

Srovnání dietního systému vězeňské a klasické nemocnice

Václav Tesař, DiS.

Bakalářská práce
2020

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav technologie potravin

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Václav Tesař, DiS.**
Osobní číslo: **T17488**
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Srovnání dietního systému vězeňské a klasické nemocnice**

Zásady pro vypracování

I. Teoretická část

1. Zpracování literární rešerše k danému tématu
2. Specifická potřeba makronutrientů do určitých diet a typu onemocnění
3. Dietní systém (obecný popis diet dle legislativy)

II. Praktická část

1. Získání dat výdeje, finančních limitů, dietních systémů a nutriční hodnoty diet vězeňské a klasické nemocnice
2. Vyhodnocení výsledků
3. Závěr
4. Seznam literatury
5. Přílohy

Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- [1] SVAČINA, Štěpán. Klinická dietologie. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] FIŠERA, M., *Gastronomie: vybrané kapitoly*. Český Těšín: 2 Theta, 2016. ISBN 978-80-86380-78-0.

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

Datum zadání bakalářské práce: **17. února 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. května 2020**

L.S.

prof. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 17. února 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji 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;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – 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);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem 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.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce řeší problematiku vhodnosti diet pro pacienty s onemocněním *diabetes mellitus* v klasické a vězeňské nemocnici. Byla vyhodnocena efektivnost diet a zjištěno, že u pacientů klasické nemocnice dochází k dlouhodobému překračování průměrného příjmu celkové energie o 12 %, tuků o 38 % a cholesterolu o 50 %, u pacientů vězeňské nemocnice dochází k dlouhodobému překračování příjmu celkové energie o 34 %, bílkovin o 41 %, tuků o 14 % a sacharidů o 55 %. Průměrné hodnoty kreatininu jsou u obou skupin subjektů v rozmezí normálního intervalu (62-106 mmol.l⁻¹), ale vykazují možný výskyt mikroangiopatické komplikace diabetu. U obou skupin subjektů jsou průměrné jaterní testy, které tvoří AST a ALT v rozmezí normálního intervalu (AST 0,00-0,67 μkat.l⁻¹; ALT 0,00-0,68 μkat.l⁻¹).

Klíčová slova:

diabetes mellitus, nemocnice klasická, nemocnice vězeňská, plnění nutriční hodnoty diet, kreatinin, cholesterol, glykemický index, AST, ALT

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the issue of suitability of diets for patients with *diabetes mellitus* in a classical and prison hospital. Dietary efficiency was evaluated and found that the average total energy intake by 12 %, fat by 38 % and cholesterol intake by 50 % in long-term patients exceeded the total energy intake, and the total hospital intake by 34% in long term, protein by 41 %, fat by 14 %, and carbohydrate by 55 %. Mean creatinine values are within the normal range for both groups of subjects (62-106 mmol.l⁻¹), but show a possible occurrence of microangiopathic complications of diabetes; in both groups of subjects, the average liver tests that make up AST and ALT are within the normal range (AST 0.00-0.67 μkat.l⁻¹; ALT 0.00-0.68 μkat.l⁻¹).

Keywords:

diabetic mellitus, classical hospital, prison hospital, full filling nutritional values of diets, creatinine, cholesterol, glycemic index, AST, ALT

Poděkování:

Touto cestou bych chtěl poděkovat vedoucímu bakalářské práce prof. Ing. Stanislavu Kráčmarovi, DrSc. za odbornou pomoc, cenné rady a připomínky, které mi poskytoval v průběhu zpracování této diplomové práce. Velmi si vážím jeho pozitivního přístupu, ochoty a trpělivosti, které mi po celou dobu psaní bakalářské práce poskytoval.

Dále bych rád poděkoval svému nadřízenému Ing. Liboru Matieskovi, který mi poskytoval perfektní studijní podmínky. Mé další dík patří Mgr. Luboru Dostálovi z personálního oddělení a v neposlední řadě zdravotnímu personálu v čele s Mgr. Milanem Chrápavým, DiS., který mi poskytl cenné informace na poli klinické medicíny.

Velké poděkování patří i nutričním terapeutkám klasické nemocnice, které mi poskytli potřebná data, bez kterých by tato bakalářská práce nemohla vzniknout.

