

Výživová hodnota stravy při onemocnění *diabetes mellitus* u vězňů Vazební věznice Olomouc

Bc. Pavel Koranda, DiS.

Diplomová práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavel Koranda, DiS.**
Osobní číslo: **T14773**
Studijní program: **N2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie potravin**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Výživová hodnota stravy při onemocnění diabetes mellitus u vězňů VV Olomouc**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Zpracovat literální rešerši k danému tématu.
2. Anamnéza diabetes mellitus ve VV Olomouc.
3. Doporučená výživová opatření, nutriční hlediska při diabetes mellitus.

II. Praktická část

1. Naměřená a vypočítaná nutriční hlediska /příjem energie, příjem sacharidů/ stravy vězňů osob při diabetes mellitus ve Vazební věznici Olomouc.
2. Vyhodnocení závislosti kvality stravy při nemoci diabetes mellitus k BMI indexu sledovaných vězňů osob.
3. Diskuse získaných výsledků a formulace závěrů práce.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] PERUŠIČOVÁ, Jindra. Diabetes mellitus 1. typu: léčba perorálními antidiabetiky, inkretiny, inzulíny, hypolipidemiky a antihypertenzivy. Vyd. 2. Semily: Geum, 2008, 615 s. Monografie (Geum). ISBN 978-80-86256-62-7.

[2] PERUŠIČOVÁ, Jindra. Diabetes mellitus 2. typu: léčba perorálními antidiabetiky, inkretiny, inzulíny, hypolipidemiky a antihypertenzivy. 1. vyd. Semily: Geum, 2011, 583 s. ISBN 978-80-86256-78-8.

[3] TUREK, Bohumil. Výživový stav populace a nutriční rizika: léčba perorálními antidiabetiky, inkretiny, inzulíny, hypolipidemiky a antihypertenzivy. 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2004, 32 s. Monografie (Geum). ISBN 80-707-1243-0.

[4] NGR č. 30/2014 o stravování ve vězeňské službě ČR

[5] SACKS, F. M. For the Expert Group on HDL cholesterol: The role of high-density lipoprotein (HDL) cholesterol in the prevention and treatment of coronary heart disease. Am J Cardiol: 2002. 290 p.

[6] ALBERTI, K. G. et. al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation: 2009. 1745 p.

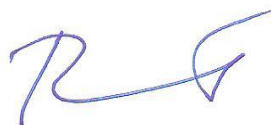
[7] SNEDECOR, G.W., COCHRAN, W.G., 1967. Statistical Methods. Iowa: 6th ed. Iowa State University Press, 1967, 534 p.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.**
Ústav technologie potravin

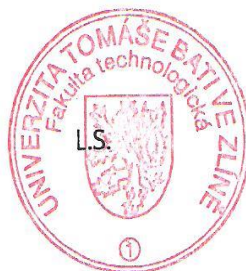
Datum zadání diplomové práce: **20. ledna 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **29. dubna 2016**

Ve Zlíně dne 20. ledna 2016



doc. Ing. František Buňka, Ph.D.
děkan



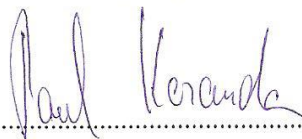
Ing. Jiří Mlček, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně 21. 3. 2016



.....

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Diplomová práce je zaměřena na dodržování výživových hodnot stravy podávané vězněným osobám s onemocněním *diabetes mellitus* ve Vazební věznici Olomouc v rámci Vězeňské služby České republiky.

Teoretická část práce se zabývá přehledem informací a poznatků o doporučených nutričních hodnotách stravy podávané při nemoci *diabetes mellitus*. Obsahuje podrobnější specifikaci doporučených nutričních hodnot pro jednotlivé kategorie obviněných a odsouzených s nemocí *diabetes mellitus*.

Praktická část je založena na porovnání doporučených nutričních hodnot vydaných Českou diabetologickou společností pro jednotlivé skupiny obviněných a odsouzených s nutričními hodnotami jídelníčků sestavených odborným personálem zdravotního oddělení GRŘ VS ČR dle platného nařízení generálního ředitele. Analyzuje plnění doporučených hodnot chodů jídelníčků podle jednotlivých nutričních hodnot. Šetřením bylo zjištěno, že celkové doporučené nutriční hodnoty jídelníčků vězněných osob se stravním předpisem D9/250, jsou ve všech sledovaných nutričních ukazatelích překračovány. Jídelníčky obsahují doporučení pro jednotlivé druhy chodů.

Klíčová slova:

Diabetes mellitus, nutriční hodnota stravy, dodržování nutričních hodnot jídelníčků, vyhodnocení nutričních hodnot.

ABSTRACT

This thesis focuses on observance of nutritional values of food served to inmates with *diabetes mellitus* disease in the Olomouc Stockade, which is part of the Czech Republic prison system.

Theoretical part of the thesis is concerned with gathering information and findings about recommended nutritional values of food served to people with *diabetes mellitus* disease. This part contains a detailed specification of recommended nutritional values for individual categories of defendants and convicts with *diabetes mellitus* disease.

Practical part of the thesis is based on a comparison of recommended nutritional values issued by Czech Diabetes Society for individual categories of defendants and convicts and nutritional values of diet prepared by professional personnel of medical department of GŘ VS ČR defined by a regulation from the general manager. This part analyzes the filling of recommended nutritional values of diet according to individual nutritional values. It was examined that the total nutritional value of served courses to inmates with meal prescription D9/250 are in all the observed nutritional parameters exceeded. Recommendation for individual types of courses is included.

Keywords:

Diabetes mellitus, nutritional value of food, observance of nutritional values of diet, evaluation of nutritional values

Rád bych touto písemnou formou poděkoval mému vedoucímu práce prof. Ing. Stanislavu Kráčmarovi, DrSc., za ochotu, se kterou mi poskytoval odbornou pomoc, cenné rady a připomínky při zpracování diplomové práce, ale také za strávený čas při získání podkladů a výběr doporučené literatury. Děkuji řediteli Vazební věznice Olomouc Vrchnímu radovi plk. Mgr. Jiřímu Ruprechtovi za umožnění studia a za poskytnutí informací zdravotnickému středisku Vazební věznice Olomouc. Rovněž děkuji všem ostatním zaměstnancům Vazební věznice Olomouc za ochotu a podporu při zastupování v práci. Dále bych rád také poděkoval za rady a připomínky MUDr. Radce Zbirovské a nutriční sestře Lence Zahradkové z nemocnice Šternberk, Středomoravská nemocniční, člen skupiny Agel z Ambulance metabolické, endokrinologické, osteologické a diabetologické.

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

Ve Zlíně 21. 3. 2016

Bc. Pavel Koranda, DiS.

OBSAH

ÚVOD	6
I TEORETICKÁ ČÁST	7
1 DIABETES MELLITUS	8
1.1 <i>DIABETES MELLITUS</i> 1. TYPU	8
1.1.1 Celková charakteristika	8
1.1.2 Klinický obraz, diagnostika, terapie.....	8
1.2 <i>DIABETES MELLITUS</i> 2. TYPU	10
1.2.1 Celková charakteristika	10
1.2.2 Klinický obraz, diagnostika, terapie.....	11
2 DOPORUČENÝ POSTUP DIETNÍ LÉČBY PACIENTŮ S DIABETEM MELITTUS	14
2.1 CÍLE DIETNÍ LÉČBY PACIENTŮ S DIABETEM	14
2.2 PERSONÁLNÍ A TECHNICKÉ PŘEDPOKLADY DIETNÍ LÉČBY	14
2.3 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO PACIENTY S DIABETEM MELLITUS.....	15
2.3.1 Celková energie a hmotnost	15
2.3.2 Tuky v dietní léčbě diabetu	19
2.3.3 Sacharidy	20
2.3.4 Glykemický index	20
2.3.5 Speciální potraviny pro diabetiky, značení potravin a náhradní sladidla.....	21
2.3.6 Bílkoviny	21
2.3.7 Alkohol.....	22
2.3.8 Příjem tekutin	22
2.3.9 Vitamíny a antioxidanty	22
2.3.10 Příjem soli	22
2.4 POMĚR MAKRONUTRIENTŮ V DIETNÍ LÉČBĚ PACIENTŮ S DIABETEM	22
2.5 HYPOGLYKÉMIE	24
2.6 STRATEGIE DIETNÍ LÉČBY DIABETIKŮ A PŘÍČINY SELHÁNÍ DIETNÍ LÉČBY DIABETU	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
3 CÍL PRÁCE	27
4 MATERIÁL A METODICKÝ POSTUP	28
4.1 KREDIT 7, KANCELÁŘ - ADMINISTRATIVA JÍDELNY, VERZE 7. 84. 0., FIRMA ANETE SPOL. S R. O., BRNO – LESNÁ, ČR.....	28
4.2 DIETNÍ STRAVOVACÍ SYSTÉM, S A N 2006 NET, VERZE 8. 84. 1. 16, FIRMA ANETE SPOL. S R. O., BRNO – LESNÁ, ČR.....	28
4.3 SKLADY STV, FIRMA ANETE SPOL. S R. O., BRNO – LESNÁ, ČR.....	28
4.4 OBVINĚNÍ A ODSOUZENÍ PACIENTI S NEMOCÍ <i>DIABETES MELLITUS</i> VE VAZEBNÍ VĚZNICI OLOMOUC.....	33

5	VÝSLEDKY A DISKUZE	34
5.1	ROZDĚLENÍ JEDNOTLIVÝCH OSOB S NEMOCÍ <i>DIABETES MELLITUS</i> VE VAZEBNÍ VĚZNICI.	34
5.2	VÝPOČTY MAKRO NUTRIČNÍCH HODNOT PRO JÍDELNÍČEK O 5 CHODECH.	35
5.3	GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ VÝSLEDKŮ ENERGETICKÝCH HODNOTY, OBSAHU SACHARIDŮ, BÍLKOVIN A TUKŮ.....	37
5.3.1	Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných snídaní v rámci denních jídelníčků	37
5.3.2	Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných svačin v rámci denních jídelníčků	40
5.3.3	Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných obědů v rámci denních jídelníčků	43
5.3.4	Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných večeří v rámci denních jídelníčků	46
5.3.5	Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných II. večeří v rámci denních jídelníčků	49
5.3.6	Výsledky zhodnocení celkových nutričních hodnot sledovaných v rámci denních jídelníčků	52
	ZÁVĚR	56
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	60
	SEZNAM TABULEK	61
	SEZNAM GRAFŮ	62
	SEZNAM PŘÍLOH	63

ÚVOD

Vězeňská služba České republiky byla zřízena zákonem č. 555/1992 Sb., o Vězeňské službě a justiční stráž. Stravování ve Vězeňské službě ČR je upraveno § 1 odst. 2 zákona 555/1992 Sb., o Vězeňské službě a justiční stráž, ve znění pozdějších předpisů [1].

System stravování ve Vězeňské službě České republiky lze na základě skladby stravy a sestavování jídelních lístků zařadit do systému uzavřeného stravování.

Stravování se ve Vězeňské službě ČR řídí zejména Sbírkou nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě České republiky ve znění pozdějších předpisů [2].

Tato sbírka upravuje stravování příslušníků a zaměstnanců VS ČR, osob ve výkonu vazby a osob ve výkonu trestu odnětí svobody. Přiznávání a kvalifikaci léčebných diet ve věznicích upravuje Sbírka generálního ředitele nařízení č. 7/2015 o léčebné výživě a nutričních terapeutech ve Vězeňské službě České republiky [3].

Stravování léčebných diet ve vězeňské službě upravuje Sbírka generálního ředitele nařízení č. 11/20015 o sjednocení léčebné výživy ve stravovacích provozech Vězeňské služby České republiky, a kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě České republiky [4]. Dále léčebné diety upravuje Sbírka generálního ředitele nařízení č.24/2015, kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 11/2015 o sjednocení léčebné výživy ve stravovacích provozech Vězeňské služby České republiky a kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě České republiky [5].

Dále upravuje stravování vězňných osob (obviněných a odsouzených) ve Vazební věznici Olomouc Sbírka nařízením ředitele vazební věznice č. 30/2014 o stravování ve Vazební věznici Olomouc [6].

Cílem práce je charakterizovat výživu vězňných osob ve Vazební věznici Olomouc s nemocí *diabetes mellitus* se zaměřením na energetickou hodnotu a množství sacharidů. K posouzení poslouží sestavené a vydané receptury dle nařízení generálního ředitele Vězeňské služby ČR a jejich porovnání se skutečnými jídelníčky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DIABETES MELLITUS

Léčba *diabetes mellitus* ve Vězeňské službě české republiky se řídí standardy péče o *diabetes mellitus* 1. typu a standardy péče o *diabetes mellitus* 2. typu. Tyto standardy sestavila Česká diabetologická společnost. Česká diabetologická společnost je odbornou společností České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně se sídlem v Praze [17].

1.1 *Diabetes mellitus* 1. typu

1.1.1 Celková charakteristika

Definice *diabetes mellitus* 1. typu

Diabetes mellitus 1. typu je onemocnění, které se vyznačuje různě rychle probíhajícím zánikem buněk pankreatu vedoucím k absolutnímu nedostatku inzulínu. Pro poruchu je typická hyperglykémie. Na vzniku onemocnění se podílejí genetické faktory, které jsou však odlišné od diabetu 2. typu [7,17].

Epidemiologická charakteristika

Z celkového počtu 806 230 diabetiků hlášených k 31. 12. 2015 v České republice bylo 55 811 vykázaných pacientů s diabetem 1. typu, což odpovídá 6,9 % všech evidovaných diabetiků. *Diabetes mellitus* 1. typu se manifestuje kdykoli v průběhu života jedince a není tudíž onemocněním mladistvých, i když začátek onemocnění je častější u mladších jedinců [7,9,17].

Personální a technické předpoklady

Diabetes mellitus 1. typu je diagnostikován v naprosté většině případů v síti ambulantních zařízení, v nichž úzce spolupracují praktičtí lékaři s odbornými diabetologickými ordinacemi. Podezření na *diabetes mellitus* 1. typu je důvodem k okamžitému předání diabetika do péče diabetologické ambulance. Diabetika 1. typu léčí lékař se specializací v oboru diabetologie. Dalšími osobami pečujícími o tyto diabetiky jsou diabetologické sestry a dietní sestry [7,17].

1.1.2 Klinický obraz, diagnostika, terapie

Klinický obraz diabetu 1. typu

Rozvinuté příznaky diabetu zahrnují žízeň, polyurii a s nimi spojenou vystupňovanou únavu. Bývá přítomno nechutenství a hmotnostní úbytek. Někdy, zejména v počátku rozvíjejí-

cího se nedostatku inzulínu, mohou být příznaky nevýrazné, což však nastává na rozdíl od diabetu 2. typu podstatně méně často [7,17].

Diagnostika diabetu

Nález zvýšené náhodné glykémie v plné kapilární krvi (nad $7,0 \text{ mmol.l}^{-1}$) nebo v žilní plazmě (nad $7,8 \text{ mmol.l}^{-1}$) [7,17].

Vyšetření při zjištění diagnózy

U každého nově zjištěného diabetika získá ošetřující lékař anamnestická data, provede fyzikální vyšetření a pomocná laboratorní vyšetření a stanoví léčebný plán [7,17].

Anamnéza:

- Symptomy nemoci - rizikové faktory (kouření, hypertenze, rodinná anamnéza),
- dietní návyky, stav výživy, fyzická aktivita, podrobnosti v dosavadní terapii.

Fyzikální vyšetření:

- Výška, hmotnost, hmotnostní index BMI (podíl hmotnosti v kg a druhé mocniny výšky v metrech), obvod pasu (v cm),
- krevní tlak,
- vyšetření srdce, posouzení tepu,
- vyšetření tepen krčních a dále i tepen dolních končetin.

Laboratorní vyšetření:

- Glykémie nalačno a po jídle,
- lipidy (celkový cholesterol, HDL a LDL cholesterol),
- Na, K, Cl, Ca, fosfáty, močovina, kyselina močová v séru, glykovaný hemoglobin (HbA1c) - v moči: cukr, bílkovina, ketony [7,17].

Terapie diabetu 1. typu

Léčebný plán má být stanoven individuálně tak, aby byla dosažena optimální kompenzace diabetu s přihlédnutím k věku, zaměstnání, fyzické aktivitě, přítomnosti komplikací, přidruženým chorobám, sociální situaci a osobnosti nemocného.

Léčebný plán zahrnuje:

- individuální doporučení dietního režimu s podrobnou instrukcí,
- doporučení změny životního stylu (fyzická aktivita, kouření),

- edukace pacienta a členů rodiny (zejména u dětských diabetiků),
- stanovení léčebných cílů a zaučení pacienta

Preventivní opatření

Cílem léčby diabetika 1. typu je trvalá snaha o snížení pozdních cévních komplikací.

K preventivním opatřením patří:

- úsilí o co nejlepší metabolickou kompenzaci diabetu,
- úsilí o co nejlepší kompenzaci krevního tlaku,
- úsilí o dosažení optimální tělesné hmotnosti,
- úsilí o realizaci správných režimových návyků (fyzická aktivita),
- zákaz kouření,
- pravidelné vyšetřování dolních končetin jako součást jednotného plánu,
- pravidelné vyšetřování očního pozadí ve stanovených intervalech [7,17].

1.2 *Diabetes mellitus* 2. typu

1.2.1 Celková charakteristika

Definice a charakteristika *diabetes mellitus* doporučeného postupu

Diabetes mellitus 2. typu je nejčastější metabolickou chorobou vyznačující se relativním nedostatkem inzulínu, který vede v organismu k nedostatečnému využití glukózy projevujícím se hyperglykemií [8,18].

Epidemiologická charakteristika

Podle epidemiologických údajů ÚZIS bylo v České republice k 31. 12. 2015 hlášeno celkem 806 230 diabetiků, z nichž 739 859 (91,8 %) bylo klasifikováno jako diabetiků 2. typu. Znamená to, že diabetes 2. typu se rozhodujícím způsobem podílí i na problémech spojených s komplikacemi provázejícími toto onemocnění. Podle statistických údajů došlo v průběhu posledních 18-20 let ke zdvojnásobení počtu registrovaných diabetiků v České republice [8,18].

Vězeňská služba ČR

K 31. 12. 2015 bylo ve výkonu trestu a vazby 20 863 osob. Z nemocí *diabetes mellitus* bylo vedeno 622 obviněných a odsouzených, což odpovídá cca 2,99 % z celkového počtu vězňů. 591 z nich byli pacienti s diabetem 2. typu, což činí ±95 %.

Vedle diagnostikovaných diabetiků 2. typu zůstává v naší populaci ještě značný počet nediagnostikovaných diabetiků, u nichž se na diagnózu přichází teprve při vyšetření komplikujícího onemocnění nebo zcela náhodně [8,18].

Personální a technické předpoklady

Předpokladem diagnostiky a terapie diabetu 2. typu je fungující ambulantní síť praktických lékařů úzce spolupracujících s diabetologickými ordinacemi. O pacienty s diabetem 2. typu pečuje diabetolog nebo praktický lékař s požadovanou erudicí v oboru [8,18].

1.2.2 Klinický obraz, diagnostika, terapie

Klinický obraz diabetu 2. typu

Rozvinuté příznaky diabetu zahrnují žízeň, polyurii, polydipsii a s nimi spojenou vystupňovanou únavu. Nechutenství či hmotnostní úbytek nemusí být přítomen. Ve většině případů diabetu 2. typu však typické příznaky zcela chybějí. Pacient je bezpříznakový, a to i při hodnotách glykémie výrazně převyšujících 10 mmol.l^{-1} . Jindy je podezření na diagnózu diabetu vysloveno při jiné diagnóze (porucha zraku, choroba dolních končetin) [8,18].

Diagnostika diabetu

Při podezření na *diabetes mellitus* je třeba potvrdit diagnózu onemocnění standardním postupem. O diagnóze diabetu svědčí:

- přítomnost klinické symptomatologie provázené náhodnou glykemií vyšší než $11,0 \text{ mmol.l}^{-1}$ a následně glykemií v žilní plazmě nalačno rovnou nebo vyšší než $7,0 \text{ mmol.l}^{-1}$ (stačí jedno stanovení),
- při nepřítomnosti klinických projevů a nálezu glykémie v žilní plazmě nalačno rovné nebo vyšší než $7,0 \text{ mmol.l}^{-1}$ po osmihodinovém lačnění (ověřit alespoň dvakrát) [8,18].

Vyšetření při zjištění diagnózy

U každého nově zjištěného diabetika získá ošetřující lékař anamnestická data, provede fyzikální a pomocná laboratorní vyšetření a stanoví léčebný plán.

Anamnéza:

- symptomy nemoci,
- dietní návyky, stav výživy,

- fyzická aktivita,
- podrobnosti v dosavadní terapii,
- přítomnost jiných onemocnění ve vztahu ke komplikacím diabetu (oči, srdce, cévy, ledviny, nervový systém),
- rodinná anamnéza diabetu a dalších endokrinních onemocnění.

Fyzikální vyšetření:

- výška, hmotnost, hmotnostní index BMI
- krevní tlak,
- vyšetření srdce, posouzení tepové frekvence,
- vyšetření krčních tepen a tepen dolních končetin,
- oftalmologické vyšetření (oční pozadí),
- neurologické vyšetření (individuálně).

Laboratorní vyšetření:

- glykémie nalačno a postprandiálně (objevující se po jídle),
- lipidy (celkový cholesterol, HDL a LDL cholesterol),
- Na, K, Cl, Ca, fosfáty, kyselina močová v séru,
- glykovaný hemoglobin (HbA1c) [8,18].

Terapie diabetu 2. Typu

Léčba hyperglykémie je u nemocného s diabetem 2. typu součástí komplexních opatření, která zahrnují i léčbu hypertenze, obezity. Cílem je dosáhnout cílových hodnot glykemií jakýmkoli způsobem, ideálně při nepřítomnosti závažných hypoglykemií a bez hmotnostních přírůstků.

Léčebný plán má být navržen tak, aby se dosáhlo optimální kompenzace diabetu co nejdříve po stanovení diagnózy s přihlédnutím k věku, zaměstnání, fyzické aktivitě, přítomnosti komplikací, přidruženým chorobám, sociální situaci a osobnosti nemocného [8,18].

Léčebný plán zahrnuje:

- individuální doporučení dietního režimu s podrobnou instruktáží,
- doporučení změny životního stylu (fyzická aktivita, zákaz kouření),
- stanovení individuálních cílů (glykémie nalačno i postprandiálně, krevní tlak),

- strukturovaná edukace pacienta a je-li to možné i členů rodiny (viz příslušný doporučený postup),
- selfmonitoring pacienta (samostatné měření pacientem) především glykemií, ale podle zdravotního stavu i krevního tlaku, hmotnosti s příslušnou edukací úprav režimu [8,18].

Preventivní opatření

Cílem léčby diabetika 2. typu je trvalá snaha o snížení mikro a makro vaskulárních komplikací. K preventivním opatřením patří:

- úsilí o co nejlepší metabolickou kompenzaci diabetu,
- úsilí o co nejlepší kompenzaci krevního tlaku,
- úsilí o dosažení optimální tělesné hmotnosti (léčba obezity),
- úsilí o realizaci správných režimových návyků (fyzická aktivita),
- zákaz kouření,
- pravidelné vyšetřování dolních končetin,
- pravidelné vyšetřování očního pozadí [8,18].

2 DOPORUČENÝ POSTUP DIETNÍ LÉČBY PACIENTŮ S DIABETEM MELITTUS

2.1 Cíle dietní léčby pacientů s diabetem

Podle WHO převážná část faktorů, které se uplatňují nepříznivě na zdraví člověka, souvisí s výživou. Lze předpokládat, že velkou část diabetu 2. typu lze výživou a životním stylem příznivě ovlivnit. Nesprávná výživa, zejména nadbytečný příjem soli, nevhodné složení tuků, vysoký příjem energie a nedostatečný příjem ovoce a zeleniny, se významně podílí na řadě onemocnění, ovlivňuje aktivitu člověka a zvyšuje riziko předčasného úmrtí. Cílem dietní léčby diabetiků je především:

- dosažení a udržení optimální kompenzace diabetu při dietě sladěné s vlastní produkcí inzulínu, s farmakologickou léčbou diabetu a fyzickou aktivitou,
- dosažení optimální hladiny krevních tuků,
- energetický přísun vedoucí k prevenci a léčbě nadváhy a obezity, normálnímu růstu a vývoji dětí a adolescentů,
- prevence a léčba hypoglykémie,
- zlepšení celkového zdravotního stavu,
- individuální přístup k dietě s ohledem na osobní preference dané např. kulturními zvyky a životním stylem [9,19].

Při snaze o zlepšení diabetu dietní léčbou je nutné respektovat kvalitu života diabetiků. Prakticky to znamená individualizovat dietní doporučení podle specifických požadavků kladených na určitého pacienta s ohledem na potřebu metabolické kontroly. Pro zlepšení pacientů v dietní léčbě je nutné stanovit individuální cíle léčby a vzít v úvahu individuální zvyklosti pacientů [9,19].

2.2 Personální a technické předpoklady dietní léčby

Dietní léčbu pacientů s diabetem jako součást komplexní terapie zajišťuje lékař vyškolený v péči o diabetiky ve spolupráci s nutriční terapeutkou a sestrou. Doporučuje se také využít moderní technologie počítačové výukové programy a instalace obsahu živin v potravinách a jídlech např. do mobilních telefonů a podobných elektronických zařízení [9,19].

