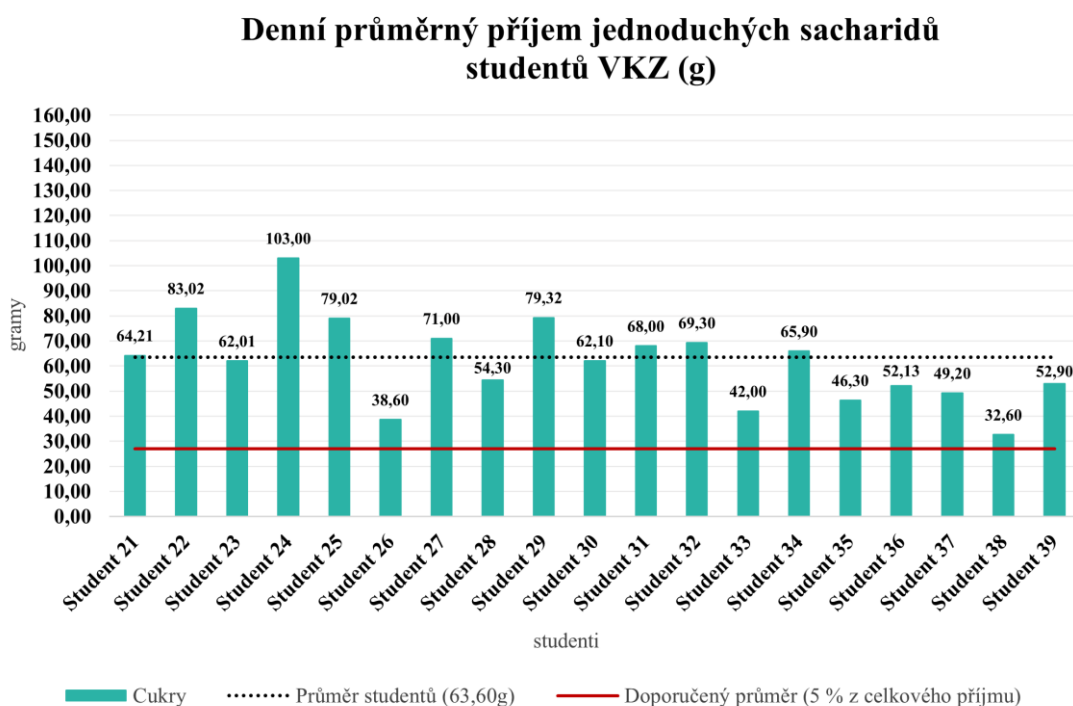
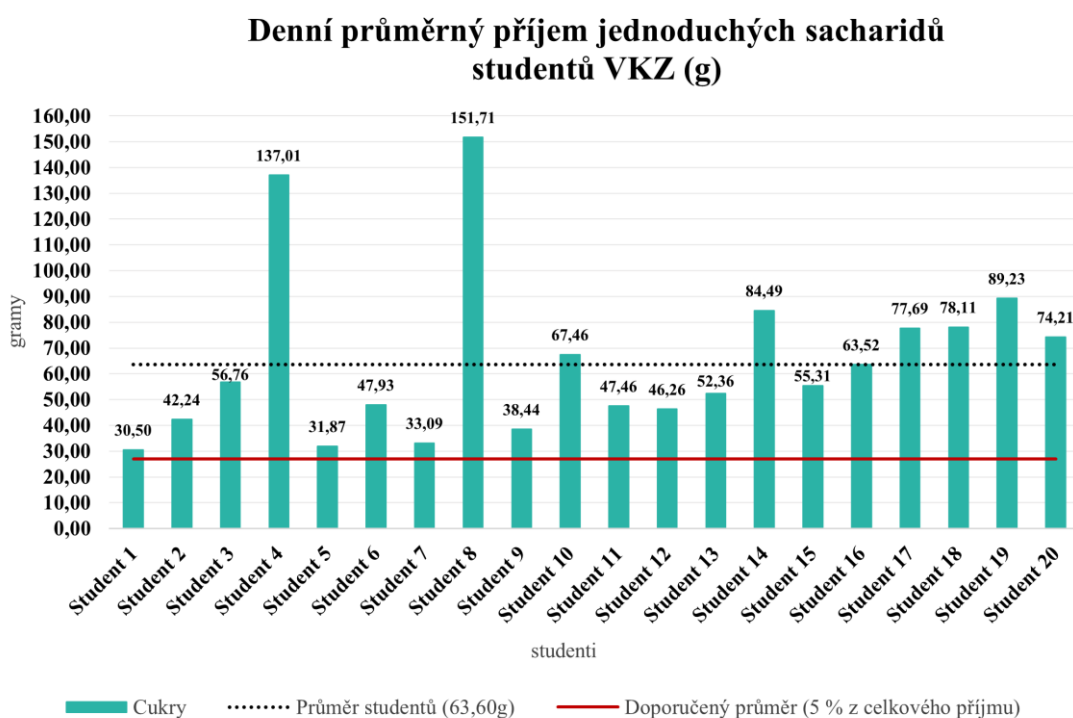
vedle nevhodně sestaveného jídelníčku, zmiňme vědomou opatrnost v zařazení tuků z obavy nemožnosti udržení optimální váhy.

Graf 16a, 16b: Denní průměrný příjem sacharidů studentů VKZ (g)