Motto práce:

"Nechť je jídlo tvým lékem a tvým lékem, nechť je jídlo"

Hippokratés

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 MAKRONUTRIENTY	12
1.1 BÍLKOVINY	12
1.1.1 Složení bílkovin	12
1.1.2 Funkce bílkovin v těle	14
1.1.3 Doporučené denní dávky bílkovin	14
1.2 SACHARIDY	15
1.2.1 Druhy sacharidů	16
1.2.1.1 Monosacharidy.....	17
1.2.1.2 Oligosacharidy	18
1.2.1.3 Polysacharidy.....	19
1.2.2 Funkce sacharidů v těle	20
1.2.3 Doporučené denní dávky sacharidů	20
1.3 TUKY.....	20
1.3.1 Složení tuků.....	21
1.3.1.1 Nasycené mastné kyseliny (NMK).....	22
1.3.1.2 Cis-nenasycené mastné kyseliny	23
1.3.1.3 Trans-formy mastných kyselin (TFA)	26
1.3.1.4 Konjugovaná kyselina linolová (CLA).....	27
1.3.2 Funkce tuků v těle	27
1.3.3 Doporučené denní dávky tuků	28
2 MIKRONUTRIENTY	29
2.1 VITAMÍNY	29
2.1.1 Vitamíny rozpustné v tucích	29
2.1.2 Vitamíny rozpustné ve vodě.....	30
2.2 VOLNÉ RADIKÁLY	30
2.3 MINERÁLNÍ LÁTKY	32
3 DIETNÍ SYSTÉM	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	35
4 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	36
5 DIETNÍ SYSTÉM KLASICKÉ NEMOCNICE	37
5.1 PŘEHLED DIET KLASICKÉ NEMOCNICE DLE DIETNÍHO SYSTÉMU.....	38
5.2 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH DIET KLASICKÉ NEMOCNICE.....	39
6 DIETNÍ SYSTÉM VĚZEŇSKÉ NEMOCNICE	48
6.1 PŘEHLED DIET VSČR.....	48
6.2 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH DIET VĚZEŇSKÉ NEMOCNICE	49
7 VÝSLEDKY A DISKUZE	52

7.1	NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKŮ KLASICKÉ NEMOCNICE.....	52
7.2	DISKUZE K NUTRIČNÍMU VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKŮ KLASICKÉ NEMOCNICE	59
7.3	NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKŮ VĚZEŇSKÉ NEMOCNICE	61
7.4	DISKUZE K NUTRIČNÍMU VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKŮ VĚZEŇSKÉ NEMOCNICE	68
7.5	VYHODNOCENÍ HEMATOLOGICKÝCH SLOŽEK SUBJEKTŮ V KLASICKÉ NEMOCNICI	70
7.6	VYHODNOCENÍ HEMATOLOGICKÝCH SLOŽEK SUBJEKTŮ VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI	73
7.7	SROVNÁNÍ HEMATOLOGICKÝCH SLOŽEK SUBJEKTŮ VE VĚZEŇSKÉ A KLASICKÉ NEMOCNICI	76
	ZÁVĚR	78
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	80
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	83
	SEZNAM OBRÁZKŮ	84
	SEZNAM TABULEK.....	85
	SEZNAM PŘÍLOH.....	87

ÚVOD

Již ve starověkém Řecku položil základy moderního lékařství Hippocrates. Věřil, že lidské tělo má schopnost vnitřní léčby. Od doby starověkého Řecka uplynuly generace a technická věda učinila nezvratné pokroky na poli klinické výživy.

V bakalářské práci jsme se zaměřili na problematiku dietního systému u běžné, klasické nemocnice oproti vězeňské nemocnici. Jsou popsány jednotlivé ukazatele nutriční hodnoty přijímané stravy, zaměřené na specifickou potřebu pro určité diety. Dále jsou prezentovány dietní systémy jednotlivých nemocnic se zaměřením na civilizační onemocnění *diabetes mellitus*.

Bakalářská práce je zaměřena na kompenzaci *diabetes mellitus* cíleným vlivem jednotlivých stravovacích režimů. Za tímto účelem byla použita vstupní data pacientů z nemocnic Jihomoravského kraje s nemocí *diabetes mellitus*.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 MAKRONUTRIENTY

Nutrienty, které tvoří základní složky stravy, jsou děleny na makronutrienty a mikronutrienty. Makronutrienty jsou hlavními nositeli energie. Jsou zde řazeny bílkoviny, tuky, sacharidy a alkohol. Podle Svačina (2012) oxidací 1 g bílkoviny se získá obdobně jako z 1 g sacharidu 17 kJ, z 1 g tuku získáme 37 kJ a z 1 g alkoholu získáme 28 kJ.

1.1 Bílkoviny

Jsou složeny z uhlíku, kyslíku a vodíku. Bílkoviny, ale obsahují navíc prvky síry a dusíku (Mach a Borkovec, 2013).

1.1.1 Složení bílkovin

Bílkoviny se označují jako biopolymery. Jedná se o obrovské molekuly, které jsou složeny ze stovek až tisíce aminokyselin. Tyto aminokyseliny (dále AMK) jsou na sebe navázány peptidickou vazbou (-CO-NH-). Podle toho, kolik AMK je obsaženo v řetězci rozlišujeme peptidy na oligopeptidy obsahující 2-10 AMK, polypeptidy s obsahem 11-100 AMK v řetězci a bílkoviny, které ve svém řetězci obsahují více jak 100 AMK.