2.3 Výživová doporučení pro pacienty s diabetem mellitus

2.3.1 Celková energie a hmotnost

Podrobné doporučení regulace příjmu energie obvykle není nutné pro dospělé diabetiky s přijatelnou hmotností, tj. s body mass indexem (BMI) 18,5-25 kg/m². Pro osoby s nadváhou, obezitou nebo s tendencí k obezitě pak platí omezení energie tak, aby se co nejvíce přiblížili přiměřené hmotnosti. Redukce energie v dietě má být spojena s přiměřeným zvýšením fyzické aktivity. Nejjednodušší je doporučit omezení energeticky bohatých jídel obsahujících volné sacharidy a tuky. Pokud nestačí kvalitativní změny ve výběru jídel, je nutné přikročit k přesnějšímu kvantitativnímu počítání energie. Dietní doporučení by mělo být takové, aby se docílilo snížení nejméně o 2100-4200 kJ proti dosavadnímu příjmu. Toto snížení může vést k redukci hmotnosti až o 10 % výchozí hmotnosti rychlostí hmotnostního úbytku 0,5-1 kg/týden. Udržení snížené hmotnosti vyžaduje další opatření, např. pravidelnou fyzickou aktivitu. Efekt zvýšení fyzické aktivity na redukci hmotnosti není výrazný. Je možné doporučovat redukční dietu se snížením energetické hodnoty u žen o 240–290 kJ/den a 290-380 kJ/den u mužů. Pravidelná fyzická aktivita tvořící součást režimu pro dlouhodobé udržení redukované hmotnosti by měla zahrnovat alespoň 1 hodina chůze denně nebo 30 minut běhu denně nebo 150 minut cvičení/týden [9,19].

Je známo, že i menší redukce hmotnosti (např. 10 % výchozí hmotnosti) u diabetiků nezávislých na inzulínu snižuje inzulínovou rezistenci a zlepšuje i funkci pankreatu produkujících inzulín, redukuje krevní tuky a krevní tlak. Také pacienti s 1. typem DM a nadváhou či obezitou mohou být rezistentní k inzulínu a redukce hmotnosti může vést ke snížení dávky inzulínu a zlepšení kompenzace diabetu [9,19].

Tabulka 1 Výživová doporučení pro pacienty s diabetem [19]

Parametr	Doporučení
Energie	Redukuje se u osob, které mají BMI > 25 kg/m ² , obvykle není nutné redukovat u osob s BMI 18,5-25 kg/m ²
Tuky	< 35 % z celkové energie
Cholesterol	< 300 mg/den
Nasycené mastné kyseliny	< 7 % z energetického příjmu
Trans nenasycené mastné kyseliny	< 1 % z energetického příjmu
Polyenové mastné kyseliny	< 10 % z energetického příjmu
Monoenové mastné kyseliny	10-20 % z energetického příjmu, pokud je dodržena celková spotřeba tuků do 35 %
n-3 polyenové mastné kyseliny	Týdně 2-3 porce ryby a používání rostlinných zdrojů n-3 mastných kyselin pokrývá žádoucí spotřebu
Sacharidy	44-60 % z celkového příjmu, výběr sacharidových potravin bohatých na vlákninu a s nízkým glykemickým indexem
Vláknina	20 g/240kJ celkové denní energetické spotřeby, z toho 50 % rozpustné vlákniny. Doporučuje se 5 porcí zeleniny nebo ovoce denně a 4 porce luštěnin/týden
Glykemický index	Doporučuje se přihlídnout k němu při výběru potravin bohatých na sacharidy v rámci stejné potravinové skupiny (např. pečárenské výrobky, přílohy, ovoce apod.)
Volné sacharidy (sacharóza - řepný cukr)	Při uspokojivé kompenzaci diabetu do 50 g/den (max. do 10 % energetické spotřeby) v rámci dodržení celkové spotřeby sacharidů. Nevhodné při redukci.
Bílkoviny	10-20 % z energetického příjmu (odpovídá 0,8-1,5 g/kg hmotnosti),
Antioxidanty, vitamíny, stopové prvky	Doporučují se potraviny přirozeně bohaté na antioxidanty, stopové prvky a ostatní vitamíny.
Sůl a tekutiny	Sůl < 6 g/den, větší omezení u hypertoniků Tekutiny: alespoň 30 ml/kg/den nebo 1-1,5 ml/240 J energetického výdeje + doplnit další ztráty tekutin
Protein - energetická malnutrice Lehká: ztráta 10–20 % hmotnosti Těžká: nad 20 % hmotnosti	Energie 6-8,4 kJ/kg, proteiny 1,3-1,5 g/kg ideální hmotnosti/den, dieta je součástí léčby základního onemocnění
Vegetariánská strava	Alternativní dietní léčba, vždy po konzultaci s lékařem a nutričním asistentem.

U řady pacientů s obezitou může být efektivní farmakologická léčba obezity, která je vhodná u pacientů s diabetem s BMI nad 27 kg/m² obvykle s přítomností dalších rizikových faktorů aterosklerózy. V indikovaných případech je u rizikových pacientů s diabetem s BMI nad 35 kg/m² možné zvážit i chirurgické řešení obezity (chirurgii obvykle redukující objem žaludku). Pro posouzení dlouhodobého efektu těchto zákroků u pacientů s diabetem dosud není dostatek relevantních studií. Pokud pacienti zredukuje hmotnost, je hlavním cílem prevence opětovného váhového přírůstku. Dietní doporučení směřující k dosažení přiměřené hmotnosti vycházejí ze studií prokazujících zvýšenou mortalitu u obézních osob [9,19].

Body mass index BMI [7-9, 14-16]

Vzorec pro výpočet:

$$BMI = \frac{\text{hmotnost v kg}}{\text{výška v metrech}^2}$$

Tabulka 2 Klasifikace hmotnosti podle BMI [9,19]

klasifikace hmotnosti	BMI
Podvýživa	do 18,5
normální hmotnost	18,5-25
Nadváha	25-30
obezita I. stupně (mírná)	30-35
obezita II. stupně (střední)	35-40
obezita II. stupně (morbidní)	nad 40

Jako normální bývá udávaná hodnota BMI 18,5-25 kg/m². Pod touto úrovní klasifikujeme onemocnění jako podvýživu. Nadváha je považována za předstupeň obezity. Zdravotní rizika však evidentně stoupají od BMI 25 a riziko ostře stoupá od hodnoty 27. Morbidní obezita je pak závažným onemocněním a osoby s tímto stupněm nadváhy nepřežívají většinou 60 let věku. Optimální životní prognózu mívají podle studií jedinci s BMI 20-22.

Použití BMI je tedy celosvětově uznávaným měřítkem pro stanovení diagnózy, zároveň může sloužit jako ukazatel životní prognózy a rizika většiny komplikací obezity [7-9, 14-15].

Výpočet ideální hmotnosti [9,19]

Pro výpočet ideální hmotnosti pacienta se podle České diabetologické společnosti používá vzorec:

$$\text{pro ženy} = 0,593 \times \text{výška (cm)} - 38,6,$$

$$\text{pro muže} = 0,655 \times \text{výška (cm)} - 44,1.$$

Harris - Benedict rovnice [9,19]

Harris - Benedict rovnice se používá pro výpočet denního množství kcal bazálního metabolismu (BMR) jednotlivce. Vypočítaná hodnota BMR se násobí koeficientem odpovídající činnosti jednotlivce. Výsledek je doporučená denní dávka kilokalorií k udržení aktuální tělesné hmotnosti.

Vzorec BMR:

BMR ženy =

$$655,0955 + (9,5634 \times \text{hmotnost v kg}) + (4,6756 \times \text{výška v cm}) - (4,6756 \times \text{věk}),$$

BMR muži =

$$66,473 + (13,7516 \times \text{v hmotnost v kg}) + (5,0033 \times \text{výška v cm}) - (6,775 \times \text{věk}).$$

Tabulka 3 Koeficienty pohybové aktivity [9,19]

Pohybová aktivita	Potřeba v [kcal]
Malé nebo žádné cvičení	BMR x 1,2
Lehké cvičení (1-3x v týdnu)	BMR x 1,375
Střední cvičení (3-5x v týdnu)	BMR x 1,55
Vysoké cvičení (6-7x v týdnu)	BMR x 1,725
Velmi vysoké cvičení (2x za den)	BMR x 1,9

Redukce hmotnost pacienta [9,19]

Při redukci hmotnosti pacienta se do Harris - Benedict rovnice použije ideální vypočítaná hmotnost pacienta.

Pro přepočítání kalorií na jouly se používá vzorec: 1 kalorie = 4,187 joulu.

Energetická hodnota makronutrientů v kJ:

- 1 g tuků 38
- 1 g sacharidů 16,9
- 1 g bílkovin 17

Doporučené procentuální rozdělení energie na den:

Jídelníček o 4 chodech:

- snídaně 20
- dopolední svačina 15
- oběd 35
- večeře 30

Jídelníček o 4 chodech mohou užívat pacienti, kteří jsou pouze na dietě nebo používají k léčbě léky.

U jídelníčku sestávajícího z 5 chodů je pak doporučováno následující procentuální rozdělení energie:

- snídaně 20
- dopolední svačina 10
- oběd 35
- odpolední svačina nebo II. večeře 5
- večeře 30

Jídelníček o 5 chodech mohou užívat pacienti, kteří jsou na dietě nebo používají k léčbě léky. Pacienti na inzulínu musí tento toto rozdělení co nejpřesněji využívat.

2.3.2 Tuky v dietní léčbě diabetu

Celkový příjem tuků se doporučuje v rozpětí 20 až 35 % energetického příjmu. Pro pacienty s diabetem platí obdobná doporučení pro složení mastných kyselin ve stravě jako pro pacienty s kardiovaskulárními onemocněními [9,19].

Trans nenasycené mastné kyseliny mají tvořit méně než 1 % energetického příjmu, tyto kyseliny vznikají především hydrogenací při ztužování tuků. Mají nepříznivý vliv na krevní tuky, u obézních diabetiků 2. typu a mohou zvyšovat riziko kardiovaskulárních chorob. Cis-monoenové mastné kyseliny (např. kyselina olejová) mohou tvořit 10-20 % z celkové

energie. Polyenové mastné kyseliny (především n-6, např. kyselina linolenová obsažená v oleji sójovém, slunečnicovém a kukuřičném a n-3, např. kyselina eicosapentaenová obsažená v rybím tuku) nemají překračovat 10 % denního energetického příjmu. Vhodný je příjem dvou až tří rybích jídel za týden v celkovém množství cca 400 g. Dietu je vhodné obohatit i o rostlinné zdroje n-3 mastných kyselin (např. kyselinu alfa-linolenovou) jako jsou např. řepkový olej, sójový olej, ořechy a listová zelenina [9,19].

2.3.3 Sacharidy

Spotřeba sacharidů, především ve formě potravin bohatých na vlákninu, má tvořit 45-60 % celkového denního energetického příjmu. Zejména při vyšší spotřebě sacharidů v dietě je vhodné konzumovat potraviny bohaté na vlákninu a s nízkým glykemickým indexem (doporučují se zelenina, luštěniny, ovoce a celozrnné potraviny). Monitoring příjmu sacharidů je základní strategií pro kompenzaci diabetu, a to zejména u pacientů na intenzivních inzulínových režimech a u pacientů ohrožených hypoglykemií [9,19].

Pro diabetiky se doporučuje denně 20 g vlákniny/240kJ denního energetického příjmu. Za potraviny bohaté na vlákninu (týká se hlavně pečárenských výrobků) pokládáme takové, které mají v jedné porci více než 5 g vlákniny. Zdrojem vlákniny mají být především přirozené zdroje bohaté na vlákninu, doporučuje se jíst porci zeleniny nebo ovoce alespoň pětkrát za den a porci luštěnin alespoň 2 x za týden, celozrnné mlýnské a pečárenské výrobky. Denní příjem ovoce a zeleniny by měl dosahovat 600 g včetně zeleniny tepelně upravené. Preferujeme zvýšený příjem luštěnin jako bohatého zdroje rostlinných bílkovin a sacharidů s nízkým glykemickým indexem [9,19].

Důležitější než druh sacharidové potraviny je celkový příjem sacharidů. Pro pacienty léčené inzulínem je důležité rozdělení sacharidů do více porcí (zpravidla do šesti) odpovídajících dávkám a době aplikace inzulínu. U pacientů neléčených intenzivním inzulínovým režimem a u pacientů, kterým nehrozí hypoglykémie, často postačí čtyři jídla, protože dostatečná pauza mezi jídly může přispět k normalizaci hyperglykémie [9,19].

2.3.4 Glykemický index

Použití glykemického indexu a glykemické zátěže může představovat další přínos při hodnocení potravin doporučovaných diabetikům. Nízký glykemický index může být významný zejména u potravin bohatých na sacharidy, spolu s dalšími charakteristikami jako je celkový obsah sacharidů a obsah vlákniny. Glykemický index hodnotí kvantitativně post-

prandiální glykémie jako plochu pod křivkou po požití 50 g sacharidů v dané potravíně a je definován jako procento z odpovídající plochy pod křivkou po požití adekvátního množství sacharidů referenční potraviny (glukózy nebo bílý chléb). Postprandiální odpověď na sacharidovou zátěž je ovlivněna nejen množstvím sacharidů, ale i typem potraviny a její úpravou (syrová, vařená, rozmělněná apod.). Glykemická zátěž se počítá jako součin množství sacharidů v dané porci potraviny a glykemického indexu [9,19].

Podle současných výživových doporučení WHO se preferuje příjem potravin s nižším glykemickým indexem jako jsou např. luštěniny, celozrnné výrobky [9,19].

2.3.5 Speciální potraviny pro diabetiky, značení potravin a náhradní sladidla

Diabetikům lze doporučit nealkoholické nápoje slazené neenergetickými sladidly. Co se týče jiných speciálních "dia" či "dietních" nebo „funkčních“ potravin, neexistuje dostatek podkladů pro jejich doporučování diabetikům. Mezi „funkční“ potraviny lze počítat např. produkty obohacené o vlákninu. Mnoho speciálních "dia" výrobků obsahuje zvýšené množství tuků a energie, jejich soustavná spotřeba může snižovat ochotu diabetiků spolupracovat s dietní léčbou a proto se označení „dia potraviny“ paušálně nedoporučuje [9,19].

Užití náhradních sladidel je v diabetické dietě přijatelné. "Alkoholové sacharidy"- polyoly, hydrogenované sacharidy (např. manitol, sorbitol, xylitol) obsahují cca 480 J/g. Energetická sladidla (fruktózu nebo sorbit) je možné používat vždy s ohledem na jejich energetickou hodnotu. Neenergetická sladidla jako sacharín, cyklamát, aspartam a sucralosa mohou být prospěšná u obézních osob z hlediska snížení energetického příjmu v nápojích a případně při vaření či pečení. Steviol glykosidy - přípustná denní dávka je 4 mg/kg tělesné hmotnosti [9,19].

2.3.6 Bílkoviny

Příjem bílkovin v dietní léčbě diabetu by se měl pohybovat mezi 10-20 % celkové energie, což většinou odpovídá 0,8-1,5 g živé hmotnosti. Podle souhrnných zkušeností množství bílkovin v dietě neovlivňuje podstatně glykémie nebo hladiny lipidů a nemá vliv na potřebu inzulínu. Podle WHO jsou referenční hodnoty pro bílkoviny (množství živin, které většina populace potřebuje pro své zdraví) pro obecnou populaci dospělých osob 0,83 g/kg živé hmotnosti. Doporučuje se směs živočišných a rostlinných bílkovin. Pro upřednostnění speciálního zdroje bílkovin (např. rostlinného nebo živočišného původu) nejsou dostatečné důkazy ve studiích [9,19].

2.3.7 Alkohol

Doporučený denní příjem alkoholu u žen by neměl nepřevyšovat 10 g (přibližně 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny nebo 125 ml vína) a u mužů 20 g. S tím, aby týdenní příjem nepřevyšoval přibližně 60 g alkoholu u žen a dvojnásobek u mužů. Alkohol je totiž bohatým zdrojem energie a může vést k další obezitě, zvýšení krevního tlaku. Např. 100 ml destilátu obsahuje přibližně 70 kJ, 500 ml piva 35-55 kJ a 200 ml přírodního vína asi 25 kJ [9,19].

2.3.8 Příjem tekutin

Příjem tekutin je důležitý u diabetiků stejně jako u osob bez diabetu s tím, že navíc hyperglykémie může vést ke ztrátám tekutin, proto je nutné zvýšit příjem tekutin. Pitný režim by měl být v minimálním množství 30 ml/kg/den nebo 1 ml až 1,5 ml tekutiny na 240 J energetického výdeje. WHO doporučuje pro populaci přibližně 2 litrů tekutin denně pro ženy a 2,5 litrů pro muže. Příjem tekutin je ovlivněn zejména fyzickou aktivitou, pocením, osmotickou zátěží přijímané potravy, ztrátami tekutiny močí a stolicí, zvýšenou teplotou, zvracením apod. Vhodnými nápoji jsou např. voda, minerální vody či sodovka a bylinné čaje [9,19].

2.3.9 Vitamíny a antioxidanty.

Diabetikům se doporučuje jíst potraviny bohaté na antioxidanty (karoteny, vitamín C, vitamín E), protože mají větší sklon k oxidativnímu stresu. Proto je vhodné konzumovat tyto potraviny v dostatečném množství, a to zejména zeleninu, ovoce, celozrnné produkty a ryby. Farmakologická léčba antioxidanty není rutinně oprávněná, protože neexistují přijatelné důkazy o její účinnosti [9,19].

2.3.10 Příjem soli

Soli, podobně jako ostatní populace, by neměli diabetici konzumovat více než 6 g za den. Větší restrikce soli je nutná u hypertoniků. Denní příjem sodíku by neměl přesáhnout 2,4 g [9,19].

2.4 Poměr makronutrientů v dietní léčbě pacientů s diabetem

Jednoznačné doporučení pro optimální poměr makronutrientů ve stravě diabetiků není na základě studií v době aktualizace doporučených postupů k dispozici. Proto se doporučuje přihlídnout k individuálním zvyklostem tak, aby celková energie vedla k optimální hmot-

nosti, a aby rozdělení sacharidů ve stravě odpovídalo dosažení dobré kompenzace diabetu. Většina pacientů přijímá sacharidy v množství odpovídajícím 44-46 % z celkového denního energetického příjmu. Rozdělení makronutrientů v dietě závisí na preferencích pacienta a na jeho metabolickém stavu [9,19].

Na rozdíl od poměru makronutrientů, je ale prokázán efekt celkového spotřebovaného množství energie a redukce hmotnosti. Analýza 80 studií o redukcí hmotnosti trvajících více než 1 rok prokázala, že redukce hmotnosti dietou nebo kombinací se cvičením či náhražkami potravin je reálná, a to o 4,8-8 %. Proto je nezbytné dodržovat celkové množství energie, a to zejména u obézních diabetiků [9,19].

Doporučené složení diety pro pacienty v České republice vychází z desítek analýz klinických studií u diabetiků a zdravých dobrovolníků a přihlíží ke zkušenostem nutričních terapeutů. Ochota pacientů spolupracovat se zlepšuje, pokud lze rámcový jídelní lístek přizpůsobit jejich zvyklostem (např. zvýšením podílu bílkovin nebo vhodně složených tuků). Toto doporučení (tzv. rámcové jídelní lístky) dodržuje, až na drobné odchylky, u nízkoenergetických diet procentuální rozpětí pro energetický podíl jednotlivých makronutrientů v denní stravě daný. Výživovými doporučeními pro obyvatelstvo České republiky a European Food Safety Authority, a to pro množství sacharidů 45-60 % a pro tuky 20-35 % z celkové denní energetické hodnoty potravy. Pro bílkoviny se na základě rozhodnutí poradní skupiny ČDS dodržuje podíl 10-20 % z celkové denní energetické hodnoty potravy.

Tabulka 4 Doporučené složení diety pro pacienty s diabetem v ČR [19] *

Typ diety	Sacharidy [g/% celkové energie]**	Bílkoviny [g/% celkové energie]**	Tuky [g/% celkové energie]**	Energie [kJ]**
redukční	120/43	70/25	40/32	1100
A	150/44	80/23	50/33	1400
B	200/45	90/20	70/35	1800
C	250/48	95/18	80/34	2100
D	300/50	100/16	90/34	2400

*Jedná se o rámcové doporučení, které může být modifikováno celkovou hmotností (denními dávkami živin v g/kg hmotnosti), fyzickou aktivitou; **jednotlivé hodnoty jsou zaokrouhleny

2.5 Hypoglykémie

Prevence a terapie hypoglykémie jsou předmětem speciálních materiálů. Při perorální léčbě hypoglykémie (je-li pacient schopen spolehlivě polykat) lze rámcově doporučit čistou glukózu, protože vstřebávání sacharidů je při hypoglykémii zpomaleno a navíc je může zpomalovat i současný příjem tuků. Doporučuje se podat 10-40 g glukózy s kontrolou glykémie za 10-20 minut, ale i za 1 hodinu, kdy může dojít k recidivě hypoglykémie. V zásadě je ale možné při perorální léčbě hypoglykémie použít i jiný zdroj sacharidů obsahující glukózu. Pacient s diabetem a rizikem hypoglykémie by měl být poučen, jakou sacharidovou potravinu, a v jakém množství, má při hypoglykémii sníst [9,19].

2.6 Strategie dietní léčby diabetiků a příčiny selhání dietní léčby diabetu

Dodržování diety vyžaduje často větší změny v životním stylu, kterých je možné dosáhnout pouze soustavnou dietní edukací a zapojením celé rodiny do dietní edukace. Proto je bezpodmínečně nutná spolupráce pacienta a jeho rodiny s lékařem, nutriční terapeutkou. Dietní doporučení je nutné individualizovat a jejich účinnost průběžně kontrolovat v podobě jídelníčků, změn hmotnosti, kompenzace diabetu, hladin lipidů a krevního tlaku. Konzultace s nutričním terapeutem se doporučuje po zjištění diabetu 3-6 krát v průběhu prvních 6 měsíců a dále průběžně alespoň 1 krát ročně [9,19].

Je nutno dodržovat správný stravovací režim. Při tvorbě jídelníčku je třeba věnovat pozornost jak výběru potravin (např. podle údajů na etiketách potravinářských výrobků), tak jejich úpravě. Pacienti s diabetem 1. typu se řídí strategií dietní léčby založené především na počítání sacharidů ve stravě pomocí tzv. výměnných jednotek (tj. množství potravin obsahující 10 g sacharidů), totéž platí i pro neobézní diabetiky 2. typu léčené intenzifikovaným inzulinovým režimem. Strategie dietní léčby ostatních diabetiků 2. typu je založena především na redukčních režimech s adekvátní energetickou restrikcí směřující k optimální hmotnosti. Ve většině případů stačí, jsou-li sacharidy rozděleny do 4 denních jídel. Pokud pacient nemá noční hypoglykémie, nejsou nutné druhé večeře [9,19].

K selhání dietní léčby dochází nejčastěji při nedostatečné dietní edukaci a při nedostatečné individualizaci diety. Příčinou selhání dietní léčby může být i nedostatečné vytýčení jasných cílů dietní léčby a jejich průběžné kontroly i nedostatečná pravidelná fyzická aktivita. Roli hrají faktory psychosociální, např. nedůvěra pacienta v dietní léčbu, výskyt poruch

příjmu potravy jako je např. bulimie či mentální anorexie a deprese, i faktory společenské a ekonomické [9,19].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo charakterizovat stravování obviněných a odsouzených ve Vazební věznici Olomouc s nemocí *diabetes mellitus*.

Posuzovány byly šestitýdenní jídelní lístky sestavené a vydané ve sbírce generálního ředitele nařízení č. 11/2015 o sjednocení léčebné výživy ve stravovacích provozech Vězeňské služby České republiky, kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě České republiky [4].

Tento hlavní cíl byl charakterizován dílčími sledováními:

- definovat nutriční hodnoty při onemocnění *diabetes mellitus* pro jednotlivé obviněné a odsouzené,
- rozdělit jednotlivé obviněné a odsouzené do kategorií podle BMI indexu,
- sestavit optimální energetické hodnoty, množství sacharidů, bílkovin a tuků za pomoci standardů České diabetologické společnosti,
- porovnat nutriční hodnoty jídelních lístků sestavených generálním ředitelstvím vězeňské služby při onemocnění *diabetes mellitus* se standardy doporučenými Českou diabetologickou společností,
- vypracovat závěry a doporučení.

4 MATERIÁL A METODICKÝ POSTUP

Pro posouzení výsledků nutričních hodnot jídelních lístků stravy obviněných a odsouzených osob ve VV Olomouc s nemocí *diabetes mellitus* byly analyzovány šestitýdenní jídelní lístky dle NGR. Bylo analyzováno období od pondělí 23. 3. 2015 do neděle 6. 9. 2015. Pro přesnost vypočítaných údajů byly zprůměrovány nutriční hodnoty čtyř po sobě jdoucích šestitýdenních jídelních lístků.

Pro dosažení a vypočítání nutričních hodnot sestavených jídelních lístků byly použity tyto tři programy.

4.1 Kredit 7, Kancelář - Administrativa jídelny, verze 7. 84. 0., firma ANETE spol. s r. o., Brno – Lesná, ČR.

Stravovací informační systém Kredit 7 zabezpečuje automatizované objednávání a výdej jídel, prodej jídel, zboží a služeb. Nahrazuje doposud používaný předprodej papírových stravenek nebo starší automatizované systémy v jídelnách. Kredit používá dostupné osobní počítače, běžné identifikační karty nebo jiná obdobná média a snímače k nim.