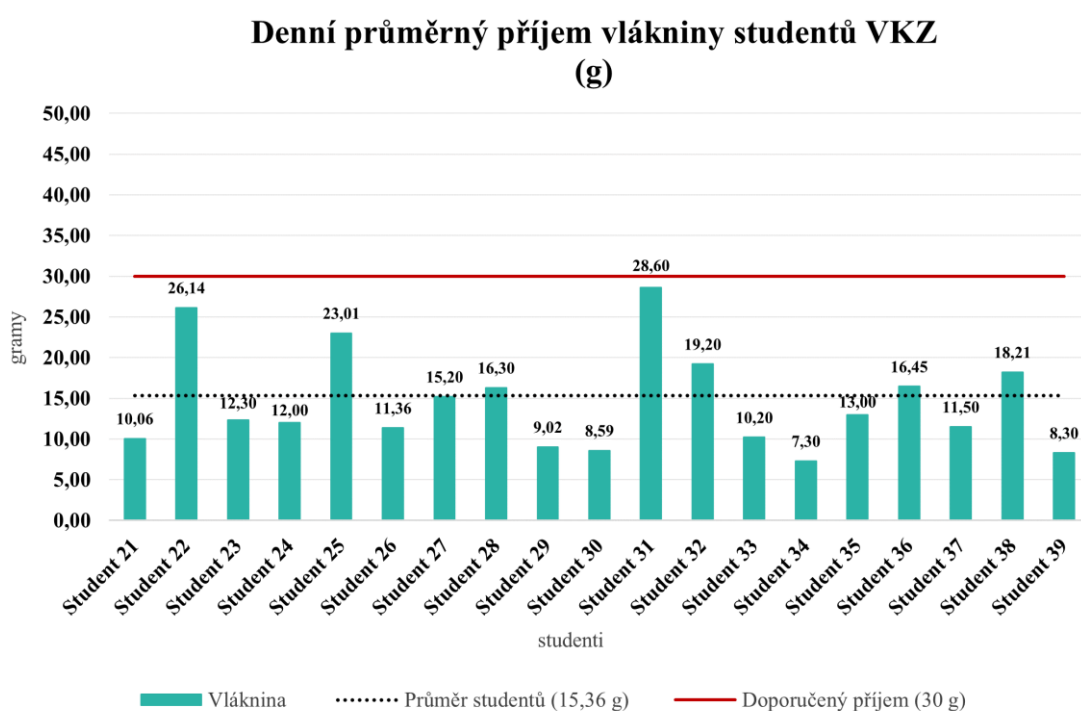
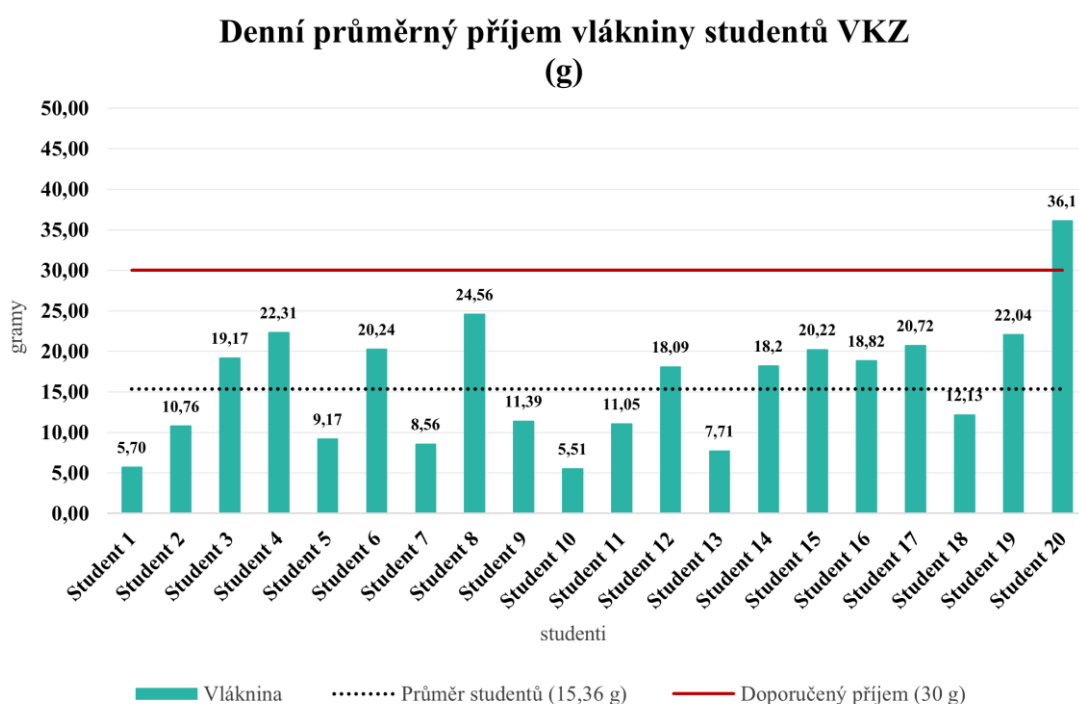
Složení stravy z pohledu obsahu sacharidů se prostřednictvím výsledků zobrazených grafem o příjmu sacharidů na první pohled jeví jako optimální. Dvě studentky přesáhly doporučenou denní dávku sacharidů, a to značně, nicméně zbylé studentky oboru VKZ doporučené denní dávky nedosáhly, pouze u třech studentek lze konstatovat přiblížení se k hranici doporučené normy.

Graf 17a, 17b: Denní průměrný příjem jednoduchých sacharidů studentů VKZ (g)



Graf znázorňující příjem jednoduchých cukrů ve skladbě jídelníčku studentek VKZ nese veškeré hodnoty méně či více nad hladinou doporučené denní dávky. Lze konstatovat, že jde o obdobný smutný výsledek jako u studentek oboru NŠ, kdy obě skupiny potvrzují zbytečně až nezdravě vysoký přísun cukrů.

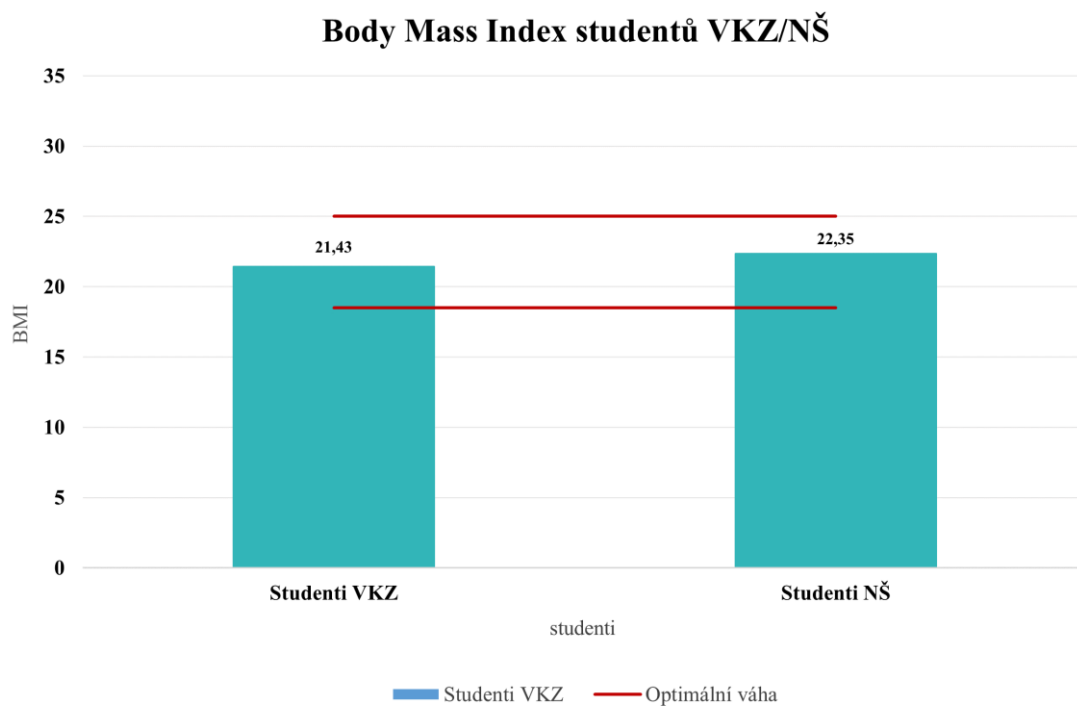
Graf 18a, 18b: Denní průměrný příjem vlákniny studentů VKZ (g)



Denní doporučené množství vlákniny se objevuje v jídelníčku studentek oboru VKZ pouze u jedné (36,1 g). Nedostatečný přísun vlákniny vede k podpoře onemocnění tlustého střeva, podporuje pocit hladu.