4.2 Dietní stravovací systém, S a N 2006 NET, verze 8. 84. 1. 16, firma ANETE spol. s r. o., Brno – Lesná, ČR.

Modul Dietní systém obsahuje všechny funkce modulu Normování i nástroje pro posuzování stravy z dietetického pohledu. Umožňuje navíc definovat používané diety a stravní předpisy, nastavit, sledovat a vyhodnocovat nutriční hlediska a pravidla při sestavování jídelníčků, vést agendu receptur s ohledem na jejich složení a vhodnost pro jednotlivé diety. Dále opakovaně překalkulovat stravu dle aktuálního stavu stravovaných osob.

4.3 Sklady STV, firma ANETE spol. s r. o., Brno – Lesná, ČR.

Modul Sklady zajišťuje evidenci a pohyby skladových zásob v libovolném počtu skladů. Zboží ve skladu je možno v souladu s legislativou evidovat jak v cenách průměrných, tak FIFO metodou. Zásoby zboží na skladě lze vést včetně DPH nebo bez DPH. Součástí aplikace Sklady jsou uzávěrky a inventury.

Všechny tyto programy jsou vzájemně propojeny a obsahují následující kroky:

1/Vytvoření jídelního lístku ke každému stravnému předpisu. V našem případě byly receptury publikovány v NGR č. 11/2015.

2/ Sestavení a řádně pojmenovat Karty zboží ve správné měrné jednotce (kg, ks, litr), a tyto karty vyplnit nutričními hodnotami (energie, bílkoviny, tuky, sacharidy).

3/ Vytvoření receptur pro daný stravní předpis. Receptury byly vytvořeny a publikovány v NGR č. 11/2014. Receptury pro svou obsáhlost v této diplomové práci neuvádím. Uvádím pouze minimální množství podávané potraviny dle výše uvedeného NGR.

Tabulky minimálního podávaného množství potravin podle NGR č. 11/2014.

Tabulka 5 Minimální množství potravin při snídani, svačině a studené stravě v [g, ml]

Snídaně, svačiny a studená strava - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g, ml]	Chod
Sýr / žervé	80-100	SN, STO, STV
Sýr / žervé	50-80	II. VE
Sýr tavený Δ	17	SN, SV, STO STV, II. VE
Cottage	120-150	SN, STO, STV
Mléčný dezert / dia	100-150	SN, STO, STV
Tvarohový dezert / dia	75-150	SN, STO, STV
Tvaroh vanička	250	SN, STO, STV
Jogurt bílý / ovocný / dia	125-150	SN, STO STV, II. VE
Jogurt velký bílý / ovocný	300-350	STO, STV
Jogurtový nápoj	245-350	SN, STO, STV
Pudink velký	300	SN, STO, STV
Pudink malý	125-150	SN, II. VE
Termix / Tvaroháček	90	SN, II. VE
Smetánek	80	SN, II. VE
Tvarohová pomazánka	120-150	SN, STO, STV
Salát míchaný balená	100-150	SN, STO, STV
Pomazánka míchaná balená	100-150	SN, STO, STV
Sýr plátkový	100	SN, STO, STV
Sýr plátkový malý	50	II. VE, STO, STV
Máslo pomazánkové	100-150	SN, STO, STV
Margarín (máslo)	10	SN, STO STV, II. VE
Mléko	250	SV
Kefír	500	SV
Podmáslí	500	SV

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, SN – snídaně, SV – svačina, STO – studený oběd, STV – studená večeře, II. VE – druhá večeře.

Tabulka 6 Minimální množství pečiva v [g]

Pečivo - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g]	Chod
Pečivo tmavé (rohlík tmavý)	55	II. VE - 1ks
Pečivo tmavé (dalamánek malý)	50	SV - 1ks II. VE - 1ks
Pečivo tmavé (dalamánek velký)	100	SN, SV, STO STV - 1ks
Chléb Šumava	SN - 200, SV - 100, STO - 200 STV - 200, II. VE - 50	
Pečivo tmavé (bageta tmavá)	140	SN, STV
Vánočka tuková dia	100	SN
Plundra ovocná dia 2 ks	110	SN
Loupáček dia (bez máku) 2 ks	170	SN

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, SN – snídaně, SV – svačina, STO – studený oběd, STV – studená večeře, II. VE – druhá večeře.

Tabulka 7 Minimální množství masa v [g]

Maso - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g]	Chod
Hovězí plátek - plec (hmotnost v syrovém stavu)	80	OB, VE
Hovězí maso mleté - krk (hmotnost v syrovém stavu)	80	OB, VE
Hovězí závitok - zadní (hmotnost v syrovém stavu)	80	OB, VE
Hovězí roštěná - kýta (hmotnost v syrovém stavu)	80	OB, VE
Vepřový plátek - plec (hmotnost v syrovém stavu)	80	OB, VE
Vepřové maso mleté - plec (hmotnost v syrovém stavu)	80	OB, VE
Vepřový závin - plec (hotový)	100	OB, VE
Karbanátek dušený (hotový)	100	OB, VE
Sekaná pečeně (hotový)	100	OB, VE
Klopsy (hotové)	100	OB, VE
Masové krokety (hotové)	100	OB, VE
Pštroší vejce (hotové)	110	OB, VE
Máslový řízek (hotový)	100	OB, VE

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, OB – oběd, VE – večeře

Tabulka 8 Minimální množství uzenin v [g]

Uzeniny - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g]	Chod
Uzenina balená	80	SN, II. VE
Uzenina balená	100	STV, STO
Klobása	100 - 150	SN, STO, STV
Sekaná zauzená	100 - 150	SN, STO, STV
Tlačenka	100 - 120	SN, STO, STV
Šunková pěna velká	75 - 100	SN, STO, STV
Šunková pěna malá	50	II. VE
Paštika malá	50	II. VE
Paštika velká	100	SN, STO, STV

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, SN – snídaně, SV – svačina, STO – studený oběd, STV – studená večeře, II. VE – druhá večeře

Tabulka 9 Minimální množství pokrmů v [g]

Pokrmy - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g]	Chod
Rizoto s masem a zeleninou	300	OB, VE
Těstoviny míchané s masem a zeleninou	300	OB, VE
Těstoviny zapečené s masem a zeleninou	300	OB, VE
Brambory zapečené s masem a zeleninou	350	OB, VE
Palačinky zapečené se špenátem	350	VE

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, OB – oběd, VE – večeře

Tabulka 10 Minimální množství zeleninových a luštěninových pokrmů v [g]

Zeleninové a luštěninové pokrmy - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g]	Chod
Špenát dušený – protlak	200	OB, VE
Zelí dušené	200	OB, VE
Čočka na kyselo	200	OB, VE
Hrachová kaše	200	OB, VE

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, OB – oběd, VE – večeře

Tabulka 11 Minimální množství příloh v [g]

Přílohy - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g]	Chod
Brambory vařené	220	OB, VE
Bramborová kaše	220	OB, VE
Bramborový knedlík	170	OB, VE
Bramborové noky	170	OB, VE
Halušky	170	OB, VE
Rýže vařená	180	OB, VE
Těstoviny vařené	170	OB, VE
Těstovinová rýže	170	OB, VE
Noky máslové	170	OB, VE
Noky krupicové	170	OB, VE
Houskový knedlík	160	OB, VE

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, OB – oběd, VE – večeře

Tabulka 12 Minimální množství ostatních potravin v [g, ml]

Ostatní - stravní předpis D9/250		
Potravina	Minimální množství [g, ml]	Chod
Čaj	300	SN, SV, II. VE
Káva bílá	300	SN
Kakao	300	SN
Džus / dia	250	SN, SV, STO STV, II. VE
Džem / dia	20	SN, SV STO, STV
Med	20	SN, SV STO, STV
Přesnídávka / dia	100-180	SN, SV, STO STV, II. VE
Kompot / dia	100	VE
Salát zeleninový / dia - dle druhu	150-200	VE
Hořčice porce	20	SN, STO, STV
Kečup porce	20	SN, STO, STV

Vysvětlivky: D9/250 – dieta diabetická s 250 g sacharidů, SN – snídaně, SV – svačina, STO – studený oběd, STV – studená večeře, II. VE – druhá večeře.

4/ Do centrálního programu, kterým je Dietní stravovací systém, jsou staženy jídelní lístky a počty strážníků z programu Automatizovaný stravovací systém. Dále se do hlavního programu přenesou nutriční hodnoty z karet zboží z programu sklady STV. Nutriční hodnoty

jsou vypočteny dle algoritmů programu a jsou ovlivňovány vstupní nutriční hodnotou potravin a skladbou jídelníčku.

4.4 Obvinění a odsouzení pacienti s nemocí *diabetes mellitus* ve Vazební věznici Olomouc

Sledovaným obdobím byl rok 2015. Za dané období bylo ve věznici Olomouc 17 obviněných a odsouzených s výše uvedenou diagnózou. Z daného počtu bylo 15 osob s diabetem mellitus 2. typu. 10 osob bylo léčeno dietou D9/250 a farmakologickými léky a 5 osob pouze dietou D9/250. Dvě osoby byly léčeny dietou D9/250 a inzulínem.

Farmakologické léky používané ve vazební věznici Olomouc:

Gliclazid Mylan (10, 14, 20, 28, 30, 56, 60, 84, 90, 100, 120, 180 mg), účinná látka *Gliclazium*, držitel rozhodnutí o registraci léčiva Genarics /UK/ Ltd. Hertfordshire, Velká Británie.

Metformin Mylan (500, 850, 1000 mg), účinná látka *Metformini hydrochloridum*, držitel rozhodnutí o registraci léčiva Genarics /UK/ Ltd. Hertfordshire, Velká Británie.

Actrapid 40 m.j./ml injekční roztok, účinná látka *Insulin Human*, držitel rozhodnutí o registraci léčiva Novo Nordisk A/S, Bagsvaerd, Dánsko.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Rozdělení jednotlivých osob s nemocí *diabetes mellitus* ve vazební věznici.

Zkoumaní obvinění a odsouzení s nemocí *diabetes mellitus* měli rozdílné hodnoty hmotnosti a výšky. Jejich hmotnost se pohybovala v rozmezí od 75 do 130 kg, výška od 168 do 192 cm. Všichni sledovaní měli stejný typ stravného předpisu D9/250.

Obvinění a odsouzení byli rozděleni do tří skupin dle BMI indexu, a to BMI 25-30 nadváha, BMI 30-35 obezita I. stupně a BMI 35-40 obezita II. stupně. Každá tato skupina byla ověřena testem o nulové šikmosti s hladinou významnosti $P \geq 0,05$ a testem o nulové špičatosti s hladinou významnosti $P \geq 0,05$. Toto rozdělení nám ukázalo, že se jedná o normální rozdělení (Gaussovo rozdělení). Budeme tedy moci odhadovat, že z 95 % jsou si pacienti podobní. Výpočty ověření normality rozdělení jednotlivých skupin jsou uvedeny v příloze č. PXIII této diplomové práce. K ověření normality byla použita aplikace STAT1 [13].

Tabulka 13 Základní charakteristiky pacientů s BMI 25-30

<i>Diabetes mellitus</i>	Léčba	Rok narození	Pohlaví - Muž		BMI	VOTH*	BMR [kJ]	Aktivita index 1,2
			Výška [cm]	Hmotnost [kg]				
II.	dieta	1973	170	75	26,0	67,3	6492	7790
I.	inzulín	1955	170	80	27,7	67,3	5981	7178
II.	dieta	1955	181	87	26,6	74,5	6627	7952
II.	dieta	1963	176	83	26,8	71,2	6560	7872
Průměr								7698

Vysvětlivky: * VOTH – vypočítaná optimální hmotnost

Tabulka 14 Pacienti s BMI 30-35

<i>Diabetes mellitus</i>	Léčba	Rok narození	Pohlaví - Muž		BMI	VOTH*	BMR [kJ]	Aktivita index 1,2
			Výška [cm]	Hmotnost [kg]				
II.	dieta	1951	178	98	30,9	72,5	6337	7605
II.	léky	1979	179	105	32,8	73,1	7190	8628
II.	léky	1972	178	105	33,1	72,5	6933	8319
II.	léky	1973	184	114	33,7	76,4	7313	8776
I.	inzulín	1977	192	114	30,9	81,7	7896	9475
Průměr								8561

Vysvětlivky: * VOTH – vypočítaná optimální hmotnost

Tabulka 15 Pacienti s BMI 35-40

<i>Diabetes mellitus</i>	Léčba	Rok narození	Pohlaví - Muž		BMI	VOTH*	BMR [kJ]	Aktivita index 1,2
			Výška [cm]	Hmotnost [kg]				
II.	léky	1979	192	130	35,3	81,7	7953	9543
II.	léky	1964	178	112	35,3	72,5	6706	8047
II.	léky	1969	185	122	35,6	77,1	7258	8710
II.	léky	1975	190	130	36,0	80,4	7722	9266
II.	dieta	1966	168	102	36,1	65,9	6176	7411
II.	léky	1960	180	118	36,4	73,8	6710	8052
II.	léky	1968	182	121	36,5	75,1	7054	8465
II.	léky	1973	180	122	37,7	73,8	7079	8494
Průměr								8499

Vysvětlivky: * VOTH – vypočítaná optimální hmotnost

Průměrná energetická hodnota pacientů s BMI 25-30 činí 7698 kJ, s BMI 30-35 činí 8561 kJ a s BMI 35-40 činí 8499 kJ.

5.2 Výpočty makro nutričních hodnot pro jídelníček o 5 chodech.

Z průměrné energetické hodnoty jednotlivých skupin BMI byla vypočteno množství energetických hodnot pro jednotlivé druhy jídel.

Tabulka 16 Procentuální rozdělení energetické hodnoty podle BMI

Pacienti s BMI	Energetické hodnoty v [kJ]					
	Celková energie	Snídaně	Svačina	Oběd	Večeře	II. večeře
	100	20	10	35	30	5
25-30	7698	1540	770	2694	2309	385
30-35	8561	1712	856	2996	2568	428
35-40	8499	1700	850	2975	2550	425

Z průměrných hodnot vypočítaných pro jednotlivé skupiny a energetických hodnot jednotlivých druhů jídel, byly sestaveny doporučená množství sacharidů, bílkovin a tuků. Bylo použito vztahu, že 1 g sacharidů činí 16,9 kJ, 1 g bílkovin činí 17 kJ a 1 g tuků je 38 kJ.

Tabulka 17 Procentuální rozdělení sacharidů podle BMI

Pacienti s BMI	Sacharidy v [g]					
	Celkové sacharidy	Snídaně	Svačina	Oběd	Večeře	II. večeře
	100	20	10	35	30	5
25-30	228	46	23	80	68	11
30-35	253	51	25	89	76	13
35-40	251	50	25	88	75	13

Tabulka 18 Procentuální rozdělení bílkovin podle BMI

Pacienti s BMI	Bílkoviny v [g]					
	Celkové bílkoviny	Snídaně	Svačina	Oběd	Večeře	II. večeře
	100	20	10	35	30	5
25-30	91	18	9	32	27	5
30-35	101	20	10	35	30	5
35-40	100	20	10	35	30	5

Tabulka 19 Procentuální rozdělení tuků podle BMI

Pacienti s BMI	Tuky v [g]					
	Celkové tuky	Snídaně	Svačina	Oběd	Večeře	II. večeře
	100	20	10	35	30	5
25-30	61	12	6	21	18	3
30-35	68	14	7	24	20	3
35-40	67	13	7	23	20	3

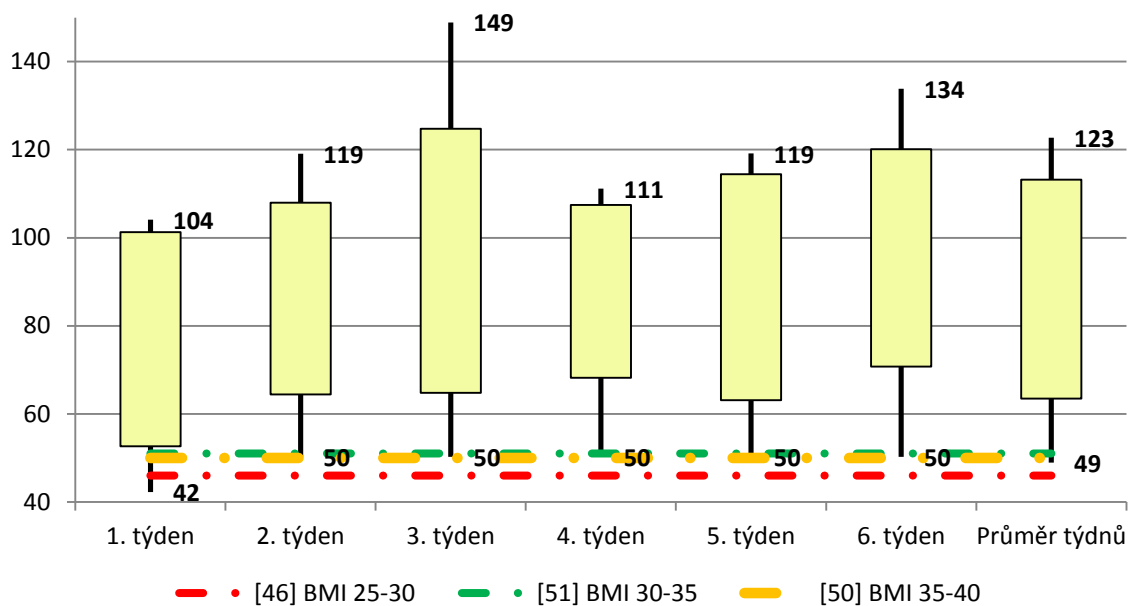
5.3 Grafické znázornění výsledků energetických hodnoty, obsahu sacharidů, bílkovin a tuků.

Energetická hodnota, obsah sacharidů, bílkovin a tuků jídelniček stravního předpisu D9/250 vydaných v NGR č. 11/2015 byla hodnocena podle jednotlivých týdnů. Byly zpracovány statistické charakteristiky polohy a variability. Ze statistických hodnot byl použit aritmetický průměr. Modus ani kvantily nebyly použity z důvodu menšího množství dat. Ze statistických hodnot variability byla použita směrodatná odchylka (dále jen S. D., anglicky standard deviation) a variační koeficient (dále jen CV%, anglicky coefficient of variation). Hodnoty S. D. sledovaných týdnů byly zpracovány graficky s maximálními a minimálními hodnotami jednotlivých týdnů. CV% ukazuje procento odchylky jednotlivých hodnot ve sledovaných týdnech. Čím nižší byl CV%, tím lze říct, že jídelničky daných týdnů jsou více sourodé. CV% byl komentován u jednotlivých grafů.

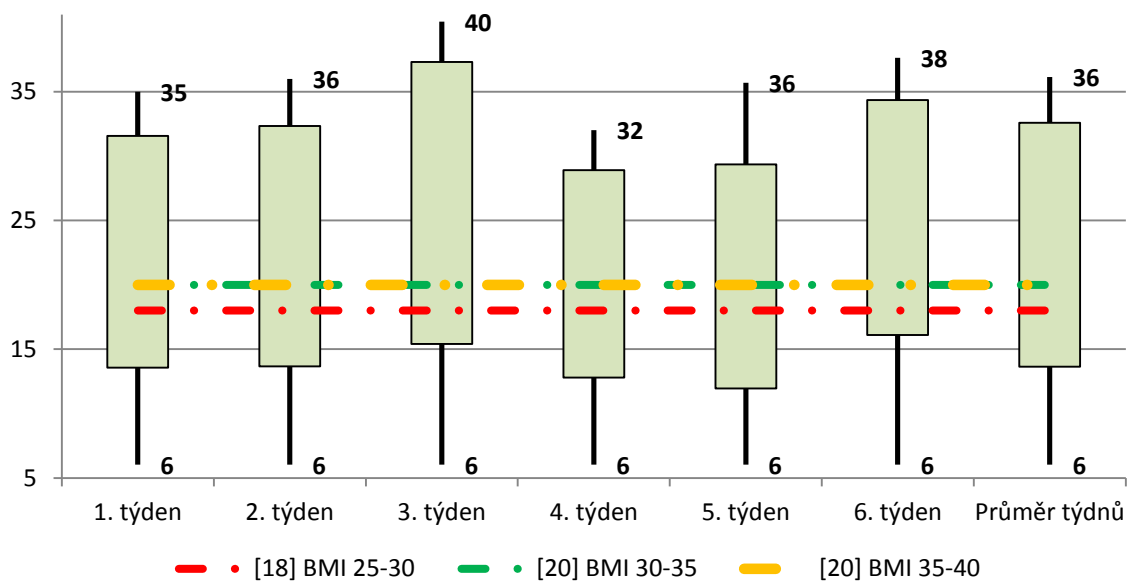
5.3.1 Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných snídaní v rámci denních jídelniček

Snídaně stravního předpisu D9/250 byl posouzen z hlediska nutričních hodnot. Byl hodnocen obsah sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty. Z grafu 1 průměrné hodnoty sacharidů snídaní lze vyčíst, že byly překročeny hodnoty u všech sledovaných BMI skupin. Průměrné týdenní hodnoty byly 88 ± 25 g s CV% 28,1. Nejvyšší CV% 31,7 byl zaznamenán u 3. týdne jídelničku, nejnižší CV% 22,4 byl u 4. týdne jídelničku. Nejvyšší hodnoty sacharidů byly zjištěny u snídaní, kde byl součástí chodu chléb o hmotnosti 200 g (viz. tabulka 6). Nejnižší hodnoty byly zjištěny u snídaní, kde je součástí chodu tmavé pečivo. Doporučené průměrné množství sacharidů pro všechny BMI skupiny bylo ± 50 g.

Průměrné hodnoty bílkovin snídaní jsou uvedeny v grafu 2, z čehož plyne, že hodnoty bílkovin se přibližují optimálnímu množství pro všechny 3 sledované skupiny BMI. Průměrné týdenní hodnoty činily 21 ± 9 g s CV% 41,0. Nejvyšší CV% 42,1 byl pozorován u 5. týdne jídelničku, nejnižší CV% 36,2 % byl u 6. týdne jídelničku. Doporučené optimální množství bílkovin na snídani bylo stanoveno ± 20 g pro všechny BMI skupiny.



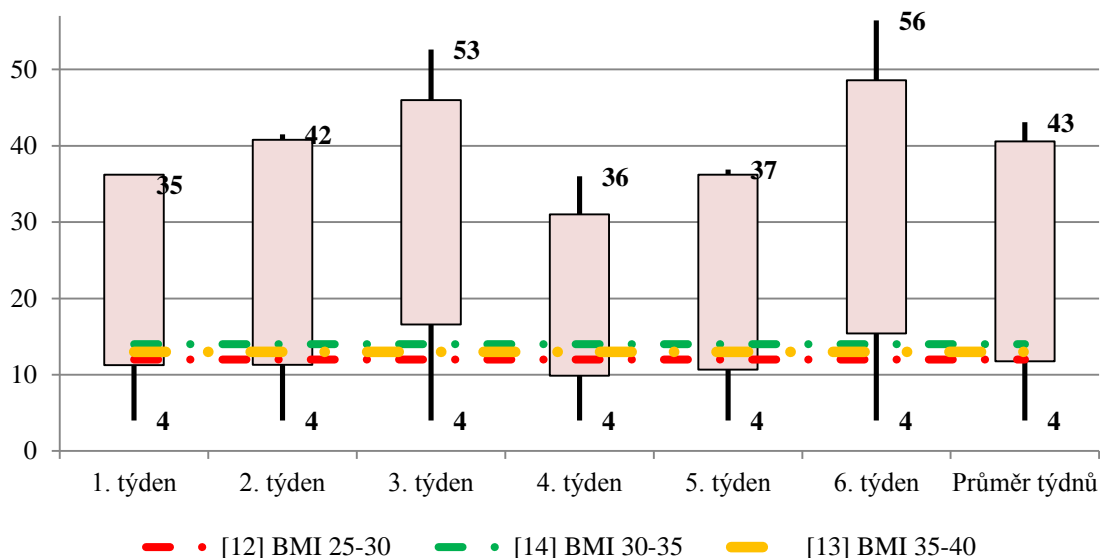
Graf 1 Průměrná hodnota sacharidů snídaní hodnocených jídelníčků v [g]



Graf 2 Průměrná hodnota bílkovin snídaní hodnocených jídelníčků v [g]

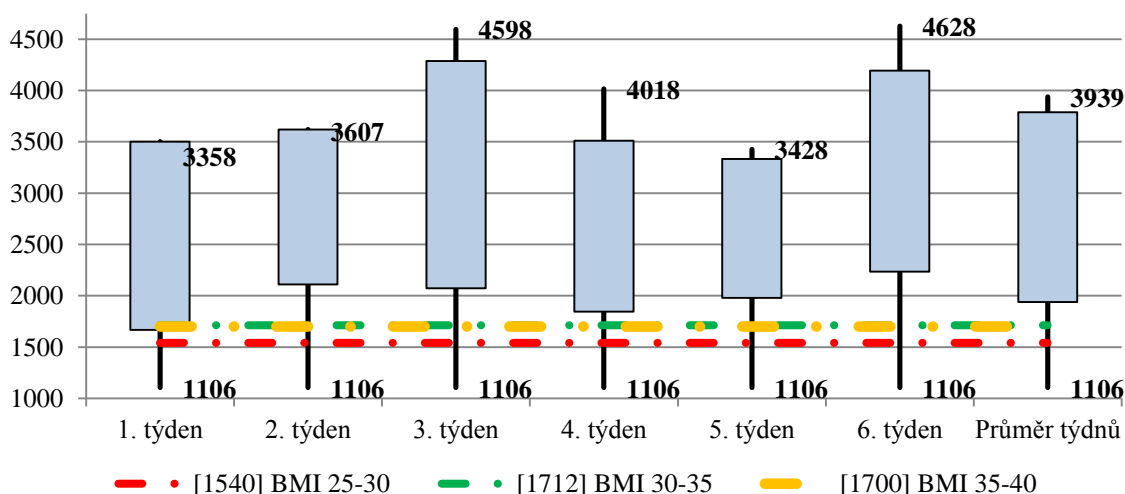
Z grafu 3 uvádějícího průměrný obsah tuku u snídaní, můžeme konstatovat, že byly překročeny u všech BMI sledovaných skupin. Týdenní průměrné hodnoty činily $26 \text{ g} \pm 14 \text{ g}$ s CV% 55,1. Nejvyšší CV% 56,6 byl sledován u 2. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 46,9 byl u 3. týdne jídelníčku. Vysoký CV% nám naznačuje, že byly pozorovány velké rozdíly mezi nejvyššími a nejnižšími hodnotami tuků. Nejvyšší hodnoty byly nalezeny u snídaní, kde bylo mimo jiné součástí chodu máslo o hmotnosti 10 g, (viz. tabulka 5). Nejmenší hodnoty byly zjištěny u snídaní, kde byl chod sestaven jen z teplého nápoje a pečiva. Do-

poručené množství pro všechny sledované BMI skupiny byly vypočítány ± 13 , tj. o 13 g méně než udává průměrná hodnota obsahu tuků.



Graf 3 Průměrná hodnota tuků snídaní hodnocených jídelníčků v [g]

V průběhu celého sledování byly překročeny energetické hodnoty pro všechny BMI skupiny ve všech sledovaných týdnech. Z grafu 4 vyplývá, že průměrně byly hodnoty energie překročeny o ± 1200 kJ. Průměrné týdenní hodnoty snídaní činily 2863 ± 925 kJ s CV% 32,2. Nejvyšší CV% 35,5 byl zaznamenán u 1. týdne hodnoceného jídelníčku, nejnižší CV% 25,5 u 5. týdne sledovaného jídelníčku.



Graf 4 Průměrná energetická hodnota snídaní hodnocených jídelníčků v [kJ]

Doporučené průměrné energetické hodnoty byly stanoveny na ± 1600 kJ. Největší energetické hodnoty byly sledovány u snídaní, kde byl součástí chodů chléb, nebo chod

s máslem. Nejnižší hodnoty byly zjištěny u chodů, kde bylo pečivo pouze s teplým nápojem.

Z výše uvedených hodnot snídaní obsahu sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty lze doporučit:

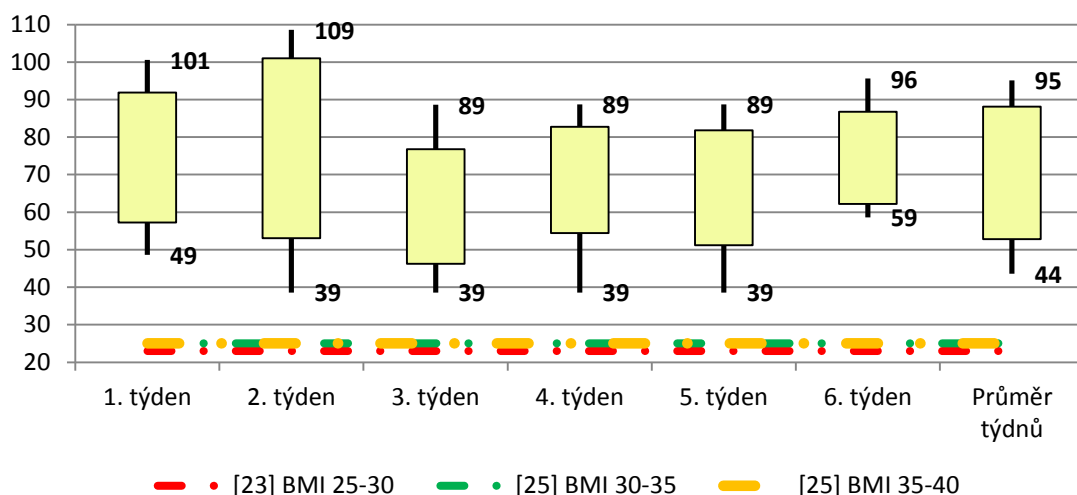
- snížit množství chleba z 200 g na 100 g, čímž tím dojde ke snížení množství sacharidů o ± 45 g a energetické hodnoty o ± 1000 kJ, při zachování hodnot bílkovin a tuků,
- u chodů jídelníčků, které obsahují mimo jiné i máslo, toto máslo vynechat. Tím snížíme množství tuků o ± 9 g a energetickou hodnotu o ± 350 kJ. Sacharidy a bílkoviny zůstanou téměř nezměněny,
- u chodů, které se skládají pouze z pečiva a teplého nápoje, přidat na porci 10 g másla. Tím zvýšíme množství tuku o ± 9 g a energetickou hodnotu cca o ± 350 kJ.

Tyto kroky budou mít pozitivní vliv na celkové množství nutričních hodnot celého dne.

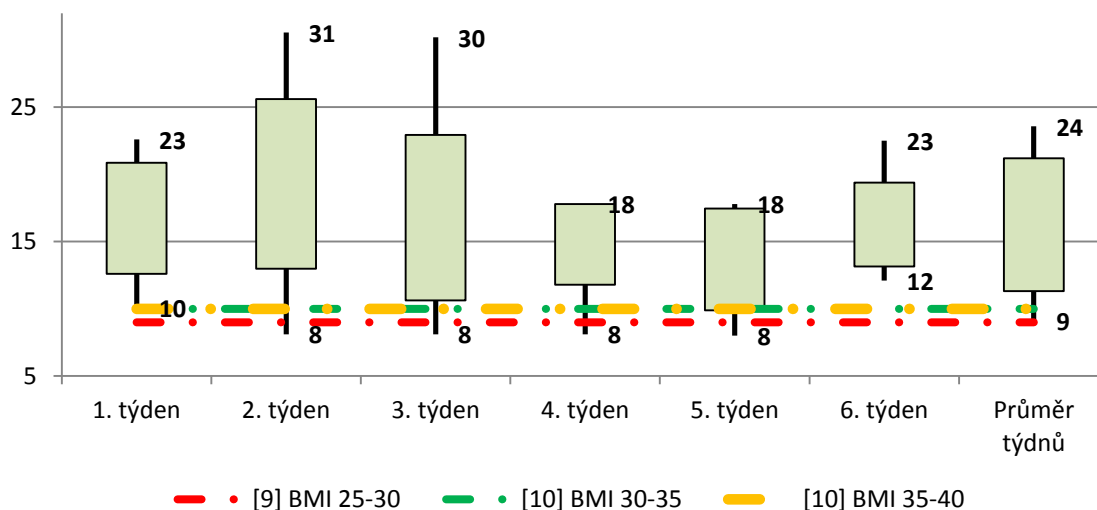
5.3.2 Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných svačin v rámci denních jídelníčků

Z grafu 5 uvádějícího hodnoty sacharidů svačin vyplývá, že průměrné týdenní hodnoty činily 70 ± 18 g s CV% 25,1. Nejvyšší CV% 31,1 byl zaznamenán u 3. týdne sestaveného jídelníčku, nejnižší CV% 16,5 u 6. týdne sledovaného jídelníčku. Z grafu 5 bylo dále zjištěno, že i nejmenší hodnoty sacharidů vysoko převyšovaly doporučené průměrné množství sacharidů pro všechny tři hodnocené BMI skupiny. Doporučené průměrné množství bylo ± 24 g sacharidů, což bylo hluboko pod zjištěnými hodnotami. Možná redukce chodů by nepřinesla daný efekt snížení sacharidů. Doporučením by bylo sestavit nový jídelníček svačin na všechny týdny.

Dalším nutričním ukazatelem bylo sledování obsahu bílkovin. Z grafu 6 průměrné hodnoty bílkovin svačin vplynulo, že byly překročeny hodnoty u všech BMI sledovaných skupin. Týdenní průměrné hodnoty činily 16 ± 5 g s CV% 30,4. Nejvyšší CV% 36,6 byl zaznamenán u 3. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 19,2 u 6. týdne jídelníčku. Dále bylo zjištěno, že nejmenší hodnoty bílkovin jednotlivých jídelníčků se pohybovaly okolo doporučeného množství pro všechny tři hodnocené BMI skupiny. Doporučené množství bylo ± 10 g bílkovin, tj. o 6 g méně než skutečně zjištěné hodnoty. I zde by bylo vhodné sestavit nový jídelníček.

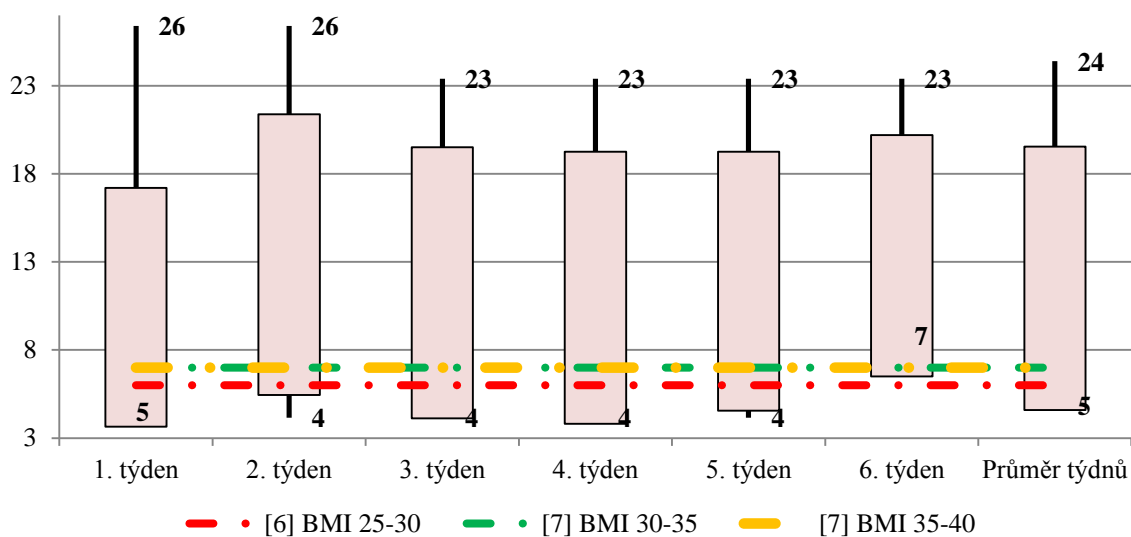


Graf 5 Průměrná hodnota sacharidů svačin hodnocených jídelníčků v [g]



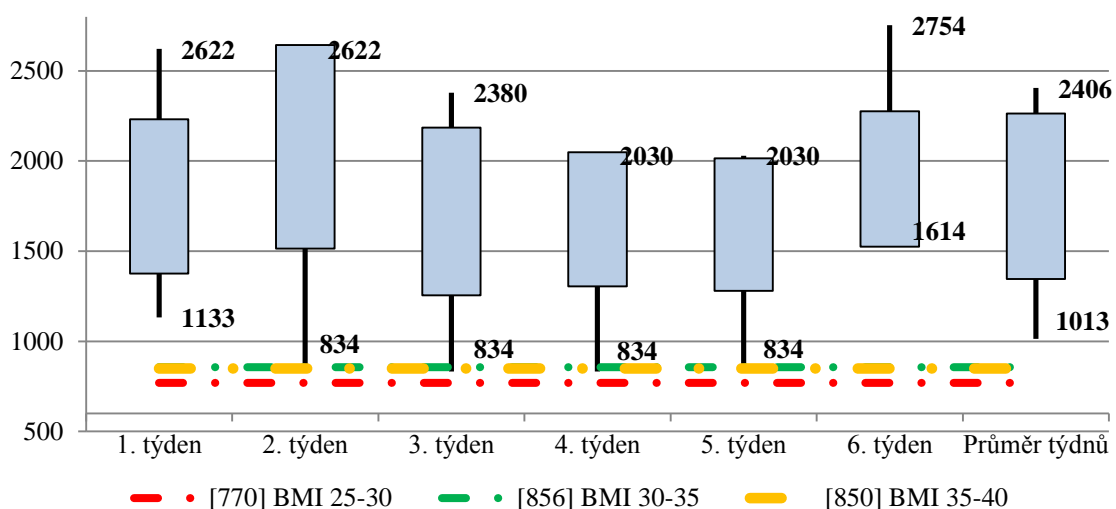
Graf 6 Průměrná hodnota bílkovin svačin hodnocených jídelníčků v [g]

Průměrné hodnoty tuků svačin byly překročeny u všech BMI sledovaných skupin. Týdenní průměrné hodnoty činily $12,1 \pm 7$ g s CV% 61,9. Nejvyšší CV% 66,9 byl naměřen u 4. týdne sledovaného jídelníčku, nejnižší CV% 51,6 u 6. týdne jídelníčku. Průměrné doporučené množství tuků pro dané BMI skupiny bylo sestaveno na množství ± 7 g, což je o 5 g méně, než byl naměřen celkový průměr týdnů. Údaje z grafu 7 dále poukázaly na to, že byl zjištěn vysoký CV%, což naznačovalo, že chody v jídelníčku svačin jsou značně nesourodé. Bylo by vhodné od těchto chodů svačin upustit a sestavit nový, méně nutričně náročný jídelníček.



Graf 7 Průměrná hodnota tuků svačin hodnocených jídelníčků v [g]

Z grafu 8 průměrné energetické hodnoty svačin bylo možné vyčíst, že byly překročeny hodnoty u všech sledovaných BMI skupin. Průměrné týdenní hodnoty svačin činily 1805 ± 459 kJ s CV% 25,4. Nejvyšší CV% 27,1 byl zaznamenán u 2. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 19,8 u 6. týdne jídelníčku. Z daného grafu bylo zjištěno, že pouze nejnižší energetické hodnoty jednotlivých týdnů se přibližovaly optimálním doporučeným hodnotám. Doporučené energetické hodnoty svačin činily ± 800 kJ. Tato hodnota byla v některých případech více jak dvojnásobná. Doporučením by bylo sestavit nový jídelníček svačin pro jednotlivé týdny.



Graf 8 Průměrná energetická hodnota svačin hodnocených jídelníčků v [kJ]

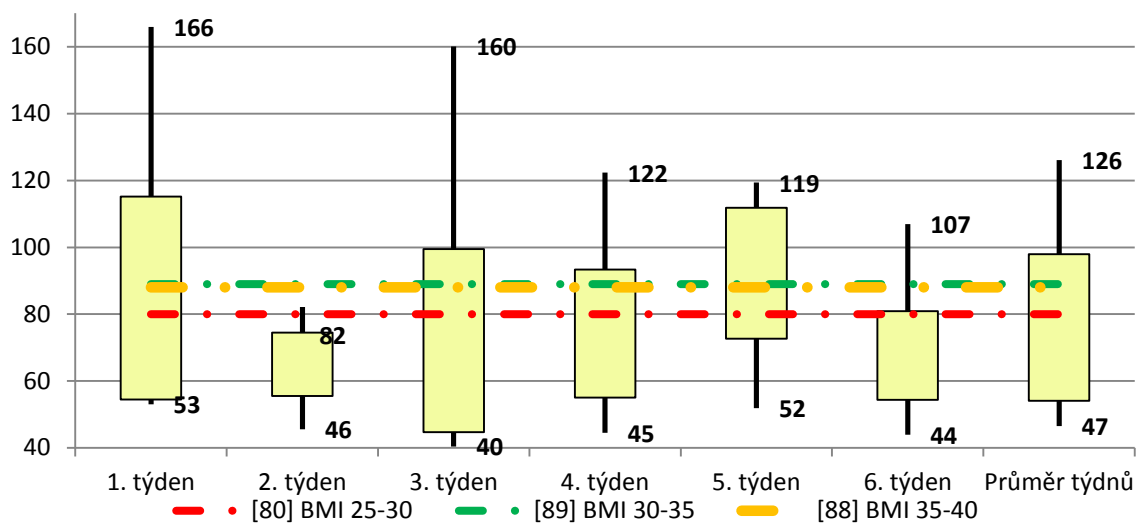
Z výše uvedených hodnot svačin obsahu sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty lze doporučit:

- v sestaveném jídelníčku daný chod již nepoužívat, korekce by nepřinesla potřebnou změnu,
- sestavit nový jídelníček chodů svačin,
- jídelníček složený ze 100 g ovoce nebo 100 g zeleniny, popřípadě 150 ml bílého jogurtu by byl dostatečný,
- sledované svačiny jídelníčku se vydávají společně se snídaní. Při sestavování jídelníčku svačin by bylo vhodné účelně kombinovat snídani se svačinou, například doplněním snídani vhodným studeným zeleninovým salátem nebo kompotem.

Tyto kroky budou mít pozitivní vliv na celkové množství nutričních hodnot celého dne.

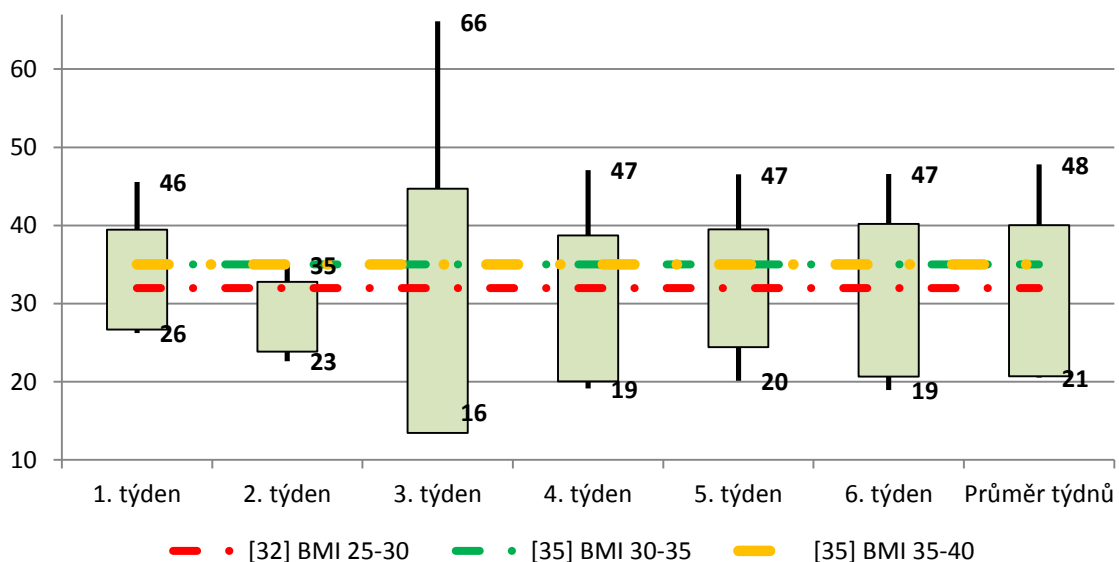
5.3.3 Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných obědů v rámci denních jídelníčků

Průměrné hodnoty sacharidů obědů jsou vyjádřeny v grafu 9. Bylo zjištěno, že hodnoty obědů se přibližují optimálnímu množství sacharidů pro všechny tři skupiny BMI. Výjimkou jsou jídelníčky 2. a 6. týdne, kde je množství sacharidů pod doporučenou hranicí pro dané BMI skupiny. Průměrné týdenní hodnoty obědů činily 76 ± 29 g s CV% byl 37,9. Nejvyšší CV% 52,7 byl pozorován u 3. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 22,4 byl u 2. týdne pozorovaných jídelníčků. Nejvyšší hodnoty sacharidů byly zjištěny v 1. a 3. týdnu jídelníčku. Tyto extrémní hodnoty byly v obou případech způsobeny podáváním smažených jídel. Bylo by vhodné nahradit smažená jídla v daných chodech, například jinou technologickou úpravou.



Graf 9 Průměrná hodnota sacharidů obědů hodnocených jídelníčků v [g]

Z grafu 10 průměrná hodnota bílkovin obědů bylo zjištěno, že hodnoty se přibližovaly optimálnímu množství pro všechny 3 sledované skupiny BMI. Průměrné týdenní hodnoty činily $30 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$ s CV% 31,8. Nejvyšší CV% 53,7 byl zaznamenán u 3. týdne jídelníčku. Nejnižší CV% 15,8 byl u 2. týdne jídelníčku. Doporučené hodnoty obsahu bílkovin pro všechny BMI skupiny byly doporučeny na $\pm 33 \text{ g}$. Sestavené chody obědů odpovídají potřebám sledovaných skupin pacientů.

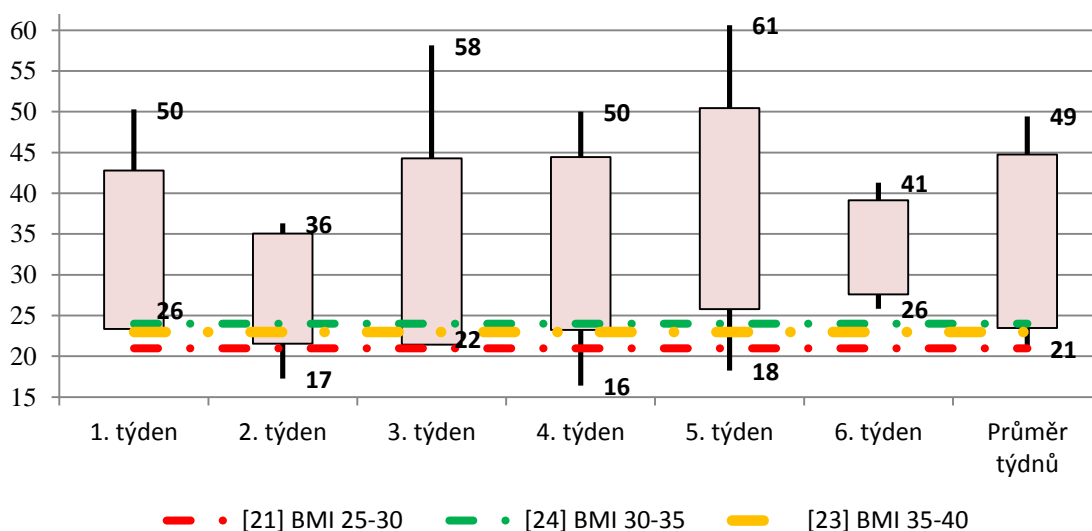


Graf 10 Průměrná hodnota bílkovin obědů hodnocených jídelníčků v [g]

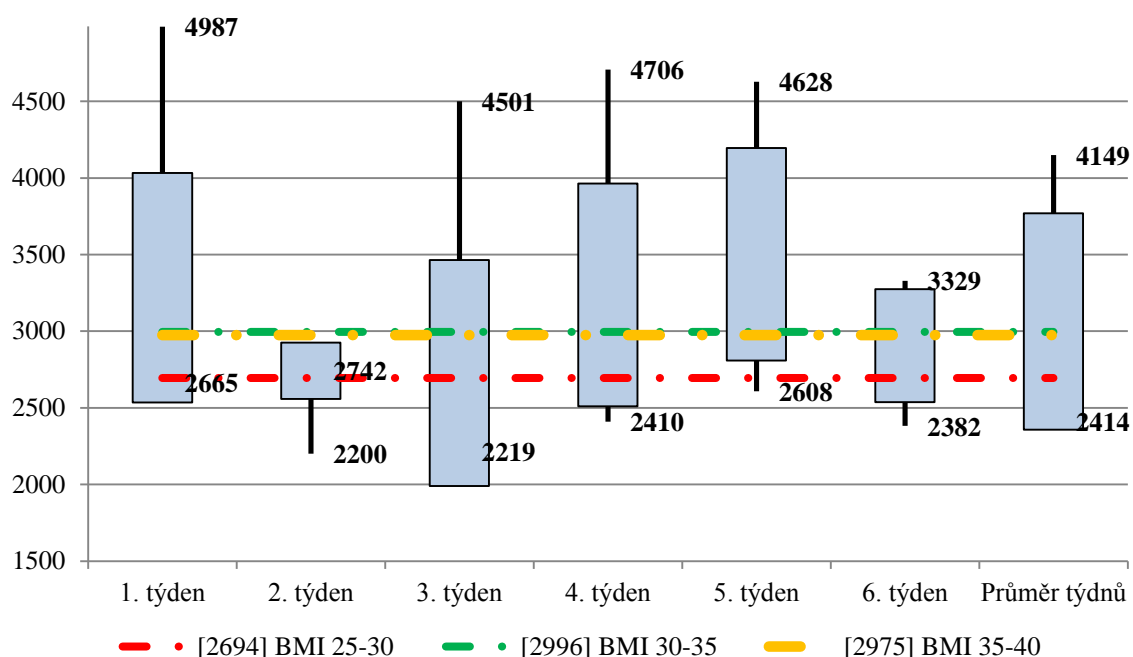
Průměrné hodnoty tuků obědů byly posuzovány v grafu 11. Množství obsahu tuků obědů se přibližovaly v minimálních hodnotách optimálnímu množství tuků pro všechny posuzované BMI skupiny. Týdenní průměrné hodnoty byly $34 \pm 11 \text{ g}$ s CV% 32,2. Nejvyšší CV%

34,8 byl zaznamenán u 3. týdne sestaveného jídelníčku, nejnižší CV% 17,3 byl pozorován u 6. týdne jídelníčku. Pro všechny BMI skupiny bylo množství tuku doporučeno na ± 23 g. Při sestavování menu jídelníčku by bylo vhodné se zaměřit na chody, které při své technologické přípravě používají tuk. Bylo by možné při zahušťování jídel použít místo jíšky, například na sucho opraženou mouku, která se používá při technologické přípravě například diety šetřící. Tato změna by příznivě ovlivnila množství tuků u připravovaných chodů obědů.