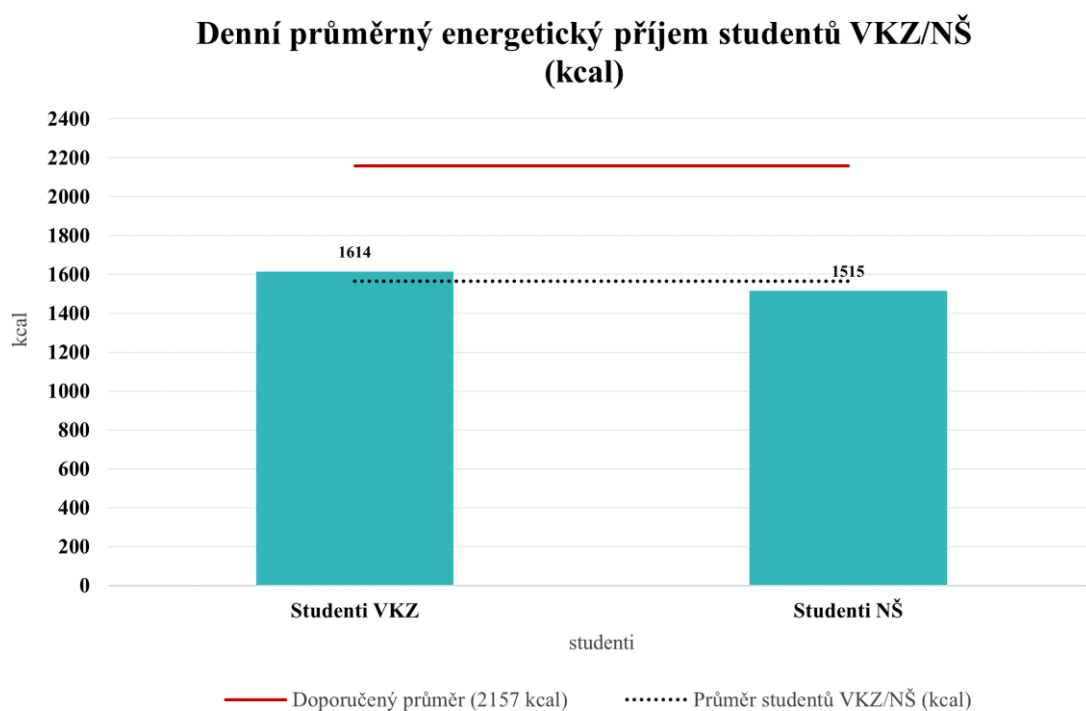
Porovnání oborů VKZ/NŠ

Graf 19: Porovnání Body Mass Indexu studentů VKZ/NŠ



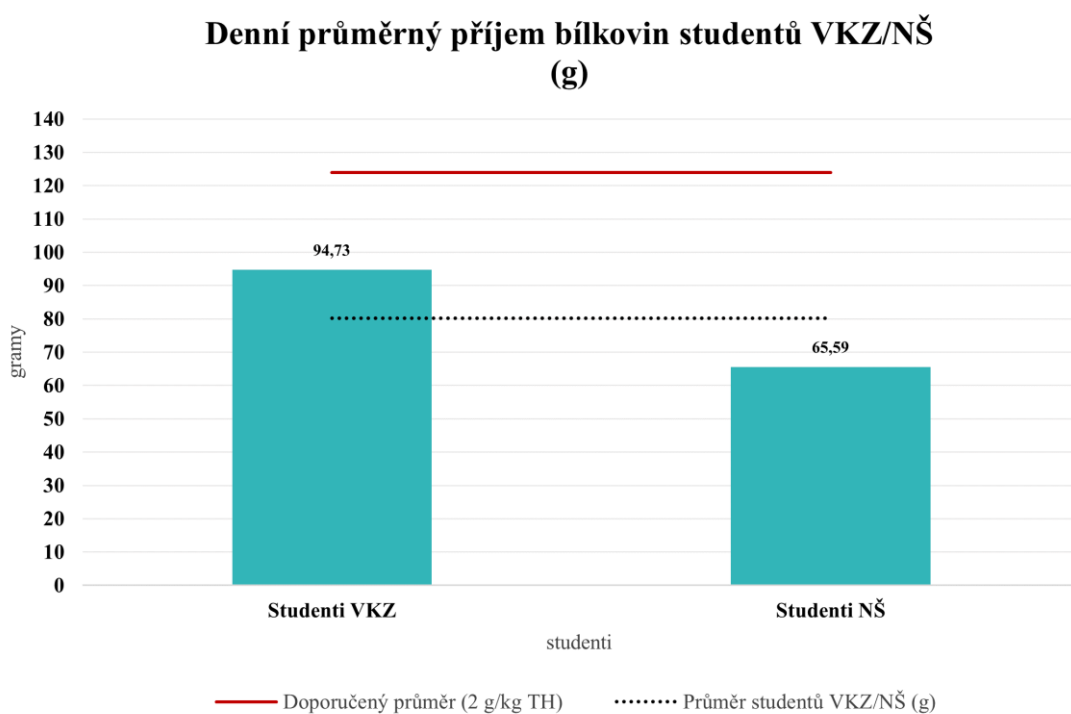
Graf přináší porovnání zprůměrované hodnoty BMI indexu studentek oboru NŠ a VKZ, přičemž obě průměrné hodnoty (21,43 a 22,35) si stojí velmi blízko a u obou skupin jde o hodnotu v pásmu optimální váhy.

Graf 20: Porovnání denní průměrného energetického příjmu studentů VKZ/NŠ (kcal)