Z grafu 12 průměrná energetická hodnota obědů bylo možné vyčíst, že hodnoty se velice přibližovaly optimálnímu množství energie pro všechny 3 hodnocené skupiny BMI. Týdenní průměrné hodnoty obědů činily 3063 ± 706 kJ s CV% 23,1. Nejvyšší CV% 27 byl zaznamenán u 3. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 7,1 u 2. týdne jídelníčku. Doporučené energetické hodnoty sledovaných BMI skupin byly sestaveny na ± 2800 kJ. Rozdíl byl větší než ± 200 kJ mezi skutečnými a doporučenými hodnotami.



Graf 11 Průměrná hodnota tuků obědů hodnocených jídelníčků v [g]



Graf 12 Průměrná energetická hodnota obědů hodnocených jídelníčků v [kJ]

Z výše uvedených hodnot obědů obsahu sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty lze doporučit:

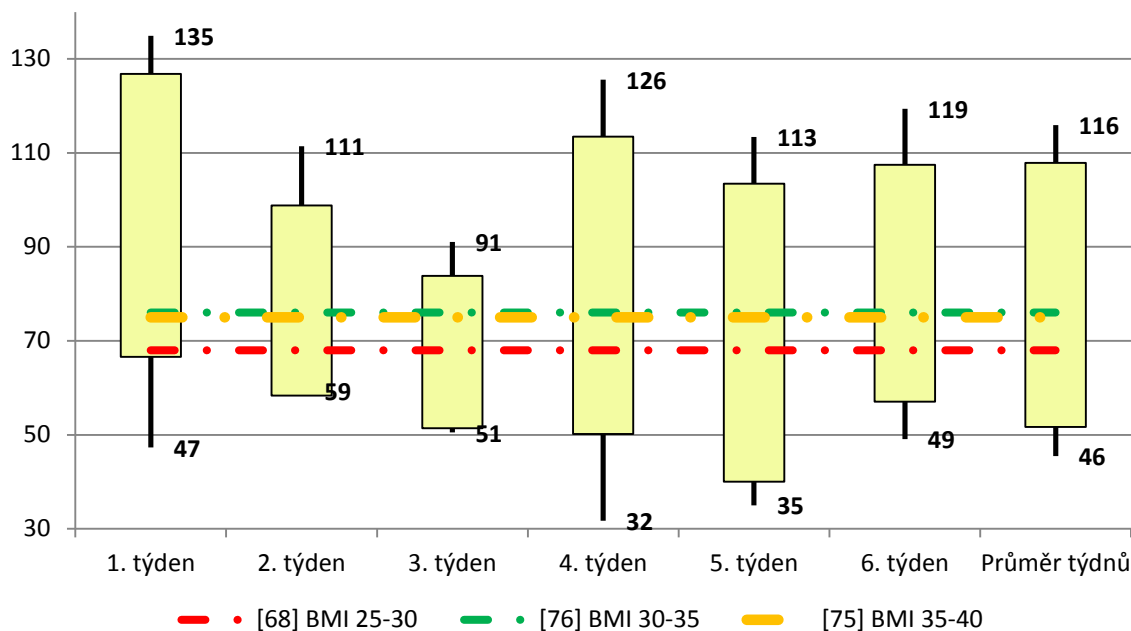
- vyvarovat se při sestavování jídelníčků smaženým pokrmům,
- používat jiné technologické postupy,
- při technologické přípravě používat místo jíšky na sucho opraženou mouku.

Tyto kroky budou mít pozitivní vliv na celkové množství nutričních hodnot celého dne.

5.3.4 Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných večeří v rámci denních jídelníčků

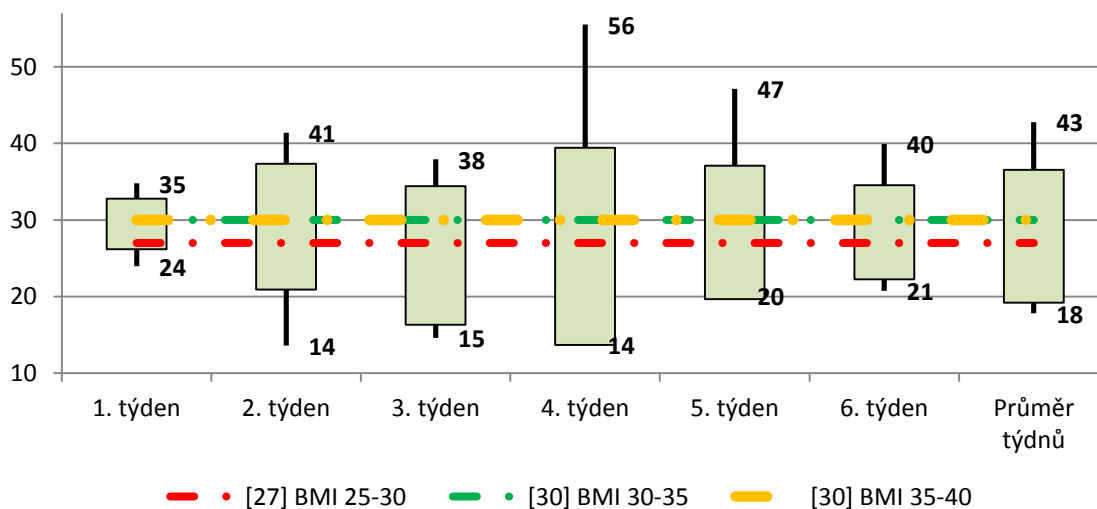
Z průměrné hodnoty sacharidů večeří bylo zjištěno, že hodnoty se přibližují optimálnímu množství sacharidů pro všechny tři skupiny sledované BMI. Průměrné hodnoty večeří byly 80 ± 28 g s CV% 35,2. Nejvyšší CV% 44,2 byl zaznamenán u 5. týdne sledovaného jídelníčku, nejnižší CV% 24 u 3. týdne jídelníčku. Dále z grafu 13 bylo možné pozorovat, že doporučené množství obsahu sacharidů pro všechny tři posuzované BMI skupiny bylo ± 72 g, což je o 8 g méně, než jaká byla skutečná hodnota jídelníčků. Nejvyšší hodnoty obsahu sacharidů byly naměřeny u chodů večeří, které obsahovaly bramborovou kaši. Šetřením bylo zjištěno, že příčinou vysokého obsahu sacharidů není chyba v množství bramborové kaše 220 g, ale chyba v receptuře. Tato receptura nepočítala množství brambor v čistém stavu suroviny. V receptuře byl uveden stejný hrubý stav jako čistý tj. 400 g

brambor. Po opravě této chyby by sestavené chody večeří z hlediska obsahu sacharidů odpovídaly potřebám skupin pacientů.



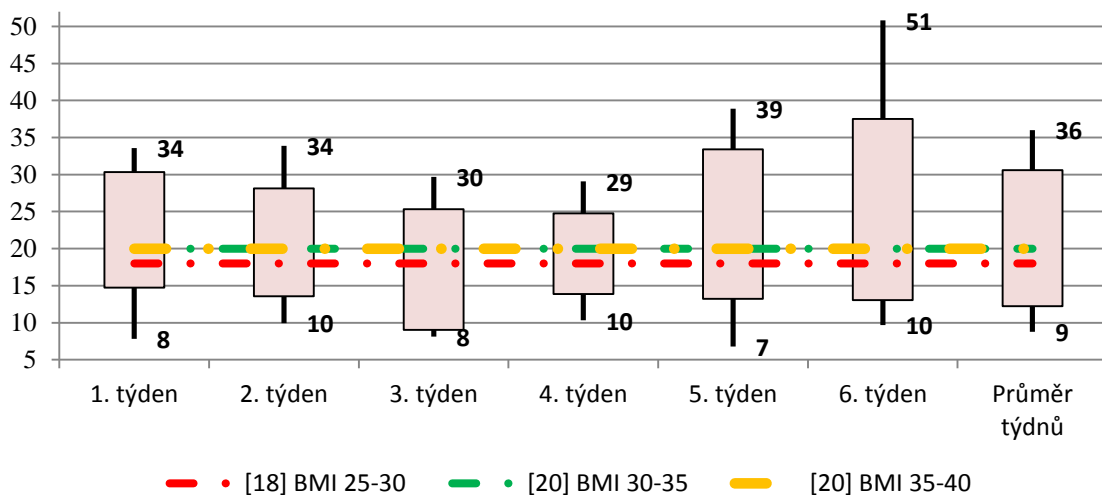
Graf 13 Průměrná hodnota sacharidů večeří hodnocených jídelníčků v [g]

Z grafu 14 průměrná hodnota bílkovin večeří bylo zjištěno, že hodnoty se přibližují optimálnímu množství bílkovin pro všechny tři sledované skupiny BMI. Průměrné týdenní hodnoty činily 28 ± 9 g s VC% 31,1. Nejvyšší CV% 48,4 byl pozorován u 4. týdne hodnoceného jídelníčku, nejnižší CV% 11,2 byl u 1. týdne jídelníčku. Doporučené energetické hodnoty bílkovin pro všechny BMI skupiny byly vypočteny na ± 28 g. Sestavené chody večeří z hlediska obsahu bílkovin odpovídaly potřebám sledovaných skupin pacientů.



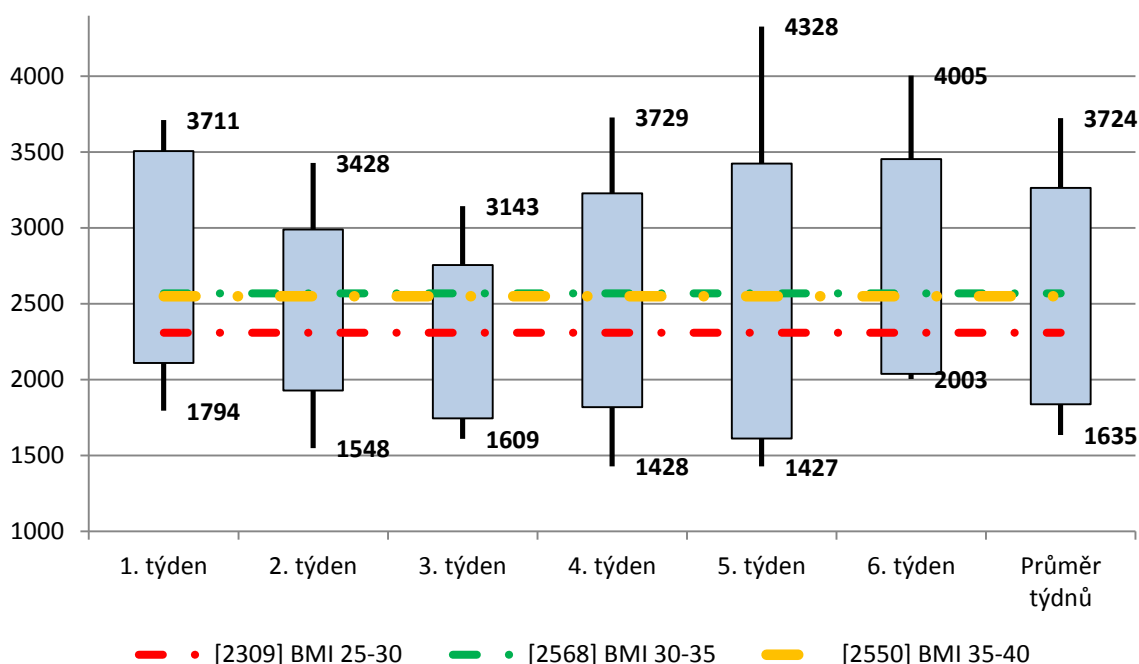
Graf 14 Průměrná hodnota bílkovin večeří hodnocených jídelníčků v [g]

Z grafu 15 průměrná hodnota tuků večeří bylo zjištěno, že hodnoty se přibližují optimálnímu množství tuků pro všechny tři hodnocené skupiny BMI. Průměrné týdenní hodnoty činily 21 ± 9 g s CV% 42,8. Nejvyšší CV% 48,4 byl u 6. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 28,2 u 4. týdne jídelníčku. Doporučené hodnoty bílkovin v jídelníčku pro všechny skupiny byly 19 g. Sestavené chody večeří z hlediska obsahu tuků odpovídaly potřebám sledovaných skupin pacientů.



Graf 15 Průměrná hodnota tuků večeří hodnocených jídelníčků v [g]

Z průměrné energetické hodnoty večeří uvedené v grafu 16 bylo zjištěno, že hodnoty se velice přibližovaly optimálnímu množství energie pro všechny tři skupiny BMI. Průměrné týdenní hodnoty obědů činily 2551 ± 712 kJ s CV% 27,9. Nejvyšší CV% 36 byl pozorován u 5. týdne daného jídelníčku, nejnižší CV% 21,6 byl u 2. týdne sledovaného jídelníčku. Tyto hodnoty by odpovídaly doporučenému množství energie, které byly pro všechny skupiny stanoveny na ± 2500 kJ.



Graf 16 Průměrná energetická hodnota večeří hodnocených jídelníčků v [kJ]

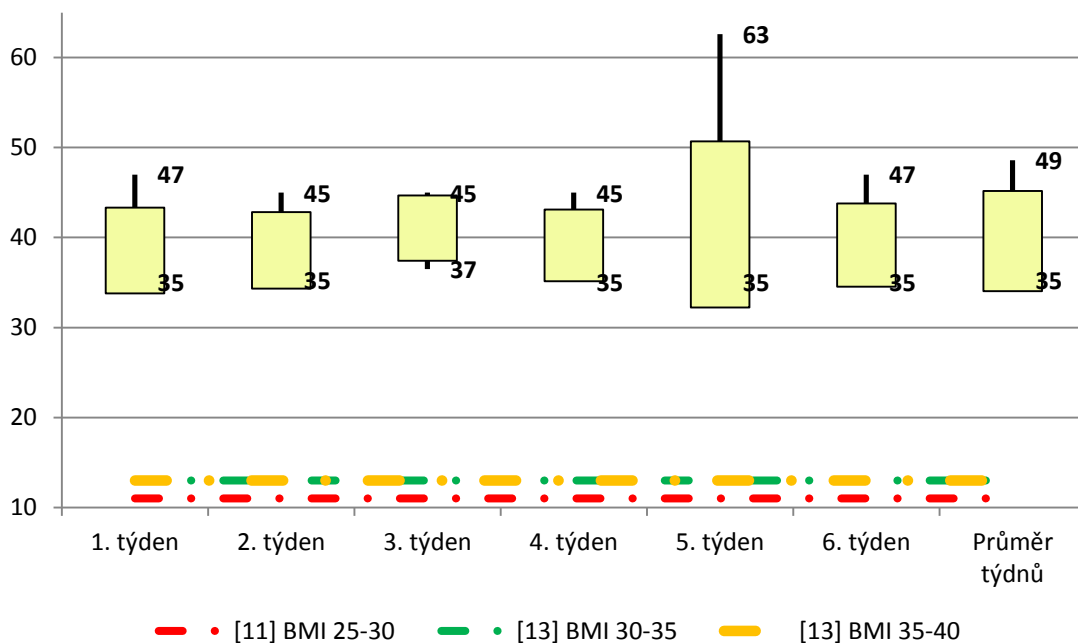
Z výše uvedených hodnot večeří obsahu sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty lze doporučit:

- opravit u receptury u bramborové kaše pro stravní předpis D9/250 čisté množství brambor na stanovených 220 g uvedených v tabulce 11, čímž snížíme energetickou hodnotu ± 1000 kJ a hodnotu obsahu sacharidů o ± 35 g. Hodnoty bílkovin a tuků zůstanou téměř nezměněny.

Tento krok bude mít i pozitivní vliv na celkové množství nutričních hodnot celého dne.

5.3.5 Výsledky zhodnocení nutričních hodnot sledovaných II. večeří v rámci denních jídelníčků

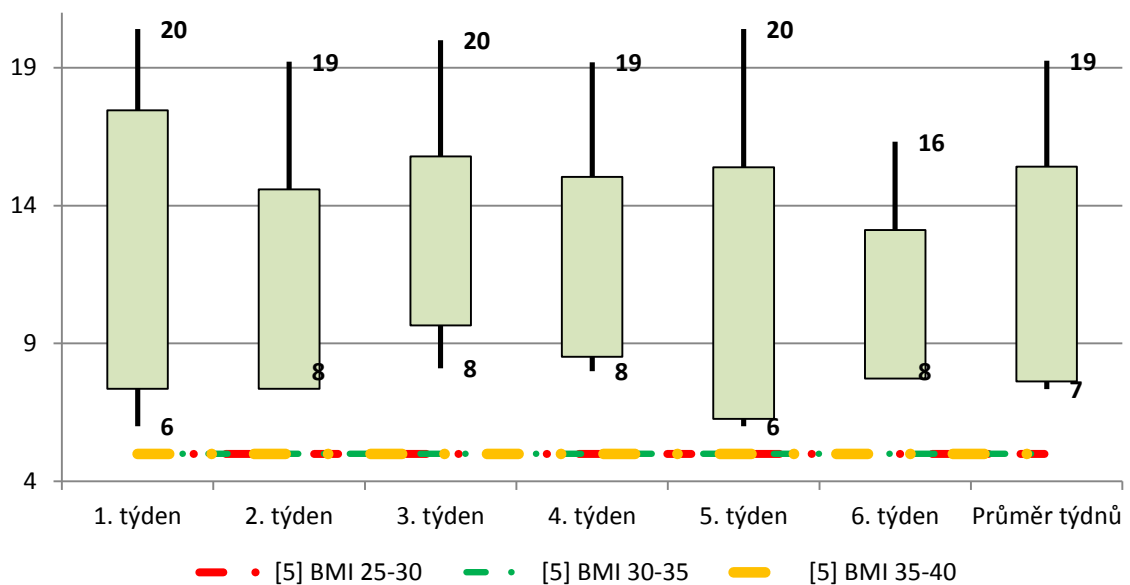
Graf 17 uvádí průměrné hodnoty sacharidů II. večeří. Můžeme konstatovat, že průměrné hodnoty činily 40 ± 6 g s CV% 14. Nejvyšší CV% 22,2 činil u 5. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 8,8 u 3. týdne sledovaných jídelníčků. V grafu 17 bylo dále zjištěno, že i nejmenší hodnoty sacharidů vysoko převyšovaly doporučené průměrné množství sacharidů pro všechny tři hodnocené BMI skupiny. Doporučené průměrné množství bylo ± 12 g sacharidů, což je o 28 g méně, než skutečné hodnoty. Možná redukce chodů by nepřinesla daný efekt snížení obsahu sacharidů. Doporučením by bylo sestavit nový jídelníček svačin pro všechny týdny.



Graf 17 Průměrná hodnota sacharidů II. večeří hodnocených jídelníčků v [g]

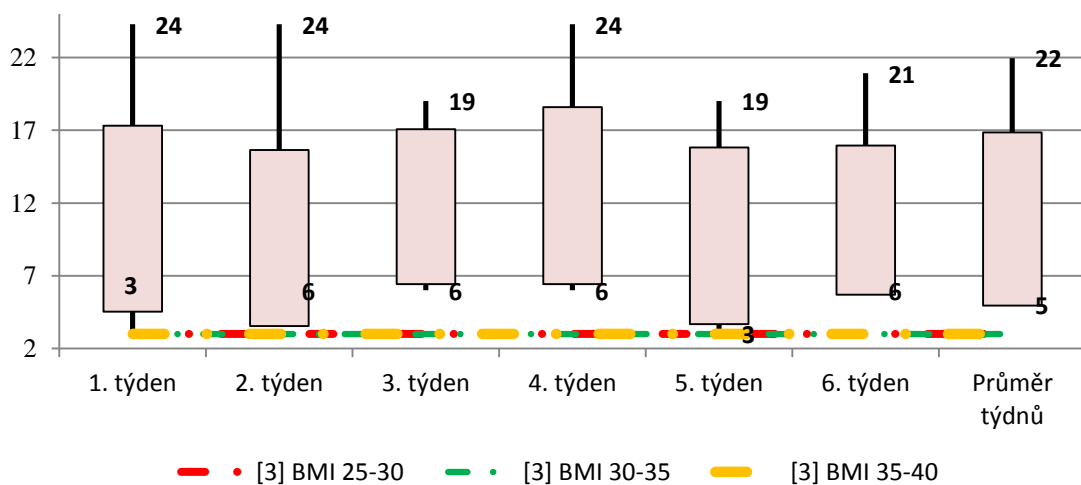
Dalším nutričním ukazatelem bylo sledování obsahu bílkovin. Z grafu 18 průměrné hodnoty bílkovin II. večeří vyplynulo, že byly překročeny hodnoty všech sledovaných BMI skupin. Týdenní průměrné hodnoty bílkovin činily 12 ± 4 g s CV% 33,8. Nejvyšší CV% 42,1 byl zaznamenán u 5. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 24,1 u 3. týdne jídelníčku. Dále bylo zjištěno, že nejmenší hodnoty bílkovin jednotlivých jídelníčků se pohybovaly nad doporučeným průměrným množstvím bílkovin pro všechny tři hodnocené BMI skupiny. Doporučené průměrné množství bylo ± 5 g bílkovin, což je o ± 7 g méně, než skutečně zjištěné hodnoty. I zde by bylo vhodné sestavit nový jídelníček.

Průměrné hodnoty obsahu tuků II. večeří byly překročeny u všech sledovaných BMI skupin. Týdenní průměrné hodnoty činily 11 ± 6 g s CV% 54,6. Nejvyšší CV% 63,1 byl naměřen u 2. týdne sledovaného jídelníčku, nejnižší CV 45,3 % u 3. týdne jídelníčku. Průměrné doporučené množství tuku pro dané BMI skupiny byly sestaveny na množství ± 3 g, což je o ± 8 g méně, než skutečné hodnoty. Z údajů grafu 19 dále vyplynulo, že se optimálnímu množství tuku nepřibližuje v minimálních hodnotách ani jeden z chodů II. večeří. Bylo by vhodné od těchto chodů II. večeří upustit.

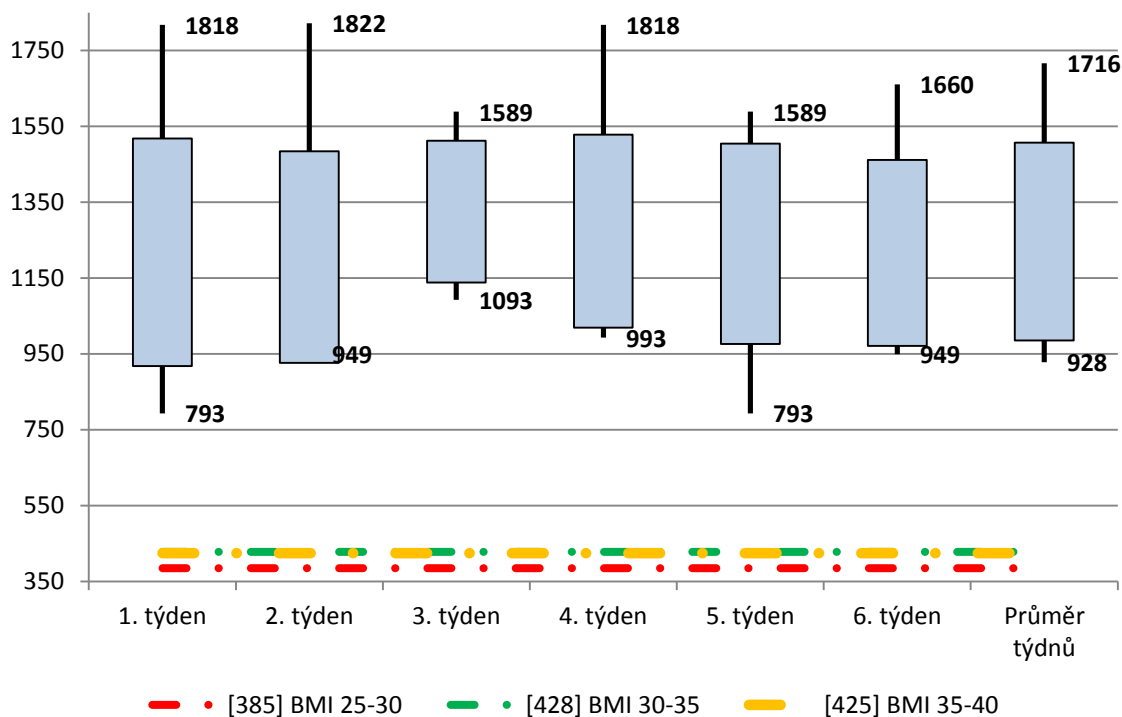


Graf 18 Průměrná hodnota bílkovin II. večeří hodnocených jídelníčků v [g]

Z průměrné energetické hodnoty II. večeří konstatujeme, že byly překročeny hodnoty u všech BMI skupin. Průměrné týdenní hodnoty II. večeří sledovaných týdnů byly 1246 ± 261 kJ s CV% 20,9. Nejvyšší CV% 24,6 byl zaznamenán u 1. týdne jídelníčku. Nejnížší CV% 14,1 byl sledován u 3. týdne jídelníčku. Z daného grafu vyplývá, že i nejnižší energetické hodnoty jednotlivých týdnů jídelníčku převyšovaly optimální doporučené hodnoty. Doporučené energetické hodnoty II. večeří byly vypočítány na ± 400 kJ. Tyto hodnoty byly v některých případech více jak dvojnásobné. Doporučením by bylo sestavit nový jídelníček II. večeří pro všechny jednotlivé týdny.