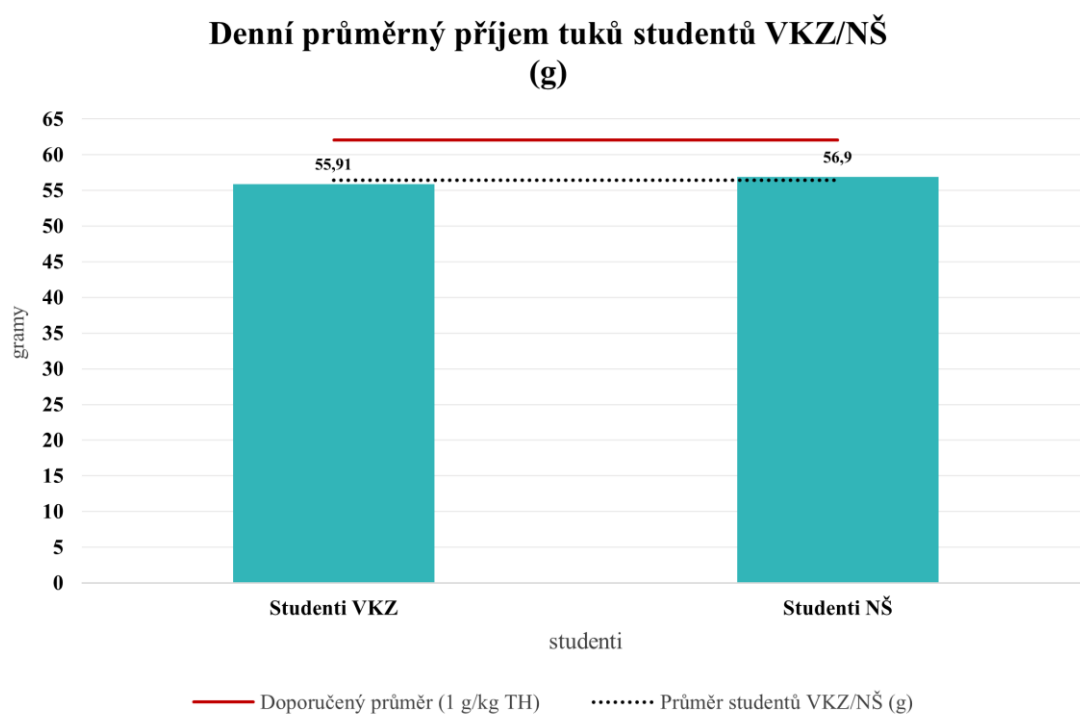
Graf přináší srovnání energetického příjmu potravy u studentek oboru NŠ a VKZ, přičemž vykázaný rozdíl je vskutku nepatrný (1614 kcal x 1515 kcal). Oba získané průměry leží v pásmu pod doporučenou denní dávkou.

Graf 21: Porovnání denního průměrného příjmu bílkovin studentů VKZ/NŠ (g)



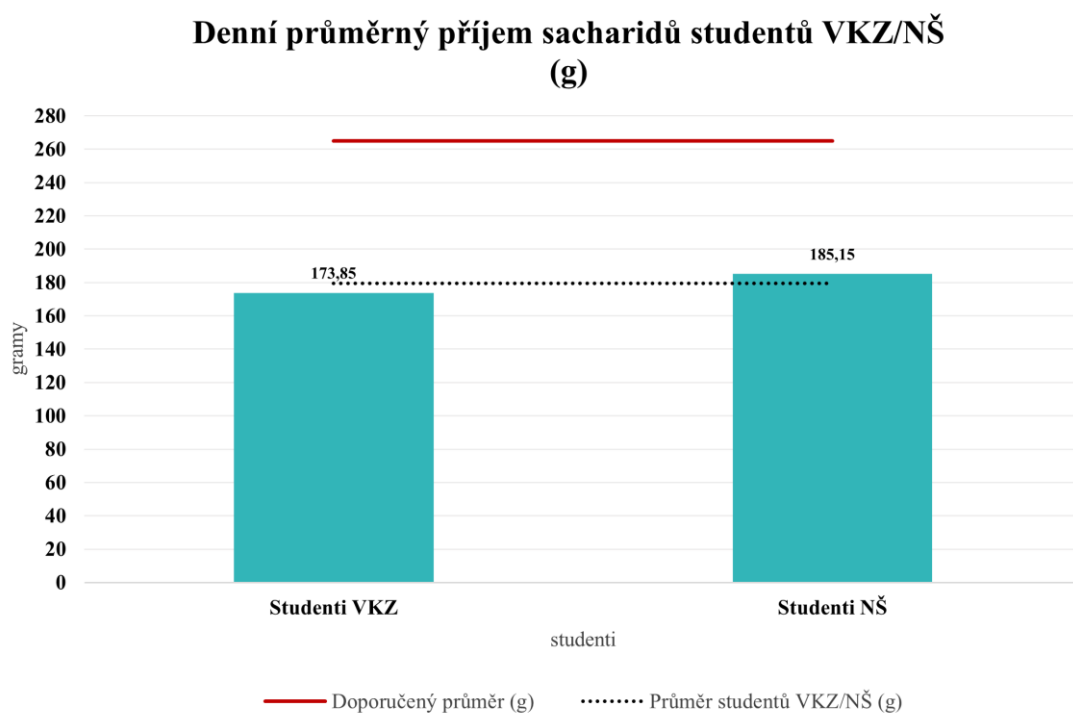
Srovnávací graf pro příjem bílkovin vykazuje opět nižší hodnoty, než je stanovené doporučené množství, a to podstatněji u studentek oboru NŠ (65,59 g oproti doporučeným 124 g).

Graf 22: Porovnání denního průměrného příjmu tuků studentů VKZ/NŠ (g)



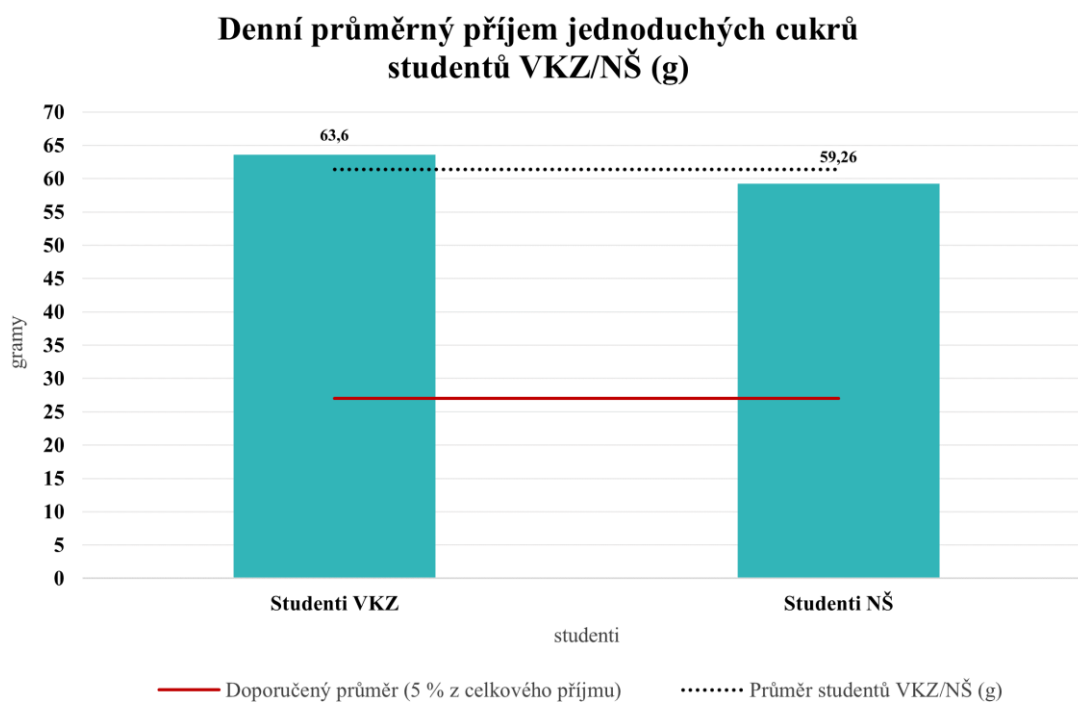
Srovnávací graf pro průměrný příjem tuků u studentek zkoumaných oborů vykazuje opět nižší hodnoty, než je stanovené doporučené množství, a to u obou skupin téměř shodně (55,91 g a 56,9 g).

Graf 23: Porovnání denního příjmu sacharidů studentů VKZ/NŠ (g)



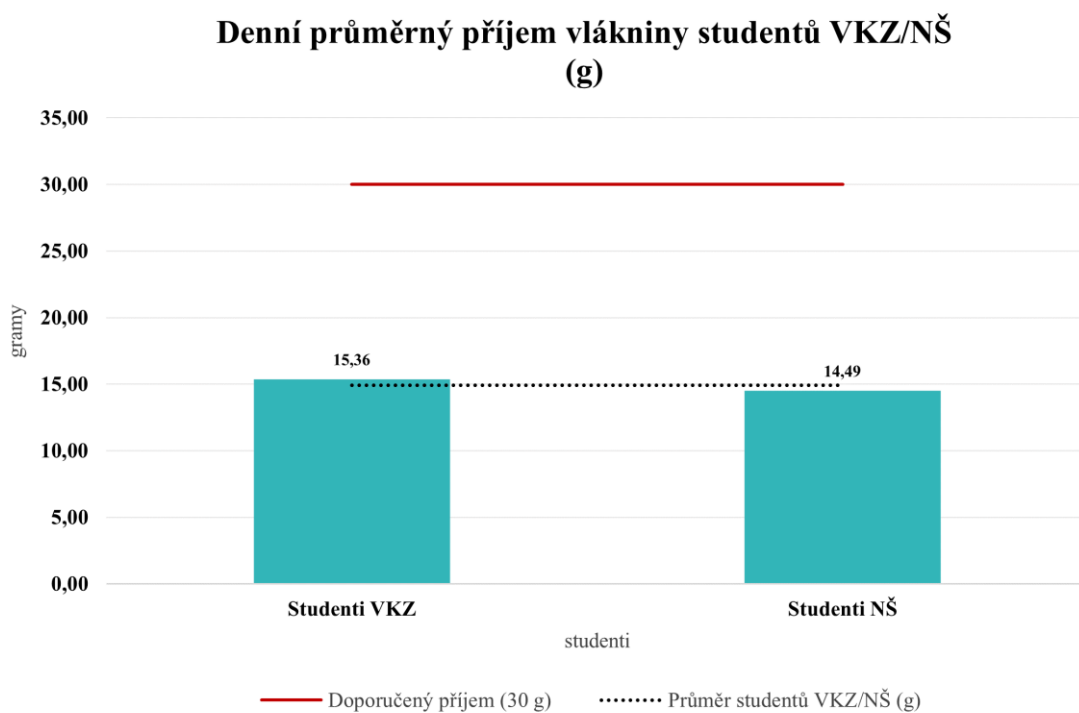
Graf pro porovnání průměrného příjmu sacharidů u studentek zkoumaných oborů přináší hodnoty (183,85 g u studentek VKZ a 185,15 g u studentek NŠ) ležící pod vypočtenou průměrnou doporučenou hodnotou 265 g.

Graf 24: Porovnání denního příjmu jednoduchých sacharidů studentů VKZ/NŠ (g)



Srovnávací graf pro průměrný příjem jednoduchých cukrů ve stravě studentek oboru VKZ a NŠ je na první pohled obrazem konzumovaného nadbytku jednoduchých cukrů. Vypočtená průměrná hodnota příjmu cukrů odpovídá více jak dvojnásobku doporučeného denního množství. Rozdíl mezi skupinami, tedy obory zkoumaného souboru, je i tentokrát nepatrný (63,6 g u studentek VKZ a 59,26 g u studentek NŠ).

Graf 25: Porovnání denního průměrného příjmu vlákniny studentů VKZ/NŠ (g)



Graf pro porovnání průměrného příjmu vlákniny ve stravě u studentek zkoumaných oborů přináší hodnoty (15,36 g u studentek VKZ a 14,49 g u studentek NŠ) ležící významně pod stanovenou doporučenou hodnotou 30 g. Lze konstatovat, že konzumace vlákniny naplňuje doporučenou normu cca z poloviny.

5.2 Výzkumné předpoklady – výsledky

P1: Předpokládáme, že studentky VKZ budou mít nižší energetický příjem než studentky NŠ.

P1 se nepotvrdil. Dokazuje to výsledek šetření znázorněný grafem č. 20, kdy hodnota celkového denního průměrného příjmu energie činila pro studentky VKZ 1614 kcal a pro studentky NŠ pouze 1515 kcal.

P2: Předpokládáme, že studentky VKZ budou mít vyšší příjem bílkovin než studentky NŠ.

P2 se nám potvrdil. Studentky VKZ vykazují skutečně vyšší příjem bílkovin ve své stravě, a to 94,73 g, zatímco studentky NŠ dosáhly celkového průměrného příjmu bílkovin pouze v hodnotě 65,59 g, jak ukazuje graf č. 21.

P3: Předpokládáme, že studentky VKZ budou mít nižší příjem sacharidů než studentky NŠ.

P3 se potvrdil. Celkový denní průměrný příjem sacharidů u studentek VKZ je 173,85 g ku 185,15 g sacharidů v průměrném denním příjmu sacharidů stravy studentek NŠ. Potvrzením tohoto výsledku je graf č. 23.

P4: Předpokládáme, že studentky (týká se studentek oborů VKZ i NŠ) s BMI mimo pásmo optimální váhy budou mít příjem jednoduchých cukrů, na rozdíl od studentek s BMI v pásmu optimální váhy, značně nad hladinou doporučené normy pro příjem jednoduchých cukrů.

P4 se nám nepotvrdil. Grafy č. 1a, 1b ukazují, kde se studentky NŠ pohybují se svým BMI indexem. Nad pásmem optimální váhy se nachází hodnota studentky 19 (BMI 30,9) s celkovým denním příjmem jednoduchých cukrů 50,61 g (viz. Graf 8a) a studentky 26 (BMI 30,43) s hodnotou 48,67 g (viz Graf 8b). Pro studentky VKZ platí totéž (Grafy BMI 10a, 10b; Grafy Celkový denní příjem jednoduchých cukrů 17a, 17b). Zde máme 6 studentek s překročením hladiny optimální váhy. Studentka 1 (BMI 25,8) vykazuje celkový denní průměrný příjem jednoduchých cukrů 30,50 g, studentka 3 (BMI 28,6) 56,76 g, studentka 7 (BMI 30,1) 33,09 g, studentka 9 (BMI 29,41) 38,44 g, studentka 35 (BMI 26,81) 46,30 g a studentka 36 (BMI 25,59) 52,13 g. Pokud však srovnáme mezi sebou skupinu studentek s BMI v pásmu optimální váhy a studentek,

které mají BMI vyšší, pak je patrné, že příjem jednoduchých cukrů je pro obě porovnávané skupiny nadbytečný.