Graf 19 Průměrná hodnota tuků II. večeří hodnocených jídelníčků v [g]



Graf 20 Průměrná energetická hodnota II. večeří hodnocených jídelníčků v [kJ]

Z výše uvedených hodnot II. večeří obsahu sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty lze doporučit podobnou změnu jako u chodů svačin stravního předpisu D9/250:

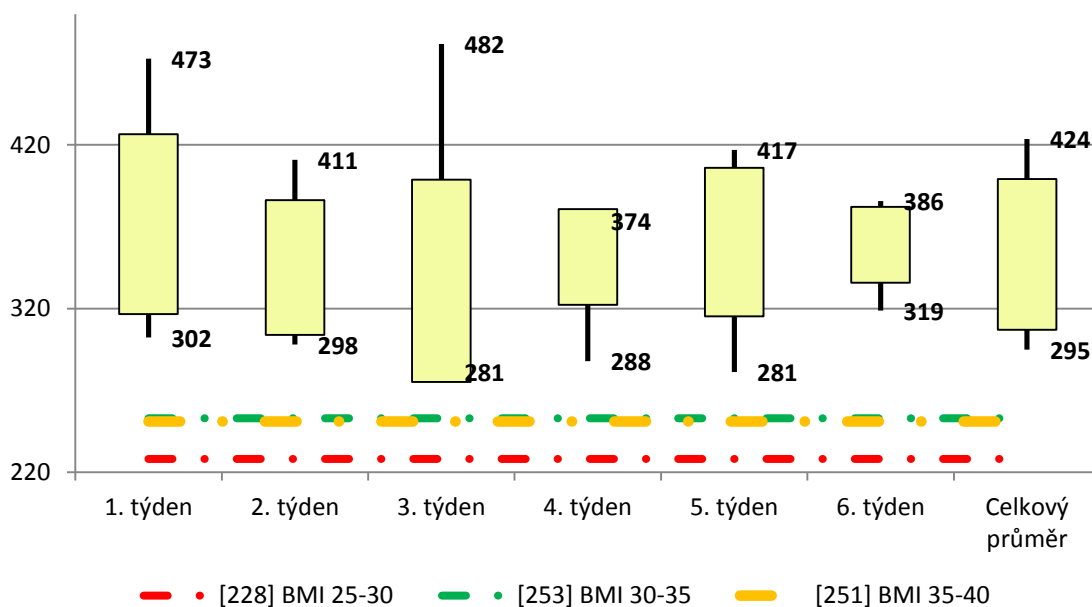
- sestavený jídelníček již nepoužívat, případná korekce chodů II. večeří by nepřinesla potřebnou změnu,
- sestavit nový jídelníček chodů II. večeří,
- jídelníček složený ze 100 g ovoce nebo 100 g zeleniny, popřípadě 150 ml bílého jogurtu by byl dostatečný,

Tyto kroky budou mít pozitivní vliv na celkové množství nutričních hodnot celého dne.

5.3.6 Výsledky zhodnocení celkových nutričních hodnot sledovaných v rámci denních jídelníčků

Po přezkoumání průměrných hodnot obsahu sacharidů bylo zjištěno, že byly překročeny průměrné hodnoty u všech sledovaných BMI. Celkové průměrné hodnoty činily 353 ± 46 g s CV% 13. Nejvyšší CV% 18,4 byl u 3. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 6,5 byl u 6. týdne jídelníčku. Z grafu 21 dále bylo zjištěno, že optimální množství sacharidů pro všechny BMI skupiny bylo sestaveno na cca ± 240 g sacharidů. Překročeno bylo o 110 g. Tyto vysoké hodnoty byly způsobeny výše uvedenými skutečnostmi. Hodnoty sacharidů by bylo

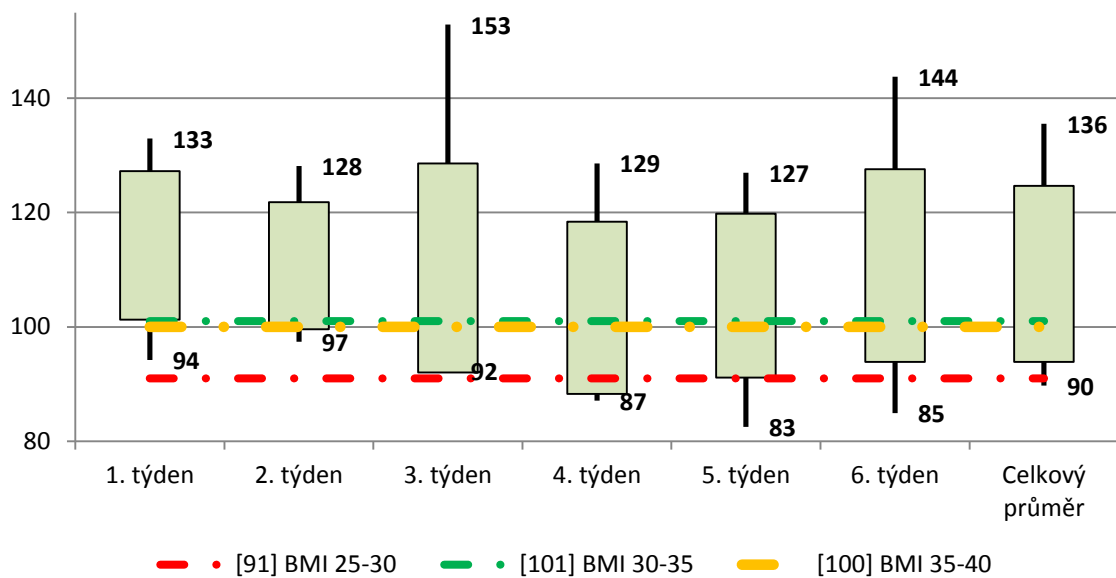
možné snížit podáváním menšího množství chleba, sestavením nových chodů svačin a II. večeří v jídelničích. Dále vyvarovat se smažených pokrmů a opravit recepturu přípravy bramborové kaše.



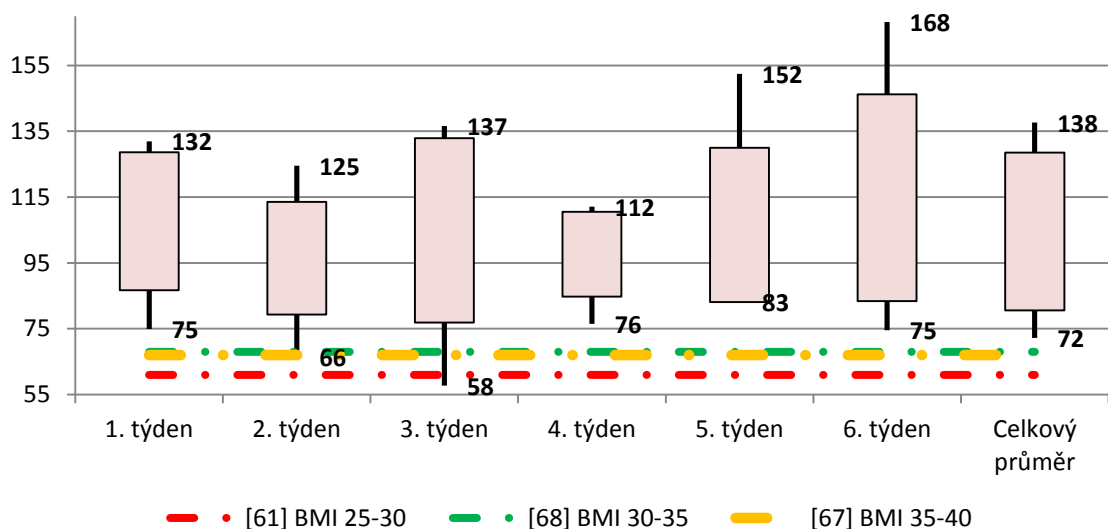
Graf 21 Celková průměrná hodnota sacharidů hodnocených jídelníčků v [g]

Celkové hodnoty bílkovin byly vyobrazeny v grafu 22. Ze znázorněných výsledků bylo zjištěno, že byly mírně překročeny hodnoty bílkovin u všech BMI skupin. Celkové průměrné hodnoty činily 109 ± 15 g s CV% 14,1. Nejvyšší CV% 16,6 % pozorován u 3. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 10 u 2. týdne jídelníčku. Doporučené hodnoty obsahu bílkovin pro všechny BMI skupiny byly ± 95 g. Z toho vyplynulo, že byly o ± 10 g překročeny hodnoty bílkovin. Sestavením nových chodů svačin a II. večeří jídelníčků došlo k optimalizaci obsahu bílkovin.

Z grafu 23, kde je uváděna celková průměrná hodnota tuku bylo možné vypočítat, že byly překročeny hodnoty tuků všech hodnocených BMI skupin. Celkové průměrné hodnoty činily 106 ± 24 g s CV% 22,9. Nejvyšší CV% 27,3 byl zjištěn u 6. týdne jídelníčku. Nejnižší CV% 13,2 byl u 4. týdne jídelníčku. Vysoké celkové hodnoty tuků byly způsobeny doplněním másla do chodů snídaní, vysokými hodnotami tuků u svačin a II. večeří. Dále navýšení způsobily smažené pokrmy obědů a vyšší množství tuků používaných při technologické přípravě pokrmů.

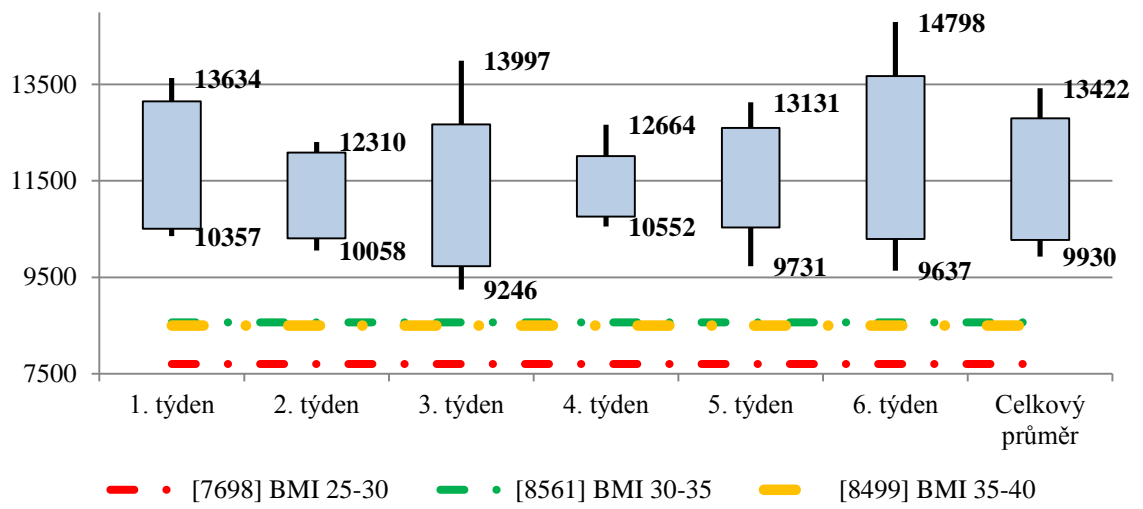


Graf 22 Celková průměrná hodnota bílkovin hodnocených jídelníčků v [g]



Graf 23 Celková průměrná hodnota bílkovin hodnocených jídelníčků v [g]

Z grafu 24 uvádějícího průměrné celkové energetické hodnoty vyplynulo, že byly překročeny průměrné energetické hodnoty pro všechny sledované BMI skupiny. Celkové průměrné hodnoty činily 11536 ± 1262 kJ s CV% 10,9. Nejvyšší CV% 14,1 byl vypočten u 6. týdne jídelníčku, nejnižší CV% 5,5 byl zaznamenán u 4. týdne jídelníčku. Celkové vysoké energetické hodnoty byly způsobeny chybně sestavenými chody druhů jídel sledovaných jídelníčků. Tyto vysoké hodnoty jednotlivých obsahů sacharidů, bílkovin a tuků byly komentovány již dříve u jednotlivých grafů. V případě, že by byly tyto hodnoty upraveny, měly by pozitivní vliv na celkovou energetickou hodnotu.



Graf 24 Průměrná celková energetická hodnota hodnocených jídelníčků v [kJ]

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce byla analýza výživových hodnot vězněných osob ve Vazební věznici Olomouc s nemocí *diabetes mellitus*. Vyhodnocením stravního předpisu D9/250 můžeme konstatovat následná zjištění:

- nutriční hodnoty jídelníčků byly nadhodnoceny u všech sledovaných BMI skupin,
- byl zjištěn a analyzován problém s vyšším množstvím obsahu sacharidů, bílkovin, tuků a energetické hodnoty,
- celkové hodnoty obsahu sacharidů byly nadhodnoceny z důvodu nadměrného množství sacharidů u celého sestaveného jídelníčku,
- důvodem celkového nadhodnocení bílkovin byly vysoké hodnoty bílkovin u svačin a II. večeří,
- sledované celkové množství tuků bylo nadhodnoceno z důvodu vysokého množství tuků u některých snídaní, všech svačin a II. večeří.
- celkové energetické hodnoty byly ovlivněny nadhodnocenými obsahy všech složek menu.

Na základě výše uvedeného zjištění lze konstatovat, že úroveň nutričních hodnot jídelníčků vězněných osob ve Vazební věznici Olomouc je nevyhovující. Nedodržování doporučených nutričních hodnot může mít velice nepříznivý vliv na jejich zdravotní stav. Dlouhodobá porucha tvorby nebo působení inzulínu s následným zvýšením glykémie (koncentrace cukru v krvi) poškozuje krevní cévy. Lékaři mluví o makroangiopatii (poškození tepen) a mikroangiopatii (poškození kapilár – krevních vlásečnic). Změny ve větších cévách (makroangiopatie) jsou podmíněny aterosklerózou, kterou cukrovka urychluje. Důsledkem aterosklerózy může být cévní mozková příhoda (mozková mrtvice), infarkt myokardu nebo ischemická choroba (nedostatečné prokrvení) dolních končetin. Poškození nejmenších cév (mikroangiopatie) se nejčastěji projevuje poruchami zraku, zhoršováním funkce ledvin a poruchou nervové citlivosti rukou a nohou. První projevy makroangiopatie a mikroangiopatie jsou nenápadné, mohou však vyústit až v nevratné poškození životně důležitých orgánů. Je proto bezpodmínečně nutné, aby pacienti s nemocí *diabetes mellitus* dodržovali režimová opatření (pohyb, dietu) i předepsanou léčbu.

Výsledkem této diplomové práce by mělo být zamyšlení nad úrovní stravy podávané dle stravního předpisu D9/250. Zjištěné hodnoty svědčí o skutečnosti, že stanovené jídelníčky ve větší míře nejsou sestaveny v souladu s nutričními požadavky a potřebami pacientů

s nemocí *diabetes mellitus*. Otázkou zůstává, zda jsou zjištěné výsledky způsobeny již samotným, chybně sestaveným jídelníčkem, což je způsobeno nepozorností nutričních sester zdravotního oddělení, které na základě zákonných norem sestavují jídelníčky. Případně, zda nebyly jídelníčky sestaveny záměrně s „nadhodnoceným“ množstvím všech složek proto, aby se předcházelo opakujícím se stížnostem na množství vydávané stravy ze strany vězněných osob.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Zákon č. 555/1992 Sb., o Vězeňské službě a justiční strážní České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] NGR č.30/2014 o stravování ve Vězeňské službě.
- [3] Sbírka generálního ředitele nařízení č. 7/2015 o léčebné výživě a nutričních terapeutech ve Vězeňské službě České republiky.
- [4] NGR č. 11/2015 o sjednocení léčebné výživy ve stravovacích provozech Vězeňské služby České republiky a kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě České republiky.
- [5] NGR č. 24/2015, kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 11/2015 o sjednocení léčebné výživy ve stravovacích provozech Vězeňské služby České republiky a kterým se mění nařízení generálního ředitele Vězeňské služby České republiky č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě České republiky.
- [6] Sbírkou nařízením ředitele vazební věznice č. 30/2014 o stravování ve Vazební věznici Olomouc.
- [7] PERUŠIČOVÁ, Jindra. *Diabetes mellitus 1. typu*. Vyd. 2. Semily: Geum, 2008. Monografie (Geum). ISBN 978-80-86256-62-7.
- [8] PERUŠIČOVÁ, Jindra. *Diabetes mellitus 2. typu: léčba perorálními antidiabetiky, inkretiny, inzulíny, hypolipidemiky a antihypertenzivy*. 1. vyd. Semily: Geum, 2011. ISBN 978-80-86256-78-8.
- [9] SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
- [10] RUNŠTUK, Jaroslav. *Receptury teplých pokrmů*. 6. vyd. Hradec Králové: R plus, 2009. ISBN 978-80-904093-0-9.
- [11] RUNŠTUK, Jaroslav. *Receptury studených pokrmů*. 1. vyd. Hradec Králové: R plus, 2001. ISBN 80-902492-4-8.
- [13] NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4273-1.

- [14] SACKS, F. M. Forthe Expert Group on HDL cholesterol: The role of high-density lipoprotein (HDL) cholesterol in the prevention and treatment of coronary heart disease. *Am J Cardiol*: 2002. 290 p.
- [15] ALBERTI, K. G. et. al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*: 2009. 1745 p.
- [16] SNEDECOR, G.W., COCHRAN, W.G., 1967. *Statistical Methods*. Iowa: 6th ed. Iowa State University Press, 1967, 534 p.

Internetové zdroje

- [17] *Standardy péče o diabetes mellitus 1. typu - standard_dm1_12.pdf* [on-line]. [cit. 2015-09-20]. Dostupné na Česká diabetologická společnost Web: <http://www.diab.cz/dokumenty/standard_dm1_12.pdf>
- [18] *Standardy péče o diabetes mellitus 2. typu - standard_dm2_12.pdf* [on-line]. [cit. 2015-09-20]. Dostupné na Česká diabetologická společnost Web: <http://www.diab.cz/dokumenty/standard_dm2_12.pdf>
- [19] *Standardy diety 2006.doc - Standardy diety 2012_def_2013.pdf* [on-line]. [cit. 2015-09-20]. Dostupné na Česká diabetologická společnost Web: <http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BMI	Body Mass Index
BMR	Harris – Benedict rovnice bazálního metabolismu
CV%	Variační koeficient v procentech
ČDS	Česká diabetologická společnost
DM	<i>Diabetes mellitus</i>
DPH	Daň s přidané hodnoty
D9/250	Stravní předpis <i>diabetes mellitus</i> 250g sacharidů
FIFO	First In First Out
NGŘ	Nařízení generálního ředitele
OB	Oběd
S.D.	Směrodatná odchylka
SN	Snídaně
STO	Studený oběd
STV	Studená večeře
SV	Svačina
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
VE	Večeře
VOTH	Vypočítaná optimální tělesná hmotnost
VS ČR	Vězeňská služba České republiky
WHO	Světová zdravotnická organizace
II. VE	Druhá večeře

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Výživová doporučení pro pacienty s diabetem [19]</i>	16
<i>Tabulka 2 Klasifikace hmotnosti podle BMI [9,19]</i>	17
<i>Tabulka 3 Koeficienty pohybové aktivity [9,19]</i>	18
<i>Tabulka 4 Doporučené složení diety pro pacienty s diabetem v ČR [19] *</i>	23
<i>Tabulka 5 Minimální množství potravin při snídani, svačině a studené stravě v [g, ml]</i>	29
<i>Tabulka 6 Minimální množství pečiva v [g]</i>	30
<i>Tabulka 7 Minimální množství masa v [g]</i>	30
<i>Tabulka 8 Minimální množství uzenin v [g]</i>	31
<i>Tabulka 9 Minimální množství pokrmů v [g]</i>	31
<i>Tabulka 10 Minimální množství zeleninových a luštěninových pokrmů v [g]</i>	31
<i>Tabulka 11 Minimální množství příloh v [g]</i>	32
<i>Tabulka 12 Minimální množství ostatních potravin v [g, ml]</i>	32
<i>Tabulka 13 Základní charakteristiky pacientů s BMI 25-30</i>	34
<i>Tabulka 14 Pacienti s BMI 30-35</i>	35
<i>Tabulka 15 Pacienti s BMI 35-40</i>	35
<i>Tabulka 16 Procentuální rozdělení energetické hodnoty podle BMI</i>	36
<i>Tabulka 17 Procentuální rozdělení sacharidů podle BMI</i>	36
<i>Tabulka 18 Procentuální rozdělení bílkovin podle BMI</i>	36
<i>Tabulka 19 Procentuální rozdělení tuků podle BMI</i>	36

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 Průměrná hodnota sacharidů snídani hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>38</i>
<i>Graf 2 Průměrná hodnota bílkovin snídani hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>38</i>
<i>Graf 3 Průměrná hodnota tuků snídani hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>39</i>
<i>Graf 4 Průměrná energetická hodnota snídani hodnocených jídelníčků v [kJ]</i>	<i>39</i>
<i>Graf 5 Průměrná hodnota sacharidů svačin hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>41</i>
<i>Graf 6 Průměrná hodnota bílkovin svačin hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>41</i>
<i>Graf 7 Průměrná hodnota tuků svačin hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>42</i>
<i>Graf 8 Průměrná energetická hodnota svačin hodnocených jídelníčků v [kJ]</i>	<i>42</i>
<i>Graf 9 Průměrná hodnota sacharidů obědů hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>44</i>
<i>Graf 10 Průměrná hodnota bílkovin obědů hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>44</i>
<i>Graf 11 Průměrná hodnota tuků obědů hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>45</i>
<i>Graf 12 Průměrná energetická hodnota obědů hodnocených jídelníčků v [kJ]</i>	<i>46</i>
<i>Graf 13 Průměrná hodnota sacharidů večeří hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>47</i>
<i>Graf 14 Průměrná hodnota bílkovin večeří hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>48</i>
<i>Graf 15 Průměrná hodnota tuků večeří hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>48</i>
<i>Graf 16 Průměrná energetická hodnota večeří hodnocených jídelníčků v [kJ]</i>	<i>49</i>
<i>Graf 17 Průměrná hodnota sacharidů II. večeří hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>50</i>
<i>Graf 18 Průměrná hodnota bílkovin II. večeří hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>51</i>
<i>Graf 19 Průměrná hodnota tuků II. večeří hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>51</i>
<i>Graf 20 Průměrná energetická hodnota II. večeří hodnocených jídelníčků v [kJ]</i>	<i>52</i>
<i>Graf 21 Celková průměrná hodnota sacharidů hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>53</i>
<i>Graf 22 Celková průměrná hodnota bílkovin hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>54</i>
<i>Graf 23 Celková průměrná hodnota bílkovin hodnocených jídelníčků v [g]</i>	<i>54</i>
<i>Graf 24 Průměrná celková energetická hodnota hodnocených jídelníčků v [kJ]</i>	<i>55</i>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I Jídelníček - 1. týden stravní předpis D9/250

Příloha P II Jídelníček - 2. týden stravní předpis D9/250

Příloha P III Jídelníček - 3. týden stravní předpis D9/250

Příloha P IV Jídelníček - 4. týden stravní předpis D9/250

Příloha P V Jídelníček - 5. týden stravní předpis D9/250

Příloha P VI Jídelníček - 6. týden stravní předpis D9/250

Příloha P VII Vypočítané nutriční hodnoty a statistické výpočty 1. týdne předpisu D9/250

Příloha P VIII Vypočítané nutriční hodnoty a statistické výpočty 2. týdne předpisu D9/250

Příloha P IX Vypočítané nutriční hodnoty a statistické výpočty 3. týdne předpisu D9/250

Příloha P X Vypočítané nutriční hodnoty a statistické výpočty 4. týdne předpisu D9/250

Příloha P XI Vypočítané nutriční hodnoty a statistické výpočty 5. týdne předpisu D9/250

Příloha P XII Vypočítané nutriční hodnoty a statistické výpočty 6. týdne předpisu D9/250

Příloha P XIII Ověření normality rozdělení pacientů podle BMI a BRM

PŘÍLOHA P I: JÍDELNÍČEK 1. TÝDEN STRAVNÍ PŘEDPIS D9/250

1. týden – pondělí

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, žervé kapie /7/
Svačina	Mléko /7/, sušenka dia, ovoce (zel.)
Oběd	Polévka krupková /1/, krutí guláš rumunský /1,7/, těstoviny /1,3/
Večeře	Sekaný máslový řízek, bramborová kaše, okurek dia /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, šunková pěna

1. týden - úterý

Snídaně	Hořká káva /7/, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, tvarohový dezert dia /7/
Svačina	Zakysané mléko /7/, tm. pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hovězí polévka s hráškem /7/, vepřové maso po čínsku /6,9/, brambory opečené
Večeře	Rizoto s drůbežím masem a sýrem /7/, salát dia /9,10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, plátkový sýr 50 g

1. týden – středa

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, sýr salámek 80 g
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Slepičí polévka s těstovinou /1,3,7,9/, Hovězí po Pražsku /1,3,7/, bramborový knedlík /3/
Večeře	Zapečené těstoviny s vepřovým masem a zeleninou /1,3,7,9/, salát dia /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, žervé bylinky 50g

1. týden – čtvrtek

Snídaně	Hořká káva /7/, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, paštika
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Fazolová polévka /9/, vepřový smažený řízek /1,3,6,7,8,11/, bramborová kaše /7/, okurek /9,10/
Večeře	Zapečené brambory s uzeninou /1,3,7,9/, salát červená řepa dia /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr /7/

1. týden – pátek

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, tlačenka, hořčice
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka pórková /1,3,7/, španělský ptáček /1,3,9,10/, rýže, ovoce
Večeře	Zapečené brambory s uzeninou /3,7,9,10/, červená řepa dia /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr trojhránek houbový 2 ks /7/