6 ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zjištění stravovacích návyků u studentů, a to na základě dat získaných od 39 členné skupiny studentek oboru VKZ a 39 studentek oboru NŠ Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích během týdenního monitorování stravovacího režimu skrze aplikaci Kalorické tabulky. Na základě epidemiologických opatření v souvislosti se šířením viru SARS-CoV-2 a tím onemocnění Covid-19 s cílem omezení kontaktu osob, bylo studium (v období šetření) převedeno do distanční formy. To znamenalo jistě zásah do životního stylu studentek, ať už co se týče denního pracovního, pohybového nebo stravovacího režimu, např. bez možnosti institucionálního stravování.

Výsledky šetření jsou pro mne překvapivé a zároveň, jak možno konstatovat, ne zcela uspokojivé. V souvislosti s obsahovým zaměřením oboru VKZ se připouští vyšší míra orientace na problematiku výživy a aktivního životního stylu. V reálných stravovacích návycích mezi studentkami obou zkoumaných oborů však nejsou značné rozdíly a výsledky nejsou zrovna optimální.

Zkoumaný soubor studentek VKZ čítá 6 studentek mimo pásmo optimální váhy. Nutno však podotknout, že tento výsledek založený na pouhém výpočtu BMI z antropologických parametrů, je do značné míry zkreslen a zpochybněn neznalostí tělesné kompozice studentek. Vzhledem k zaměření studijního oboru VKZ lze předpokládat, že studentky tíhnou k pohybové aktivitě a že vyšší hodnota BMI je tak pravděpodobně ovlivněna vyšším podílem svalové hmoty.

Jejich energetický příjem není nižší než u studentek NŠ. Hodnota celkového denního průměrného příjmu energie je v podstatě u studentek obou oborů srovnatelná (studentky VKZ 1614 kcal, studentky NŠ 1515 kcal). Nutno zdůraznit, že téměř polovina všech studentek nedosahuje svým energetickým příjmem ani hladiny BMR (1411 kcal), nezbytně nutné pro zachování a správné fungování základních vitálních funkcí organismu (homeostázu). Jedna studentka (884 kcal) se dokonce nachází v pásmu varovném, kdy při dlouhodobém vystavování organismu nedostatku přijímané energie a s tím spojeného uspokojivého příjmu živin hrozí katabolismus.

Studentky VKZ sice vykázaly v rámci monitoringu celkově vyšší průměrný příjem bílkovin než studentky NŠ (94,73 : 65,59 g), ale přesto 2/3 studentek svou skladbou denního jídelníčku nedosáhnou doporučeného vypočteného denního příjmu bílkovin, pakliže vycházíme z doporučení pro 15-30 % denního energetického příjmu

právě prostřednictvím bílkovin. V ideálním případě přijímáme 0,8-1,2 g/kg/TH, přičemž mimo speciální výživová doporučení, např. pro kulturistiku, je zbytečné přijímat více jak 2 g bílkovin/kg/TH. Vyšší příjem bílkovin byl studentkám nastaven za předpokladu, že studentky v období epidemiologických opatření budou pohybově aktivní, budou cíleně směřovat k podpoře a prevenci zdraví, budou dbát na skladbu stravy.

Poměr sacharidů, především jednoduchých cukrů, je u studentek oproti doporučené normě vysoký až alarmující. Srovnávací graf pro průměrný příjem jednoduchých cukrů ve stravě studentek oboru VKZ a NŠ je na první pohled obrazem konzumovaného nadbytku jednoduchých cukrů. Vypočtená průměrná hodnota příjmu cukrů odpovídá více jak dvojnásobku doporučeného denního množství. Rozdíl mezi skupinami, tedy obory zkoumaného souboru, je i tentokrát nepatrný (63,6 g u studentek VKZ a 59,26 g u studentek NŠ).

Pravdou je, že netušíme, k jakým výživovým směrům studentky inklinují, což se samozřejmě následně odráží v poměru přijatých zkoumaných makronutrientů v rámci denního příjmu. Na první pohled nevhodně se jevící skladba stravy může vycházet z předpokladu, že se většina studentek s optimálním BMI indexem svým jídelníčkem z pohledu příjmu energie ani nezaobírá. Navíc je zřejmé, že žádný ideál neexistuje, protože každý z nás je jiný a má jiné potřeby.

Důležité je však uvědomění, že zdraví samo o sobě je velmi komplexní záležitostí, že jedním z jeho nezbytných aspektů je psychická pohoda a že je nutné přistupovat ke zdraví zodpovědně s přesvědčením a vírou.

Seznam literatury

1. Astl, Jaromír. Astlová, Eliška. Marková, Eva. (2009). *Jak jíst a udržet si zdraví*. Praha: Maxdorf
2. Dovalil, Josef. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
3. Fialová, Ludmila. (2007). *Jak dosáhnout postavy snů*. Praha: Grada
4. Fialová, Ludmila. (2001). *Body image jako součást sebepojetí člověka*. Praha: Karolinum
5. Fialová, Ludmila & Krch, David, František. (2012). *Pojetí vlastního těla – zdraví, zdatnost, vzhled*. Praha: Karolinum
6. Fourová, Karolína. (2020). *Nejez blbě*. Praha: Euromedia Group
7. Frankenfield, David. Roth-Yousey, Lori. Compher, Charlene. (2005). Research: *Comparison of predictive equations for resting metabolic rate in healthy nonobese and obese adults: a systematic review*. Journal of the American Dietetic Association [doi:10.1016/j.jada.2005.02.005]
8. Fraňková, Slávka & Chudobová, Petra. (2002) *Development of body image in preschool girls*. Homeostasis
9. Fraňková, Slávka. Pařízková, Jana. Malichová, Eva. (2013). *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: Teorie, výzkum, praxe*. Praha: Karolinum
10. Frej, D. (2006). *Dietní sestra – Diety ve zdraví a nemoci*. Praha: Triton
11. Grogan, Sarah. (2000). *Body image*. Praha: Grada
12. Gropper, Sareen. S. & Smith, Jack. L. (2013). *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Belmont, USA: Wadsworth/Cengage Learning.
13. Hainer, Vojtěch & Bendlová, Barbora. (2011). *Etiopatogeneze obezity*. In Hainer, Vojtěch et al. *Základy klinické obezitologie: 2 přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada
14. Hnátek, Jaroslav. (1992). *Výživa a stravování žáků základních a středních škol*. Praha: SPN
15. Hodaň, Bohuslav. (2000). *Tělesná kultura – sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*. Olomouc: Univerzita Palackého
16. Holčík, Jan. (2004). *Zdraví 21. Výklad základních pojmů. Úvod do evropské zdravotní strategie. Zdraví pro všechny ve 21. století*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR

17. Holčík, Jan. (2010). *Potřeba rozvoje zdravotní gramotnosti*. *Výchova ke zdraví: souvislosti a inspirace*. Škola a zdraví 21
18. Kebza, Vladimír. (2005). *Psychosociální determinanty zdraví*. Praha: Academia
19. Kittnar, Otomiar. & Mlček, Mikuláš. (2009). *Atlas fyziologických regulací: 329 schémat*. Praha: Grada.
20. Krch, David, František & Csémy, Ladislav. (2009). *Prevalence symptomů mentální anorexie u školní mládeže v České republice*. *Československá psychologie*. Roč. 53, č. 2., s. 140-148
21. Kroger, Jane. (2007). *Identity Development: Adolescence Through Adulthood*. SAGE Publications
22. Křivohlavý, Jaro. (2003). *Psychologie zdraví*. Praha: Portál
23. Kubátová, Helena. (2010). *Sociologie životního způsobu*. Praha: Grada
24. Kunešová, Marie et al. (2016). *Základy obezitologie*. Praha: Grada
25. Kunová, Václava. (2011). *Zdravá výživa: 2. přepracované vydání*. Praha: Grada
26. Lang, K. Brandon. (2012). *The similarities and difference between working and non-working students at a mid-sized American public university*. *College Student Journal*, 46(2)
27. Langmejer, Josef & Krejčířová, Dana. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada
28. Macek, Petr. Lacinová, Lenka. Ježek, Stanislav. (2016). *Cesty do dospělosti. Psychologické a sociální charakteristiky dnešních dvacátníků*. Masaryková univerzita
29. Machová, Jitka & Kubátová, Dagmar. et al. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada
30. Mifflin, M. David et al. (1990). *A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals*. *The American Journal Of Clinical Nutrition*
31. Nekonečný, Milan. (2009). *Sociální psychologie*. Praha: Academia
32. Nutbeam, Don. (1998). *Health Promotion Glossary*. *Health Promotion International*, Vol. 13. Issue 4. p. 349-3464
33. Pánek, Jan. Pokorný, Jan. Dostálová, Jana. Kouhot, Pavel. (2002). *Základy výživy*. Praha: Svoboda Servis
34. Pavlová, Barbara. (2010). *Psychosociální rizikové faktory u poruch příjmu potravy*. In Papežová, Hana. *Spektrum poruch příjmu potravy: interdisciplinární přístup*. (pp. 36-55). Praha: Grada Publishing

35. Příhoda, Václav. (1967). *Ontogeneze lidské psychiky II*. Praha: SPN
36. Roubík, Lukáš. et al. (2018). *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Praha: Erasport
37. Říčan, Pavel. (2004). *Cesta životem*. Praha: Portál
38. Stránský, Miroslav & Ryšavá, Lydie. (2014). *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: ZSF JU v Českých Budějovicích
39. Svačina, Štěpán & Bretšnajdrová, Alena. (2008). *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada
40. Svačina, Štěpán et al. (2008). *Klinická dietologie*. Praha: Grada
41. Vágnerová, Marie. (2007). *Vývojová psychologie II*. Praha: Karolinum
42. Velíšek, Jan & Hajšlová, Jana. (2009). *Chemie potravin II*. Havlíčkův Brod: Osis
43. Walek, Pavel & Tóth, Josef. (2016). *Co vám výživový poradci neříkají?: (Protože to nevědí)*. Praha: BETA
44. Walek, Pavel & Tóth, Josef. (2017). *Projezte se k novému tělu: (Aneb hladovění nikam nevede)*. Praha: BETA
45. Zlatohlávek, Lukáš. et al. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media s. r. o.

Elektronické zdroje

1. Caha, Jan. (2018). *Makroživiny – zdroj životní energie*. [online] Aktin [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <https://aktin.cz/makroziviny-zdroj-zivotni-energie>
2. Dostálová, Jana. Dlouhý, Pavel. Tláškal, Petr. (2012). *Výživová doporučení pro obyvatelstvo České Republiky* [online]. Společnost pro výživu [cit. 2019-03-04]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>
3. Gattnerová, Lucie. (2016). *Co jsou Makroživiny a Mikroživiny?* [online]. Myprotein [cit.2016-03-04] Dostupné z: <https://www.myprotein.cz/blog/strava/co-jsou-makroziviny-mikroziviny/>
4. Holčík, Jan. (2012). *Zdraví jako osobní a společenská hodnota* [online]. Olomouc: Lékařská fakulta Univerzity Palackého [cit. 2012-01-11] Dostupné z: http://prakt.upol.cz/zdravi_holcik.php
5. Kučerová, K. (2015). *Duševní hygiena - jak pečujeme o svou duši?* [online]. [cit. 2017-02-28]. Dostupné z:<http://www.opsychoologii.cz/clanek/133-dusevni-hygiena-jak-pecujeme-o-svou-dusi/>
6. Loskot, Petr. (2019). *Chcete hubnout, nabírat svaly nebo jen zdravěji jíst? Spočítejte si makra vzhledem k vašemu cíli* [online]. Aktin Dostupné z: <https://aktin.cz/chcete-hubnout-nabirat-svaly-nebo-jen-zdraveji-jist-spocitejte-si-makra-vzhledem-k-vasemu-cili>
7. Pyramida. 2013. *Potravinová pyramida* [online]. Fórum zdravé výživy Dostupné z: <https://www.fzv.cz/pyramida-fzv/>
8. Rašticová, Martina. (2009). *Prediktory nespokojenosti s tělem a souvislost s depresí v adolescenci*. E-psychologie [online]. ČMPS. Roč.3, č. 1. Dostupné z: <http://e-psycholog.eu/pdf/rasticova.pdf>
9. Slimáková, Margit, (2012). *Zdravý talíř* [online] 5. prosince 2012 [cit. 2017-10-15] Dostupné z: <https://www.margit.cz/zdravy-talir/>
10. Státní zdravotní ústav. (2020) *Chřipka versus koronavirus – podobnosti a zásadní rozdíly, situace k 18. 3. 2020*. [online] Centrum epidemiologie a mikrobiologie [cit. 2020-03-18] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/chripka-versus-koronavirus-podobnosti-a-zasadni-rozdily-k-18>
11. Vláda České republiky. (2020). *Usnesení vlády ČR o přijetí krizového opatření č. 199 a č. 201* [online]. [cit. 2020-03-12].

Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/tiskove-zpravy/vysledky-jednani-vlady-12--brezna-2020--180281/>

Seznam příloh

Tabulka 8: Biologická hodnota bílkovin z různých potravin

Biologická hodnota bílkovin z různých potravin	
Potravina	Biologická hodnota
vejce	100
vepřové maso	85
hovězí maso	80
drůbež	80
mléko	72
sója	81
žitná mouka	78
brambory	76
fazole	72
kukuřice	72
rýže	66
pšeničná mouka	47

Zdroj 7: Stránský & Ryšavá, 2014

Tabulka 9: Zastoupení minerálních látek v potravinách

Zastoupení minerálních látek v potravinách	
Alkalické minerální látky: <i>draslík, hořčík, vápník, měď, železo, mangan</i>	zelenina, ovoce, ovocné šťávy, brambory, mandle, kys. citronová, kys. jablečná
Kyselé minerální látky: <i>chlorid, síra, fosfát</i>	maso, vejce, sýry, obiloviny, luštěniny, ořechy (výjimka mandle a para ořechy), kakao, káva, čaj, víno, nápoje typu kola

Zdroj 8: Stránský & Ryšavá, 2014

Tabulka 10: Druhy lipidů a jejich zdroj

Druhy lipidů a jejich zdroj	
Nasycené (SFA)	maso, sádlo, máslo, masné výrobky, paštiky, sýry, plnotučné mléko a jogurty, pečivo, ztužené tuky, kokosový a palmový olej
Mononenasycené (MUFA)	řepka, olivy, pistácie, mandle, ořechy lískové, kešu a pekanové, avokádo, olivový olej a řepkový olej
Polynenasycené (PUFA) Omega 3	makrela, losos, sledř, pstruh (bohaté na MK s dlouhým řetězcem EPA a DHA), vlašské ořechy, řepka, sója a jejich oleje (vysoký obsah α -linolenové kyseliny)
Polynenasycené (PUFA) Omega 6	slunečnicové semínko, pšeničné klíčky, kukuřice, vlašské ořechy, sója, sezam, některé margaríny, trans mastné některé tuky na smažení a pečení (např. hydrogenované rostlinné kyseliny oleje), tuky, které se užívají při výrobě sušenek a koláčů, mléčné výrobky, tučné maso skopové a hovězí

Zdroj 9: Frej, 2006

Tabulka 4: Obsah cukrů v plodech (g/100 g)

Obsah cukrů v plodech (g/100 g)			
Ovoce	Glukóza	Fruktóza	Sacharóza
ananas	2,1	2,4	7,8
angrešt	3,0	3,3	0,7
avokádo	0,1	0,2	0,1
banány	3,6	3,4	10,3
blumy	3,4	2,0	3,4
borůvky	2,5	3,4	0,2
broskve	1,3	1,2	5,7
brusinky	3,0	2,9	0,1
citrony	1,4	1,3	0,4
datle	25,0	24,9	13,8
fíky	25,7	23,5	5,9
grapefruit	2,4	2,1	2,9
hroznové víno	7,2	7,4	0,4
hrušky	1,7	6,7	1,8
jablka	2,3	5,7	2,5
jahody	2,2	2,3	1,0
kiwi	4,3	4,6	0,2
maliny	1,8	2,0	1,0
mandarinky	1,7	1,3	7,1
meruňky	1,7	0,9	5,1
ostružiny	3,0	3,1	0,2
pomeranče	2,2	2,6	3,4
rybíz černý	2,3	3,1	0,7
rybíz červený	2,0	2,5	0,3
šípek	7,3	7,3	1,6
trnky	5,1	4,3	4,6
třešně	6,9	6,1	0,2
višně	5,2	4,3	0,4

Zdroj 10: Stránský & Ryšavá, 2014

Obrázek 2: Výživová pyramida



Zdroj 11: <https://www.vimcojim.cz>

Obrázek 3: Zdravý talíř

ZDRAVÝ TALÍŘ



Tekutiny

Tekutiny jsou nejlepší v podobě čisté vody a neslazených čajů. Slazené nápoje a čaje raději zcela vynechte.

Polysacharidy

Polysacharidy jsou nejlepší v přirozené podobě. Například jáhly, ovesné vločky, žitné kváskové chleby či divoká rýže. Důležité je omezovat požívání výrobků z nevhodné bílé mouky.

Bílkoviny

Bílkoviny získáte nejlépe z ryb, luštěnin, ořechů, semenek, zakysaných mléčných výrobků, vajec či masa. Většinu z nás prospívá vyšší podíl rostlinných zdrojů bílkovin. Vyberte si dle své chuti i stravovací filozofie.

Životní styl

Celkově doporučuji upřednostňovat přirozené potraviny před polotovary, lokální a bio potraviny před nekvalitní velkoprodukcí a dovozem. Kromě zdravé stravy si dopřávejte také venkovní pohyb, dostatek spánku, přátel a dobré nálady!

Zelenina

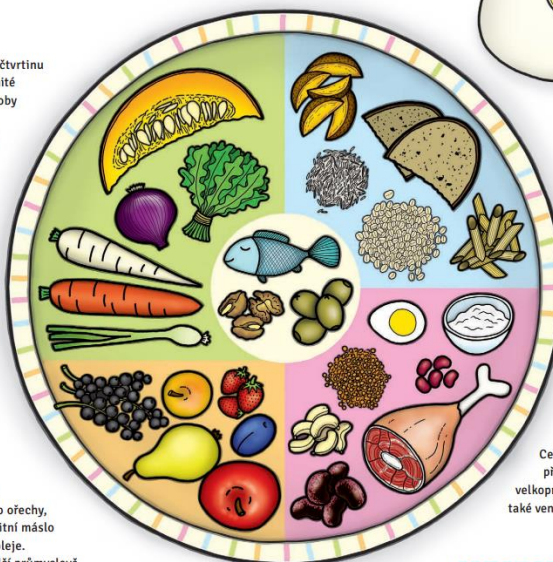
Zelenina by měla tvořit nejméně čtvrtinu příjmu potravin. Čím více rozmanité zeleniny upravené na různé způsoby sníte, tím lépe. Hranolky se k zelenině nepočítají a brambory patří svým složením spíše k polysacharidům.

Ovoce

Ovoce tvoří druhou čtvrtinu talíře. Nejzdravější a nejvýživnější je jíst sezónní ovoce různých druhů a barev. Přijem ovoce je možné nahradit konzumací zeleniny.

Oleje a tuky

Oleje a tuky jsou nevhodnější v superzdravých potravinách jako ořechy, avokádo či ryby. Vhodné je i kvalitní máslo a za studena lisované rostlinné oleje. Nejezte margariny a omezte i další průmyslově upravené tuky a oleje.



www.zdravytalir.info

Zdroj 12: <https://www.margit.cz>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Faktory určující bazální metabolismus	30
Obrázek 2: Výživová pyramida	81
Obrázek 3: Zdravý talíř	82

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rovnice pro výpočet celkového udržovacího energetického příjmu.....	30
Tabulka 2: Rovnice Mifflin-St Jeor	30
Tabulka 3: Úroveň aktivity životního stylu	31
Tabulka 4: Nejčastější používané PALy (orientační hodnoty).....	32
Tabulka 5: Rozpočítání energie do základních živin.....	35
Tabulka 6: Doporučený průměrný energetický příjem studentů NŠ	35
Tabulka 7: Doporučený průměrný energetický příjem studentů VKZ	35
Tabulka 8: Biologická hodnota bílkovin z různých potravin	77
Tabulka 9: Zastoupení minerálních látek v potravinách.....	78
Tabulka 10: Druhy lipidů a jejich zdroj	79