1. týden – sobota

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, pomazánka /3,7,10/
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hovězí polévka s masem a zeleninou, dalmatské čufty /1,3,7/, těstoviny /1,3/
Večeře	Hrachová polévka s uzeninou /1,9/, tmavé pečivo 100g /1,3,6,7,8,11/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, uzenina 80g

1. týden – neděle

Snídaně	Hořká káva /7/, pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, sýr, ovoce (zelenina)
Oběd	Chlebová polévka /1,3,7,9/, hamburská kýta /1,3,7,9,10/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Čaj dia, tm. pečivo /1,3,6,7,8,11/, máslo /7/, šunka kuřecí 100g, ovoce
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt bílý

Čísla uvedená v závorce udávají možné alergeny podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

PŘÍLOHA P II: JÍDELNÍČEK 2. TÝDEN STRAVNÍ PŘEDPIS D9/250

2. týden – pondělí

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, sýr termizovaný s křenem
Svačina	Mléko /7/, sušenka dia, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka s masovou rýží /1,3/, vepřové maso ala bažant mleté/1/, těstoviny /1,3/
Večeře	Párek libový 1 ks, čočka /1/, okurek /9,10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt dia

2. týden - úterý

Snídaně	Hořká káva /7/, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, paštika
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Drůbková polévka s těstovinou /3,9/, hovězí maso na kmínu /1/, rýže
Večeře	Vařené vejce /3/, zadělávaná fazolka /1,7,9/, brambory, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr svačina

2. týden - středa

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, rybí pomazánka /3,4,7,9,10/
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hovězí polévka s játrovou rýží /1,3,9/, vepřové maso na žampionech /1/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Rizoto z hovězího masa se zeleninou /9/, kompot dia /12/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt bílý

2. týden - čtvrtek

Snídaně	Hořká káva /7/, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, gothaj 80g
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Obilninová polévka /1,9/, hovězí guláš mexický /1,7/, těstoviny /1,3/
Večeře	Halušky se zelím /1,3,9,10/, salát /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr

2. týden - pátek

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, mléčná rýže dia /7/
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka česneková s vejcem /3/, vepřová pečeně, dušená zelenina /1,9/, brambory
Večeře	Sýrová omáčka s drůbežím masem /1,7/, špagety /1,3/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, tvaroh porce

2. týden - sobota

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, aspiková miska /3,7,9,10/
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka kulajda /1,3,7/, krůtí Čína /1/, rýže
Večeře	Zapečené rybí filé /1,3,7/, bramborová kaše /7/, kompot dia /12/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr

2. týden – neděle

Snídaně	Hořká káva /7/, pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, tavený sýr 50g /7/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hovězí polévka s drobením /1,3,7/, vepřové maso debrecínské /1/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Čaj, chléb 100g /1, 3, 6, 7, 8, 11/, Cottage, zelenina
Večeře 2	Čaj, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, uzenina 80g

Čísla uvedená v závorce udávají možné alergenů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

PŘÍLOHA P III: JÍDELNÍČEK 3. TÝDEN STRAVNÍ PŘEDPIS D9/250

3. týden – pondělí

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, pudink dia /1, 7, 9, 10/
Svačina	Mléko /7/, knuspi, ovoce (zelenina)
Oběd	Drožd'ová polévka /1,3,7/, smažený sýrový špíz /1, 3, 6, 7, 8, 11/, bramborová kaše /7/, kečup
Večeře	Hrachová kaše /1/, párek, okurek dia /9,10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr

3. týden – úterý

Snídaně	Hořká káva, tm. pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, pomazánka svačinka
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hrášková polévka lisovaná /1/, bavorská hovězí alá roštěná /1/, rýže
Večeře	Fazolový guláš /1/, chléb 100g /1, 3, 6, 7, 8, 11/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, paštika malá

3. týden - středa

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, sekaná 100g, hořčice /9/
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hovězí polévka s kuskusem /1,9/, segedínský guláš /1,7,9,10/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Vejce vařené /3/, špenát /1,3,7/, brambory, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr trojúhelníčky 2 ks /7/

3. týden - čtvrtek

Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, sýr smetanový
Svačina	Mléko /7/, pečivo, jogurt bílý, knuspi, ovoce (zelenina)
Oběd	Celerová polévka lisovaná /7,9/, vepřový guláš uherský /1,9,10/, rýže
Večeře	Rybí filé na zelenině /1,3,4/, brambory, ovocné pyré dia /12/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr

3. týden - pátek

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, uzenina 80g
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Hovězí polévka s kapáním /1,3,9/, hovězí znojenská /1/, těstoviny /1,3/
Večeře	Bramboráková pizza /1,3/, hořký čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr Blaník

3. týden - sobota

Snídaně	Hořká káva /7/, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, salát rybí s jogurtem /2,3,4,7/
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Zeleninová polévka /1,7,9,10/, ražniči po Srbsku /1,9,10/, brambory
Večeře	Drůbeží játra na slanině /1/, rýže, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, Duko

3. týden - neděle

Snídaně	Hořká káva, pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, sýr porcovaný, ovoce (zelenina)
Oběd	Česneková polévka /3/, hovězí pečeně svíčková /1,3,7,9,10/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, pomazánkový krém pažitka /7/, zelenina
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt bílý

PŘÍLOHA P IV: JÍDELNÍČEK 4. TÝDEN STRAVNÍ PŘEDPIS D9/250

4. týden – pondělí

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, paštika
Svačina	Mléko /7/, sušenka dia, ovoce (zelenina)
Oběd	Pórková polévka /1,3,7/, vepřové maso na paprice /1,7/, rýže
Večeře	Kapustový karbanátek /1, 3, 6, 7, 8, 11/, bramborová kaše /7/, okurek dia /9,10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, gervais

4. týden – úterý

Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, Ovocit
Svačina	Zakysané mléko /7/, tm. pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce
Oběd	Hovězí polévka s krupicí a vejcem /1,3,9/, pečené kuře /1/, brambory, ovoce
Večeře	Špagety s brokolicovo-sýrovým přelivem, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr trojhránek houbový 2 ks

4. týden – středa

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, salámová pěna
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce
Oběd	Polévka s vaječnou jíškou /1,3,7,9/, hovězí štěpánská /1,3/, bramborový knedlík /1,3/
Večeře	Drůbeží rizoto se zeleninou a sýrem /7,9,10/, salát dia /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt dia

4. týden – čtvrtek

Snídaně	Hořká káva, tm. pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, termizovaný sýr s křenem
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, ovoce
Oběd	Polévka kroupová s masem /1,9/, vepřový guláš s paprikou /1/, těstoviny /1,3/
Večeře	Hovězí maso v kapustě mleté /1/, brambory, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr trojúhelníček 2 ks

4. týden – pátek

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, drůbeží šunka
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce
Oběd	Kmínová polévka /1,3,7/, holandský řízek /1,3,6,7,8,11/, bramborová kaše /7/, okurek dia /9,10/
Večeře	Džuveč s vepřovým masem /9,10/, červená řepa dia /9,10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr

4. týden – sobota

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, budapeštská pomazánka /7,9,10/
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce
Oběd	Hovězí polévka s rýží /9/, krutí katův šleh /1,9,10/, rýže
Večeře	Masové krokety /1,3,7/, bramborová kaše /7/, kompot dia /12/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt bílý

4. týden – neděle

Snídaně	Hořká káva, pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, sýr, ovoce
Oběd	Bujon s masem a vejcem /3,9/, uzené maso, křenová omáčka /1,7/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, tvarohová pomazánka /7/, ovoce
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, uzenina 80g

Čísla uvedená v závorce udávají možné alergeny podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

PŘÍLOHA P V: JÍDELNÍČEK 5. TÝDEN STRAVNÍ PŘEDPIS D9/250

5. týden – pondělí

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, zeleninový tvaroh /7/
Svačina	Mléko /7/, sušenka dia, ovoce (zelenina)
Oběd	Květáková polévka /1,7/, plněná krutí kapsa v těstíčku /1,3,7/, brambory, ovoce
Večeře	Hovězí Azu /1,9,10/, těstoviny /1,3/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, bílý jogurt

5. týden – úterý

Snídaně	Hořká káva, tm. pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, paštika
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka masový krém /1,7,9/, pečené kuře /1,7/, rýže, rajče
Večeře	Uzené maso, fazolový salát /3,7,9/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, Duko křen

5. týden – středa

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, mléčná rýže dia
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka jarní /1, 7,9/, vepřový vrabec, zelí /1,9,10/, bramborový knedlík /1,3/
Večeře	Krutí maso na zelenině ml./1,7,9/, těstoviny /1,3,7/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, plátkový sýr 50g

5. týden – čtvrtek

Snídaně	Čaj dia, sladké pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr tavený 50g, ovoce (zelenina)
Oběd	Chléb 100g /1, 3, 6, 7, 8, 11/, žervé 50g, šunkový salám 100g, ovoce
Večeře	Chléb 100g /1,3,6,7,8,11/, Cottage, zelenina
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, máslo /7/, vejce /3/

5. týden – pátek

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, Junior 80g
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka drůbková bílá /1,7,9/, vepřové maso plovdivské /1,7/, těstoviny /1,3/
Večeře	Čočková polévka, tmavé pečivo, /1,3,6,7,8,11/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, tavený sýr

5. týden – sobota

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, pomazánka /3,7,9,10/
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka hrstková /1/, hovězí pečeně, dušená brokolice /1,7/, brambory
Večeře	Halušky s uzeným masem a zelím /1,3,10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, žervé bylinky 50g

5. týden – neděle

Snídaně	Hořká káva, sladké pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, sýr, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka hovězí s rýží a hráškem /1,9/, vepřové maso na smetaně /1,7,9,10/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Čaj dia, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, sekaná pečeně /1,3,7/, kečup, zelenina
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, paštika malá

Čísla uvedená v závorce udávají možné alergeny podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

PŘÍLOHA P VI: JÍDELNÍČEK 6. TÝDEN STRAVNÍ PŘEDPIS D9/250

6. týden - pondělí

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, klobásy, hořčice /10/
Svačina	Mléko /7/, sušenka dia, knuspi, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka zeleninová s kuskusem /1,7/, vepřový závin /1,3/, rýže
Večeře	Francouzské brambory /3,7,9,10/, salát dia, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr svačina

6. týden - úterý

Snídaně	Hořká káva, tm. pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, paštika selská
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka s vaječnou jíškou /1,3,7/, vepřové maso debrecínské /1,3,7/, těstoviny /1,3/
Večeře	Rybí karbanátek /1,3,4,7/, bramborová kaše /7/, okurka dia /9, 10/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, jogurt dia

6. týden - středa

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, vejce 2 ks /3/
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka bramborová /1/, hovězí guláš rumunský /1/, knedlík /1,3,7/
Večeře	Těstovinový nákyp s masem /1,3,7/, ovoce, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, sýr

6. týden - čtvrtek

Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, rybí salát s jogurtem, ovoce
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka brokolicová /1,7/, kuře na česneku /1/, brambory
Večeře	Gulášová polévka /1/, tmavé pečivo /1, 3, 6, 7, 8, 11/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, párek jemný

6. týden - pátek

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, jogurt bílý, džem dia
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka brokolicová /1,7/, vepřový plátek na hořčici /1,7,10/, těstoviny /1,3/
Večeře	Hovězí maso v hrášku /1/, brambory, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/ sýr

6. týden - sobota

Snídaně	Hořká káva, chléb /1, 3, 6, 7, 8, 11/, máslo /7/, uzenina 80g
Svačina	Zakysané mléko /7/, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka pórková /1,3,7/, vepřová pečeně frankfurtská /1,7/, rýže
Večeře	Špenátové penne se sýrem /1,3,7/, kompot dia /12/, čaj dia
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, žervé 50g

6. týden - neděle

Snídaně	Hořká káva, pečivo dia /1, 3, 6, 7, 8, 11/
Svačina	Mléko /7/, chléb /1,3,6,7,8,11/, sýr, ovoce (zelenina)
Oběd	Polévka s játrovými knedlíčky /1,3,7,9/, hovězí po Pražsku /1,7/, bramborový knedlík /1,3/
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, tvaroh, acidofilní mléko, rajče
Večeře 2	Tmavé pečivo /1,3,6,7,8,11/, šunková pěna

PŘÍLOHA P VII: VYPOČÍTANÉ NUTRIČNÍ HODNOTY A STATISTICKÉ VÝPOČTY 1. TÝDNE PŘEDPISU D9/250

Pondělí		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, žervé kapie	3157,50	104,13	29,61	20,46
Svačina	Mléko, sušenka dia, ovoce (zel.)	1133,00	48,60	6,15	10,10
Oběd	Polévka krupková, krůtí guláš rumunský, těstoviny	2988,42	53,83	41,97	26,44
Večeře	Sekaný máslový řízek, bram. kaše, okurek dia, čaj dia	3562,94	116,15	28,83	27,20
Večeře 2	Tmavé pečivo, šunková pěna	1293,00	47,00	10,00	10,00
Celkem součet dne		12134,86	369,71	116,56	94,20
Úterý		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, tvarohový dezert dia	1198,50	42,27	5,01	18,04
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	2622,00	100,60	26,40	22,60
Oběd	Hovězí polévka s hráškem, vepřové maso po čínsku, brambory opečené	3431,17	67,13	49,13	29,46
Večeře	Rizoto s drůbežím masem a sýrem, salát dia, čaj dia	1794,42	56,71	7,83	32,58
Večeře 2	Tmavé pečivo, plátkový sýr 50 g	1343,00	35,60	10,90	20,40
Celkem součet dne		10389,09	302,31	99,27	123,08
Středa		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, sýr saláamek 80 g	3197,50	103,63	26,61	29,46
Svačina	Mléko /7/, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1626,50	73,60	7,15	14,10
Oběd	Slepičí polévka s bezl. těstovinou, hovězí po Pražsku, bram. Knedlík	2941,59	79,65	25,72	37,71
Večeře	Zapečené těstoviny s vepřovým masem a zeleninou, salát dia, čaj dia	1880,12	47,30	18,96	23,95
Večeře 2	Tmavé pečivo, žervé bylinky	793,00	35,00	3,00	6,00
Celkem součet dne		10438,71	339,18	81,44	111,22
Čtvrtek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, paštika	2861,50	71,83	35,01	19,06
Svačina	Mléko, chléb, ovoce (zelenina)	1829,50	88,00	5,45	15,80
Oběd	Fazolová polévka, vepřový smažený řízek, bramborová kaše, okurek	4987,11	165,87	49,92	45,57
Večeře	Zapečené brambory s uzeninou, salát červená řepa dia, čaj dia	2628,22	111,32	33,56	28,10
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		13299,33	472,77	131,94	116,53
Pátek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, tlačenka, hořčice	3358,10	101,55	30,87	29,94
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1526,86	60,20	6,96	14,65
Oběd	Polévka pórková, španělský ptáček, rýže, ovoce	3945,45	93,22	50,27	31,72
Večeře	Špagety s masem a rajčaty, ovoce, čaj dia	3711,02	134,91	23,88	34,79
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr trojhránek houbový 2 ks	1093,00	36,50	14,25	12,25
Celkem součet dne		13634,43	426,38	126,23	123,35
Sobota		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, pomazánka	3210,00	65,00	35,00	35,00
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1855,35	62,00	10,42	22,04
Oběd	Hovězí polévka s masem a zeleninou, dalmatské čufty, těstoviny	2665,12	53,04	35,40	26,23
Večeře	Hrachová polévka s uzeninou, tmavé pečivo 100 g, čaj dia	3015,24	112,59	18,13	30,49
Večeře 2	Tmavé pečivo, uzenina 80 g	1817,80	35,08	24,28	19,20
Celkem součet dne		12563,51	327,71	123,23	132,96
Neděle		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, pečivo dia	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	Mléko, chléb, sýr, ovoce (zelenina)	2029,50	88,75	10,45	17,80
Oběd	Chlebová polévka, hamburská kýta, knedlík	2970,13	81,10	27,93	34,29
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo, máslo, šunka kuřecí 100 g, ovoce	3059,12	97,89	26,57	29,20
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt bílý	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		10357,25	363,01	74,96	98,33

Celková týdenní statistika 1. Týdne				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Celkový součet hodnot	82 817,18	2 601,07	753,63	799,67
Celkový průměr hodnot	11 831,03	371,58	107,66	114,24
Celková směrodatná odchylka	1 321,62	54,89	20,99	12,99
Celkový variační koeficient	11,17	14,77	19,49	11,37
Maximální celkové hodnoty	13 634,43	472,77	131,94	132,96
Minimální celkové hodnoty	10 357,25	302,31	74,96	94,20
Týdenní průměry jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	2 584,09	76,95	23,73	22,57
Svačina	1 803,24	74,54	10,43	16,73
Oběd	3 284,05	85,93	37,55	30,70
Večeře	2 807,30	96,70	22,54	29,47
Večeře 2	1 217,97	38,56	10,92	12,41
Směrodatné odchylky jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	916,43	24,32	12,46	9,00
Svačina	427,92	17,32	6,77	4,14
Oběd	748,27	35,78	9,72	6,38
Večeře	698,16	30,11	7,82	3,31
Večeře 2	299,65	4,76	6,39	5,05
Variační koeficienty v % jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	35,46	31,60	52,52	39,87
Svačina	23,73	23,23	64,95	24,74
Oběd	22,79	41,64	25,89	20,78
Večeře	24,87	31,14	34,68	11,22
Večeře 2	24,60	12,34	58,53	40,68
Maximální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	3358,10	104,13	35,01	35,00
Svačina	2622,00	100,60	26,40	22,60
Oběd	4987,11	165,87	50,27	45,57
Večeře	3711,02	134,91	33,56	34,79
Večeře 2	1817,80	47,00	24,28	20,40
Minimální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	1105,50	42,27	4,01	6,04
Svačina	1133,00	48,60	5,45	10,10
Oběd	2665,12	53,04	25,72	26,23
Večeře	1794,42	47,30	7,83	23,95
Večeře 2	793,00	35,00	3,00	6,00

PŘÍLOHA P VIII: VYPOČÍTANÉ NUTRIČNÍ HODNOTY A STATISTICKÉ VÝPOČTY 2. TÝDNE PŘEDPISU D9/250

Pondělí		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, sýr termizovaný s křenem	3313,50	103,93	32,61	20,26
Svačina	Mléko, sušenka dia, ovoce (zelenina)	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	Polévka s masovou rýží, vepř. maso ala bažant ml., těstoviny	2475,90	45,55	34,50	23,76
Večeře	Párek libový 1 ks, čočka, okurek, čaj dia	2406,40	64,88	20,93	34,30
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt dia	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		10222,30	297,96	98,19	97,42
Úterý		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, paštika	2861,50	71,83	35,01	19,06
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	2622,00	100,60	26,40	22,60
Oběd	Drůbková polévka s těstovinou hovězí maso na kmínu, rýže	2550,72	49,99	30,14	35,03
Večeře	Vařené vejce, zadělávaná fazolka brambory, čaj dia	1547,72	59,43	9,94	13,62
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr svačina	949,00	35,65	6,90	8,60
Celkem součet dne		10530,94	317,50	108,39	98,91
Středa		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, rybi pomazánka	3606,80	89,00	41,50	36,00
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	2419,50	108,60	10,15	20,10
Oběd	Hovězí polévka s játr. rýží, vepř. maso na žampionech, knedlík	2741,74	81,48	20,40	33,69
Večeře	Rizoto z hovězího masa se zeleninou kompot dia, čaj dia	2348,72	65,61	25,06	27,36
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt bílý	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		12309,76	389,69	103,11	128,15
Čtvrtek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tm. pečivo, máslo, gothaj 80 g	3136,30	70,41	41,29	25,26
Svačina	Mléko, chléb, ovoce (zelenina)	1963,50	74,25	5,05	16,20
Oběd	Obilninová polévka hovězí guláš mexický, těstoviny	2705,04	52,89	36,30	26,26
Večeře	Halušky s uzeným masem a zelím, čaj dia	3428,24	105,13	33,89	23,99
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		12226,08	338,43	124,53	99,71
Pátek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, mléčná rýže dia	2907,50	119,07	22,61	20,44
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	2553,50	94,85	9,75	20,50
Oběd	Polévka česneková s vejcem, vepř. pečeně, duš. zelenina, bram.	2735,98	78,11	25,20	22,63
Večeře	Sýrová omáčka s drůbežím masem špagety, čaj dia	2440,59	83,39	21,68	41,39
Večeře 2	Tmavé pečivo, tvaroh porce	1293,00	35,50	8,00	11,00
Celkem součet dne		11930,57	410,92	87,24	115,96
Sobota		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, aspiková miska	3130,45	99,07	5,34	33,89
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1963,00	51,85	23,00	17,00
Oběd	Polévka kulajda, krůtí Čína, rýže	2200,34	64,83	17,29	26,31
Večeře	Zapečené rybí filé, bramborová kaše, kompot dia, čaj dia	2814,31	111,42	12,82	34,19
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		11101,10	362,92	66,45	119,39
Neděle		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, pečivo dia	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	Mléko, chléb, tavený sýr 50 g, ovoce (zelenina)	2198,00	70,45	15,35	30,55
Oběd	Hovězí polévka s drobením, vepřové maso debrecinské, knedlík	2707,30	82,18	21,93	30,46
Večeře	Čaj, chléb 100g, cottage, zelenina	2224,82	60,18	21,61	29,07
Večeře 2	Čaj, tmavé pečivo, uzenina 80 g	1822,12	35,31	24,29	19,22
Celkem součet dne		10057,74	298,39	87,19	115,34

Celková týdenní statistika 2. Týdne				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Celkový součet hodnot	78 378,49	2 415,81	675,10	774,88
Celkový průměr hodnot	11 196,93	345,12	96,44	110,70
Celková směrodatná odchylka	889,31	41,14	17,11	11,12
Celkový variační koeficient	7,94	11,92	17,74	10,04
Maximální celkové hodnoty	12 309,76	410,92	124,53	128,15
Minimální celkové hodnoty	10 057,74	297,96	66,45	97,42
Týdenní průměry jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	2 865,94	86,23	26,05	22,99
Svačina	2 079,00	77,03	13,41	19,29
Oběd	2 588,15	65,00	26,54	28,31
Večeře	2 458,69	78,58	20,85	29,13
Večeře 2	1 205,16	38,28	9,60	10,97
Směrodatné odchylky jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	755,28	21,76	14,74	9,33
Svačina	564,19	24,00	7,97	6,32
Oběd	184,28	14,58	6,74	4,47
Večeře	529,99	20,24	7,30	8,22
Večeře 2	278,85	4,25	6,06	3,61
Variační koeficienty v % jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	26,35	25,24	56,58	40,60
Svačina	27,14	31,16	59,41	32,77
Oběd	7,12	22,44	25,39	15,79
Večeře	21,56	25,76	34,99	28,21
Večeře 2	23,14	11,11	63,09	32,91
Maximální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	3606,80	119,07	41,50	36,00
Svačina	2622,00	108,60	26,40	30,55
Oběd	2741,74	82,18	36,30	35,03
Večeře	3428,24	111,42	33,89	41,39
Večeře 2	1822,12	45,00	24,29	19,22
Minimální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	2200,34	45,55	17,29	22,63
Večeře	1547,72	59,43	9,94	13,62
Večeře 2	949,00	35,31	6,00	8,00

PŘÍLOHA P IX: VYPOČÍTANÉ NUTRIČNÍ HODNOTY A STATISTICKÉ VÝPOČTY 3. TÝDNE PŘEDPISU D9/250

Pondělí		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, uzenina 80 g	4327,10	148,89	38,61	29,74
Svačina	Mléko, knuspi, ovoce (zelenina)	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	Drožděná polévka, smažený sýrový špíz, bram. kaše, kečup	4500,61	160,11	58,14	66,11
Večeře	Hrachová kaše, párek, okurek dia, čaj dia	3142,72	89,07	29,67	37,94
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		13996,93	481,67	136,57	152,89
Úterý		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, pomazánka svačinka	2267,50	70,98	23,91	14,66
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1963,00	51,85	23,00	17,00
Oběd	Hrášková polévka lisovaná, bavorská hovězí alá roštěná, rýže	2399,28	51,17	29,83	24,60
Večeře	Fazolový guláš, chléb 100g, čaj dia	2770,78	91,02	18,27	35,54
Večeře 2	Tmavé pečivo, paštika malá	1543,00	36,50	18,00	13,00
Celkem součet dne		10943,56	301,52	113,01	104,80
Středa		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, sekaná 100 g, hořčice	3204,70	109,73	22,03	32,94
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1760,50	59,85	6,75	14,50
Oběd	Hovězí polévka s kuskusem, segedínský guláš, knedlík	2411,70	71,17	22,11	23,79
Večeře	Vejce vařené, špenát, brambory, čaj dia	1608,93	52,64	11,51	16,59
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr trojúhelníčky 2 ks	1093,00	36,50	14,25	12,25
Celkem součet dne		10078,83	329,89	76,65	100,07
Čtvrtek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, sýr smetanový	3211,50	75,33	40,01	32,06
Svačina	Mléko, pečivo, jogurt bílý, knuspi, ovoce (zelenina)	1963,50	74,25	5,05	16,20
Oběd	Celerová polévka lisovaná, vepřový guláš uherský, rýže	2335,15	49,24	32,57	16,23
Večeře	Rybí filé na zelenině, brambory, ovocné pyré dia, čaj dia	1853,73	58,20	8,12	30,90
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		10556,88	302,02	91,75	106,39
Pátek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, uzenina 80 g	3542,30	99,21	37,89	28,66
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1315,00	51,55	7,05	14,85
Oběd	Hovězí polévka s kapáním, hovězí znojemská, těstoviny	2530,30	40,44	37,63	25,06
Večeře	Bramboráková pizza, hořký čaj dia	2204,07	50,50	28,73	14,61
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr Blaník	1473,00	39,50	13,00	20,00
Celkem součet dne		11064,67	281,20	124,30	103,18
Sobota		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, salát rybí s jogurtem	4597,50	109,07	52,61	40,44
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1829,00	65,60	23,40	16,60
Oběd	Zeleninová polévka, ražniči po Srbsku, brambory	2218,62	53,47	25,59	18,68
Večeře	Drůbeží játra na slanině, rýže, čaj dia	2296,79	55,53	13,69	25,89
Večeře 2	Tmavé pečivo, Duko	1589,00	39,80	19,00	10,80
Celkem součet dne		12530,91	323,47	134,29	112,41
Neděle		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, pečivo dia	1105,60	50,27	4,01	6,04
Svačina	Mléko, chléb, sýr porcovaný, ovoce (zelenina)	2379,50	88,60	13,35	30,20
Oběd	Česneková polévka, hovězí pečeně svičková, knedlík	2697,19	78,79	24,20	29,16
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo, pomazánkový krém pažitka, zelenina	1870,82	76,43	10,21	15,97
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt bílý	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		9246,11	339,09	57,77	92,37

Celková týdenní statistika 3. Týdne	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Celkový součet hodnot	78 417,89	2 358,86	734,34	772,11
Celkový průměr hodnot	11 202,56	336,98	104,91	110,30
Celková směrodatná odchylka	1 471,95	61,83	28,03	18,29
Celkový variační koeficient	13,14	18,35	26,72	16,58
Maximální celkové hodnoty	13 996,93	481,67	136,57	152,89
Minimální celkové hodnoty	9 246,11	281,20	57,77	92,37
Týdenní průměry jednotlivých druhů jídel	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	3 179,46	94,78	31,30	26,36
Svačina	1 720,57	61,47	11,82	16,78
Oběd	2 727,55	72,06	32,87	29,09
Večeře	2 249,69	67,63	17,17	25,35
Večeře 2	1 325,29	41,04	11,75	12,72
Směrodatné odchylky jednotlivých druhů jídel	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	1 108,01	30,00	14,70	10,96
Svačina	465,48	15,27	7,70	6,15
Oběd	737,18	37,99	11,43	15,62
Večeře	504,87	16,20	8,16	9,05
Večeře 2	187,17	3,63	5,33	3,07
Variační koeficienty v % jednotlivých druhů jídel	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	34,85	31,65	46,96	41,57
Svačina	27,05	24,85	65,10	36,66
Oběd	23,03	52,72	34,78	53,71
Večeře	22,44	23,96	47,49	35,71
Večeře 2	14,12	8,84	45,33	24,11
Maximální hodnoty jednotlivých druhů jídel	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	4597,50	148,89	52,61	40,44
Svačina	2379,50	88,60	23,40	30,20
Oběd	4500,61	160,11	58,14	66,11
Večeře	3142,72	91,02	29,67	37,94
Večeře 2	1589,00	45,00	19,00	20,00
Minimální hodnoty jednotlivých druhů jídel	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	1105,60	50,27	4,01	6,04
Svačina	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	2218,62	40,44	22,11	16,23
Večeře	1608,93	50,50	8,12	14,61
Večeře 2	1093,00	36,50	6,00	10,80

PŘÍLOHA P X: VYPOČÍTANÉ NUTRIČNÍ HODNOTY A STATISTICKÉ VÝPOČTY 4. TÝDNE PŘEDPISU D9/250

Pondělí		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, paštika	4017,50	102,13	28,14	29,46
Svačina	Mléko, sušenka dia, ovoce (zelenina)	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	Pórková polévka, vepřové maso na paprice, rýže	2651,74	59,30	34,71	20,11
Večeře	Kapustový karbanátek, bram. kaše, okurek dia, čaj dia	3728,59	125,59	29,07	26,13
Večeře 2	Tmavé pečivo, párek jemný	1433,00	40,00	16,00	11,00
Celkem součet dne		12664,33	365,62	112,07	94,80
Úterý		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, Ovofit	2511,50	77,33	22,01	24,06
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce	1829,00	65,60	23,40	16,60
Oběd	Hovězí polévka s krupicí a vejcem, pečené kuře, brambory, ovoce	3341,00	68,14	28,31	47,07
Večeře	Špagety s brokolicevo-sýrovým přelivem, čaj dia	2426,92	83,70	18,13	21,59
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr trojhránek houbový 2 ks	1093,00	36,50	14,25	12,25
Celkem součet dne		11201,42	331,27	106,10	121,57
Středa		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, salám. Pěna	3017,50	111,13	23,61	19,46
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce	1626,00	73,60	7,15	14,10
Oběd	Polévka s vaječnou jíškou, hovězí štěpánská, bramborový knedlík	2895,72	84,16	26,62	28,52
Večeře	Drůbeží rizoto se zeleninou a sýrem, salát dia, čaj dia	2597,91	59,38	18,04	55,51
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt dia	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		11330,13	373,27	81,42	128,59
Čtvrtek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, termizovaný sýr s křenem	2907,50	75,13	36,01	16,86
Svačina	Mléko, chléb, ovoce	1963,50	74,25	5,05	16,20
Oběd	Polévka kroupová s masem, vepřový guláš s paprikou, těstoviny	2410,47	44,51	35,32	19,13
Večeře	Hovězí maso v kapustě mleté, brambory, čaj dia	2077,66	57,42	17,73	25,74
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr trojúhelníček 2 ks	1193,00	36,50	13,00	10,00
Celkem součet dne		10552,13	287,81	107,11	87,93
Pátek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, drůbeží šunka	3030,30	99,13	22,77	32,02
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce	1626,00	73,60	7,15	14,10
Oběd	Kmínová polévka, holandský řízek, bram. kaše, okurek dia	4706,47	122,32	50,03	38,02
Večeře	Džuveč s vepřovým masem, červená řepa dia, čaj dia	1428,38	31,73	17,84	13,78
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		11784,15	362,53	105,79	105,92
Sobota		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, budapešťská pomazánka	2153,50	99,72	6,51	18,04
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce	1829,00	65,60	23,40	16,60
Oběd	Hovězí polévka s rýží, krutí katův šleh, rýže	2892,01	47,11	16,41	23,91
Večeře	Masové krokety, bram. kaše, kompot dia, čaj dia	3220,72	116,43	24,14	27,88
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt bílý	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		11288,96	373,86	76,46	97,43
Neděle		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, pečivo dia	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	Mléko, chléb, sýr, ovoce	2029,50	88,75	10,45	17,80
Oběd	Bujon s masem a vejcem, uzené maso, křenová omáčka, knedlík	3758,84	93,84	45,50	28,83
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo, tvarohová pomazánka, ovoce	2182,32	98,48	10,31	15,22
Večeře 2	Tmavé pečivo, uzenina 80 g	1817,80	35,08	24,28	19,20
Celkem součet dne		10893,96	366,42	94,55	87,09

Celková týdenní statistika 4. Týdne				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Celkový součet hodnot	79 714,35	2 460,78	683,50	723,33
Celkový průměr hodnot	11387,76	351,54	97,64	103,33
Celková směrodatná odchylka	629,83	29,24	12,86	15,05
Celkový variační koeficient	5,53	8,32	13,17	14,57
Maximální celkové hodnoty	12 664,33	373,86	112,07	128,59
Minimální celkové hodnoty	10552,13	287,81	76,46	87,09
Týdenní průměry jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	2 677,61	87,83	20,44	20,85
Svačina	1 676,64	68,57	11,54	14,79
Oběd	3 236,61,75	74,20	33,84	29,37
Večeře	2 523,21	81,82	19,32	26,55
Večeře 2	1 273,69	39,12	12,50	11,78
Směrodatné odchylky jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	833,40	19,64	10,58	8,06
Svačina	372,11	14,17	7,73	3,01
Oběd	727,39	25,84	10,61	9,33
Večeře	703,84	31,63	5,44	12,86
Večeře 2	254,22	3,99	6,08	3,26
Variační koeficienty v % jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	31,12	22,35	51,77	38,64
Svačina	22,19	20,67	66,97	20,34
Oběd	22,47	34,83	31,34	31,77
Večeře	27,89	38,66	28,16	48,43
Večeře 2	19,96	10,19	48,65	27,71
Maximální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	4017,50	111,13	36,01	32,02
Svačina	2029,50	88,75	23,40	17,80
Oběd	4706,47	122,32	50,03	47,07
Večeře	3728,59	125,59	29,07	55,51
Večeře 2	1817,80	45,00	24,28	19,20
Minimální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	2410,47	44,51	16,41	19,13
Večeře	1428,38	31,73	10,31	13,78
Večeře 2	993,00	35,08	6,00	8,00

PŘÍLOHA P XI: VYPOČÍTANÉ NUTRIČNÍ HODNOTY A STATISTICKÉ VÝPOČTY 5. TÝDNE PŘEDPISU D9/250

Pondělí		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, zeleninový tvaroh	2673,50	99,78	20,51	18,06
Svačina	Mléko, sušenka dia, ovoce (zelenina)	833,50	38,60	4,15	8,10
Oběd	Kvěťáková polévka plněná krutí kapsa v těstíčku, brambory, ovoce	3927,79	119,37	35,34	33,10
Večeře	Hovězí azu, těstoviny, čaj dia	1975,92	40,15	25,42	20,90
Večeře 2	Tmavé pečivo, bílý jogurt	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		10603,71	342,90	91,42	91,16
Úterý		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, paštika	2861,50	71,83	35,01	19,06
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1963,00	51,85	23,00	17,00
Oběd	Polévka masový krém, pečené kuře, rýže, rajče	3024,11	51,89	36,59	46,53
Večeře	Uzené maso, fazolový salát, čaj dia	2108,04	65,90	38,87	33,56
Večeře 2	Tmavé pečivo, Duko křen	1589,00	39,80	19,00	10,80
Celkem součet dne		11545,65	281,27	152,47	126,95
Středa		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, mléčná rýže dia	3427,50	119,13	36,61	20,46
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1626,00	73,60	7,15	14,10
Oběd	Polévka jamí, vepřový vrabec, zelí, bram. Knedlík	3620,07	97,94	41,10	25,53
Večeře	Krutí maso na zelenině ml. těstoviny, čaj dia	1873,31	34,99	23,50	20,17
Večeře 2	Tmavé pečivo, plátkový sýr 50 g	1343,00	35,60	10,90	20,40
Celkem součet dne		11889,88	361,26	119,26	100,66
Čtvrtek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, lučina	2840,25	71,89	36,88	16,62
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1626,50	73,60	7,15	14,10
Oběd	Polévka fazolková s bramborem vepřová novohradská ml., rýže	2607,66	73,02	28,99	20,13
Večeře	Zapékané rybí filé se sýrem, brambory, okurek dia, čaj dia	1427,31	41,31	6,78	25,05
Večeře 2	Tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1229,00	62,60	3,40	6,60
Celkem součet dne		9730,72	322,42	83,20	82,50
Pátek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, Junior 80 g	3022,30	99,15	23,89	28,64
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1626,00	73,50	8,00	8,00
Oběd	Polévka drůbková bílá, vepřové maso plovdivské, těstoviny	4627,79	107,23	60,61	32,61
Večeře	Čočková polévka s uzeninou, tmavé pečivo, čaj dia	2861,51	101,37	19,82	27,79
Večeře 2	Tmavé pečivo, tavený sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		13130,60	417,00	120,32	105,04
Sobota		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, pomazánka	2665,98	109,30	7,09	35,69
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1829,00	65,60	23,40	16,60
Oběd	Polévka hrstková, hovězí pečeně, dušená brokolice, brambory	2711,38	91,01	18,25	33,29
Večeře	Halušky s uzeným masem a zelím, čaj dia	4328,24	105,13	33,89	23,94
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr žervé	793,00	35,00	3,00	6,00
Celkem součet dne		12327,60	406,04	85,63	115,52
Neděle		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, sladké pečivo dia	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	Mléko, chléb, sýr, ovoce (zelenina)	2029,50	88,75	10,45	17,80
Oběd	Polévka hovězí s rýží a hráškem, vepřové maso na smetaně, knedlík	3998,81	105,02	45,87	32,48
Večeře	Čaj dia, chléb, sekaná pečeně, kečup, zelenina	3056,02	113,38	14,99	47,11
Večeře 2	Tmavé pečivo, paštika malá	1543,00	36,50	18,00	13,00
Celkem součet dne		11732,83	393,92	93,32	116,43

Celková týdenní statistika 5. Týdne				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Celkový součet hodnot	80 960,99	2 524,81	745,62	738,26
Celkový průměr hodnot	11 565,86	360,69	106,52	105,47
Celková směrodatná odchylka	1 032,02	45,39	23,44	14,33
Celkový variační koeficient	8,92	12,58	22,01	13,59
Maximální celkové hodnoty	13 130,60	417,00	152,47	126,95
Minimální celkové hodnoty	9 730,72	281,27	83,20	82,50
Týdenní průměry jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	2 656,65	88,76	23,43	20,65
Svačina	1 647,64	66,50	11,90	13,67
Oběd	3 502,52	92,21	38,11	31,95
Večeře	2 518,62	71,75	23,32	28,36
Večeře 2	1 240,43	41,46	9,76	10,83
Směrodatné odchylky jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	677,18	22,76	12,77	8,69
Svačina	366,91	15,30	7,35	3,78
Oběd	693,11	21,23	12,32	7,53
Večeře	906,45	31,70	10,09	8,72
Večeře 2	263,86	9,22	6,07	4,56
Variační koeficienty v % jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	25,49	25,64	54,51	42,09
Svačina	22,27	23,01	61,75	27,68
Oběd	19,79	23,03	32,34	23,58
Večeře	35,99	44,19	43,28	30,74
Večeře 2	21,27	22,24	62,22	42,11
Maximální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	3427,50	119,13	36,88	35,69
Svačina	2029,50	88,75	23,40	17,80
Oběd	4627,79	119,37	60,61	46,53
Večeře	4328,24	113,38	38,87	47,11
Večeře 2	1589,00	62,60	19,00	20,40
Minimální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	833,50	38,60	4,15	8,00
Oběd	2607,66	51,89	18,25	20,13
Večeře	1427,31	34,99	6,78	20,17
Večeře 2	793,00	35,00	3,00	6,00

PŘÍLOHA P XII: VYPOČÍTANÉ NUTRIČNÍ HODNOTY A STATISTICKÉ VÝPOČTY 6. TÝDNE PŘEDPISU D9/250

Pondělí		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, klobásy, hořčice	3251,10	103,55	27,57	29,64
Svačina	Mléko, sušenka dia, knuspi, ovoce (zelenina)	1613,50	58,60	7,15	12,10
Oběd	Polévka zeleninová s kuskusem, vepřový závin, rýže	2485,67	56,27	30,00	24,36
Večeře	Francouzské brambory, salát dia, čaj dia	3609,22	119,37	30,45	24,63
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr svačina	949,00	35,65	6,90	8,60
Celkem součet dne		11908,49	373,44	102,07	99,33
Úterý		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, paštika selská	3611,50	73,33	50,01	26,06
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1829,00	65,60	23,40	16,60
Oběd	Polévka s vaječnou jíškou, vepřové maso debrecinské, těstoviny	2628,55	56,51	34,21	23,50
Večeře	Rybí karbanátek, bram. kaše, okurka dia, čaj dia	2550,95	98,30	9,67	27,55
Večeře 2	Tmavé pečivo, jogurt dia	1193,00	45,00	6,00	11,00
Celkem součet dne		11813,00	338,74	123,29	104,71
Středa		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, vejce 2 ks	3177,50	99,83	28,41	27,96
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1626,00	73,60	7,15	14,10
Oběd	Polévka bramborová, hovězí guláš rumunský, knedlík	3271,13	106,94	25,83	32,34
Večeře	Těstovinový nákyp s masem, ovoce, čaj dia	2540,63	59,67	26,98	34,03
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		11608,26	375,79	96,37	116,43
Čtvrtek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, tmavé pečivo, máslo, rybí salát s jogurtem, ovoce	4627,50	107,87	56,41	37,64
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	2753,50	95,60	14,75	22,50
Oběd	Polévka brokolicová, kuře na česneku, brambory	3328,99	59,82	41,30	46,58
Večeře	Gulášová polévka, dalašánek, čaj	2427,40	87,44	16,26	20,74
Večeře 2	Tmavé pečivo, párek jemný	1660,20	35,00	20,92	16,32
Celkem součet dne		14797,59	385,73	149,64	143,78
Pátek		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, jogurt bílý, džem dia	3189,10	133,81	19,69	20,62
Svačina	Mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1626,50	73,60	7,15	14,10
Oběd	Polévka brokolicová, vepřový plátek na hořčici, těstoviny	2381,83	43,91	35,76	18,92
Večeře	Hovězí maso v hrášku, brambory, čaj dia	2082,56	56,81	19,09	23,29
Večeře 2	Tmavé pečivo, sýr	993,00	35,75	8,00	8,00
Celkem součet dne		10272,99	343,88	89,69	84,93
Sobota		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, chléb, máslo, uzenina 80 g	3542,30	99,21	37,89	28,66
Svačina	Zakysané mléko, tmavé pečivo, ovoce (zelenina)	1829,00	65,60	23,40	16,60
Oběd	Polévka pórková, vepřová pečeně frankfurtská, rýže	3041,64	66,51	40,14	24,49
Večeře	Špenátové penne se sýrem, kompot dia, čaj dia	4004,72	105,19	50,81	28,70
Večeře 2	Tmavé pečivo, žervé 50 g	1433,00	40,00	16,00	11,00
Celkem součet dne		13850,66	376,51	168,24	109,45
Neděle		Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bílkoviny [g]
Snídaně	Hořká káva, pečivo dia	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	Mléko, chléb, sýr, ovoce (zelenina)	2029,50	88,75	10,45	17,80
Oběd	Polévka s jádrovými knedlíčky, hovězí po Pražsku, bram. Knedlík	3205,51	83,64	26,29	42,81
Večeře	Čaj dia, tmavé pečivo, tvaroh, acidofilní mléko, rajče	2003,02	49,06	23,79	39,93
Večeře 2	Tmavé pečivo, šunková pěna	1293,00	47,00	10,00	10,00
Celkem součet dne		9636,53	318,72	74,54	116,58

Celková týdenní statistika 6. týdne				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Celkový součet hodnot	83 887,52	2 512,81	803,84	775,21
Celkový průměr hodnot	11 983,93	358,97	114,83	110,74
Celková směrodatná odchylka	1 690,94	23,22	31,38	16,87
Celkový variační koeficient	14,11	6,47	27,33	15,23
Maximální celkové hodnoty	14 797,59	385,73	168,24	143,78
Minimální celkové hodnoty	9 636,53	318,72	74,54	84,93
Týdenní průměry jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	3 214,93	95,41	32,00	25,23
Svačina	1 901,00	74,48	13,35	16,26
Oběd	2 906,19	67,66	33,36	30,43
Večeře	2 745,50	82,26	25,29	28,41
Večeře 2	1 216,31	39,16	10,83	10,42
Směrodatné odchylky jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	979,28	24,66	16,57	9,13
Svačina	375,55	12,31	6,84	3,12
Oběd	368,15	19,56	5,78	9,79
Večeře	707,45	25,21	12,23	6,15
Večeře 2	245,42	4,62	5,13	2,69
Variační koeficienty v % jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	30,46	25,84	51,79	36,17
Svačina	19,76	16,53	51,25	19,20
Oběd	12,67	28,92	17,31	32,16
Večeře	25,77	30,64	48,35	21,63
Večeře 2	20,18	11,79	47,34	25,83
Maximální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	4627,50	133,81	56,41	37,64
Svačina	2753,50	95,60	23,40	22,50
Oběd	3328,99	106,94	41,30	46,58
Večeře	4004,72	119,37	50,81	39,93
Večeře 2	1660,20	47,00	20,92	16,32
Minimální hodnoty jednotlivých druhů jídel				
	Energie [kJ]	Sacharidy [g]	Tuky [g]	Bilkoviny [g]
Snídaně	1105,50	50,27	4,01	6,04
Svačina	1613,50	58,60	7,15	12,10
Oběd	2381,83	43,91	25,83	18,92
Večeře	2003,02	49,06	9,67	20,74
Večeře 2	949,00	35,00	6,00	8,00

PŘÍLOHA P XIII: OVĚŘENÍ NORMALITY ROZDĚLENÍ PACIENTŮ PODLE BMI A BRM

Ověření normality BMI

Data BMI 25-30

25,95; 27,68; 26,56; 26,79

základní informace

n	4	R
min.	25,95	1,73
max.	27,68	

Ověření normality hladina významnosti $\alpha = 0,05$

test o nulové šikmosti

a_3	$D(a_3)$	u_3	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
0,322	0,343	0,550	1,960	0,582	→ nulová šikmost se nezamítá

test o nulové špičatosti

a_4	$D(a_4)$	u_4	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-1,042	0,122	0,454	1,960	0,650	→ nulová špičatost se nezamítá

Test o nulové šikmosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Test o nulové špičatosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Jelikož jsme nezamítli test nulové šikmosti ani nulové špičatosti, lze z 95 % spolehlivostí odhadovat, že výše uvedená data lze požadovat za data z normálního rozdělení.

Data BMI 30-35

30,93; 32,77; 33,14; 33,67; 30,92

základní informace

n	5	R
min.	30,92	2,75
max.	33,67	

Ověření normality hladina významnosti $\alpha =$ **0,05**

test o nulové šikmosti

a_3	$D(a_3)$	u_3	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-0,219	0,375	-0,358	1,960	0,721	→ nulová šikmost se nezamítá

test o nulové špičatosti

a_4	$D(a_4)$	u_4	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-1,717	0,250	-1,435	1,960	0,151	→ nulová špičatost se nezamítá

Test o nulové šikmosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Test o nulové špičatosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Jelikož jsme nezamítli test nulové šikmosti ani nulové špičatosti, lze z 95 % spolehlivostí odhadovat, že výše uvedená data lze požadovat za data z normálního rozdělení.

Data BMI 35-40

35,26; 35,35; 35,65; 36,01; 36,14; 36,42; 36,53; 37,65

základní informace

n	8	R
min.	35,26	2,39
max.	37,65	

Ověření normality
test o nulové šik-
mosti

hladina význam-
nosti $\alpha =$ **0,05**

a_3	$D(a_3)$	u_3	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
0,799	0,364	1,325	1,960	0,185	→ nulová šikmost se nezamítá

test o nulové špiča-
tosti

a_4	$D(a_4)$	u_4	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-0,047	0,497	0,879	1,960	0,379	→ nulová špičatost se nezamítá

Test o nulové šikmosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Test o nulové špičatosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Jelikož jsme nezamítli test nulové šikmosti ani nulové špičatosti, lze z 95 % spolehlivostí odhadovat, že výše uvedená data lze požadovat za data z normálního rozdělení.

Ověření normality BMR

Data BMR z BMI 25-30

1550,50; 1428,55; 1582,67; 1566,82

základní informace

n	4	R
min.	1428,55	154,12
max.	1582,67	

Ověření normality hladina význam-
nosti $\alpha =$ **0,05**

test o nulové šikmosti

a_3	$D(a_3)$	u_3	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-1,036	0,343	-1,768	1,960	0,077	→ nulová šikmost se nezamítá

test o nulové špičatosti

a_4	$D(a_4)$	u_4	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-0,757	0,122	1,268	1,960	0,205	→ nulová špičatost se nezamítá

Test o nulové šikmosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Test o nulové špičatosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Jelikož jsme nezamítli test nulové šikmosti ani nulové špičatosti, lze z 95 % spolehlivostí odhadovat, že výše uvedená data lze požadovat za data z normálního rozdělení.

Data BMR z BMI 30-35

1513,54; 1717,25; 1655,81; 1746,65; 1885,84

základní informace

n	5	R
min.	1513,54	372,3
max.	1885,84	

Ověření normality hladina významnosti $\alpha =$ **0,05**

test o nulové šikmosti

a_3	$D(a_3)$	u_3	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-0,099	0,375	-0,162	1,960	0,871	→ nulová šikmost se nezamítá

test o nulové špičatosti

a_4	$D(a_4)$	u_4	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-0,772	0,250	0,455	1,960	0,649	→ nulová špičatost se nezamítá

Test o nulové šikmosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Test o nulové špičatosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Jelikož jsme nezamítli test nulové šikmosti ani nulové špičatosti, lze z 95 % spolehlivostí odhadovat, že výše uvedená data lze požadovat za data z normálního rozdělení.

Data BMR z BMI 35-40

1899,39; 1601,61; 1733,56; 1844,27; 1475,06; 1602,54; 1684,76; 1690,61

základní informace

n	8	R
min.	1475,06	424,33
max.	1899,39	

Ověření normality hladina význam-
nosti $\alpha =$ **0,05**

test o nulové šikmosti

a_3	$D(a_3)$	u_3	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
0,063	0,364	0,105	1,960	0,916	→ nulová šikmost se nezamítá

test o nulové špičatosti

a_4	$D(a_4)$	u_4	$u_{1-\alpha/2}$	p-hodnota	
-0,798	0,497	-0,187	1,960	0,852	→ nulová špičatost se nezamítá

Test o nulové šikmosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Test o nulové špičatosti s hladinou významnosti 0,05 nezamítneme. P – hodnota je vyšší než hladina významnosti.

Jelikož jsme nezamítli test nulové šikmosti ani nulové špičatosti, lze z 95 % spolehlivosti odhadovat, že výše uvedená data lze požadovat za data z normálního rozdělení.