Jak uvádí Roubík (2018) se v přírodě vyskytuje více než 300 různých druhů AMK, lidské tělo se skládá pouze z 21 AMK tvořících bílkovinu. Jedná se o biogenní L- α -aminokyseliny, které mají v lidském těle genetický kód. Nezáleží na funkci bílkoviny v lidském těle (úloha jako jednoduchý enzym, hormon, protilátka v krvi, nebo bílkovina ve vlasech či nehtech) vždy je složena z různých kombinací 21 AMK.

Živé organismy, člověka nevyjímaje, dokáží některé AMK vytvářet. Syntetizují z 2oxoglutarové kyseliny a z amonných iontů kyselinu glutamovou. Tato kyselina je prekurzorem pro glutamin, prolin, ornitin, citrulin a arginin. Transaminací oxalátové kyseliny vzniká kyselina aspartová a ta je prekurzorem asparaginu. Transaminací pyruvátu vzniká alanin. Z meziprojektu glykolýzy 3-fosfo-D-glycerové kyseliny vzniká serin. Ten je prekurzorem pro glycin, cystein a selenocystein. D-ribosa-5-fosfát je prekurzorem pro histidin. Jak již bylo zmíněno, všechny výše jmenované AMK je lidský organismus schopen syntetizovat, proto se nazývají **neesenciální AMK**. Ty kyseliny, které člověk je schopen syntetizovat v nedostatečné míře a musí je přijímat exogenně, se jmenují **esenciální AMK**. Existují také tzv. **poloesenciální AMK**, do kterých se řadí některé

neesenciální AMK z důvodu, kdy organismus dospívajícího jedince, není schopen syntetizovat v dostatečném množství neesenciální AMK.

Podle významu ve výživě člověka se kódované AMK podle Velíška a Hajšlové (2009) dělí na:

- **Esenciální** (valin – Val, leucin – Leu; izoleucin – Ile; treonin – Thr; metionin – Met; lysin – Lys; fenylalanin – Phe; tryptofan – Trp).
- **Poloesenciální** (arginin – Arg; histidin – His).
- **Neesenciální** (kyselina asparagová – Asp; cystein – Cys; serin – Ser; kyselina glutamová – Glu; prolin – Pro; glycin – Gly; alanin – Ala; tyrosin – Tyr; selenocystein – Sec).

Rozdílné vlastnosti včetně biologické úlohy či struktury bílkovin jsou dány:

- **rozdílným složením AMK** (tzv. aminokyselinové spektrum – v žádné bílkovině nenajdeme zastoupení všech 21 AMK v rovnoměrném stavu, např. ve svalových vláknech je z 60 % zastoupen glutamin),
- **pořadím AMK** (jakým způsobem jsou samostatné AMK navázané za sebou v řetězci, jedná se o tzv. sekvenci AMK),
- **prostorovým uspořádáním** řetězce AMK neboli konformací. Z hlediska biochemie máme na mysli strukturu proteinů.

Primární struktura je určena dle pořadí (sekvence) AMK v polypeptidovém řetězci. Tato struktura určuje chemické vlastnosti bílkoviny a řídí i následné prostorové uspořádání řetězce. **Sekundární struktura** udává geometrické rozvržení řetězce, to je určené uspořádáním peptidových vazeb a vznikem vodíkových vazeb mezi skupinami NH a CO. Nejběžnější 2 typy uspořádání: α -helix (šroubovice) a β -strukturu (skládání list). **Terciární struktura** určuje trojrozměrné prostorové uspořádání řetězce. Primární 2 struktury se nazývají globulární (např. albumin), tato struktura je rozpustná ve vodě a fibrilární taktéž nazývaná vláknitá (např. myozin), která není ve vodě rozpustná. Prostorové uspořádání bílkoviny je dáno kovalentními vazbami (např. sulfidové můstky) mezi skupinami AMK, které nepatří do hlavního řetězce. A poslední struktura je **kvartérní**, která udává prostorové uspořádání bílkovinných podjednotek (různé samostatné terciální struktury), které tvoří jednu funkční bílkovinu (např. fibrily kolagenu) (Roubík, 2018).



Obrázek 1 Obvyklé zdroje bílkovin (foto autora)

1.1.2 Funkce bílkovin v těle

Podle Roubík (2018) makromolekuly typu bílkovin se vyskytují v hojném počtu různých forem v široké škále tkání a mají mnohé funkce. Jedna z primárních funkcí je **strukturální** (jedná se o bílkoviny v pojivových tkáních, svalech, orgánech i kostech, např. kolagen), **enzymatickou** (např. enzym trypsin a chymotrypsin ze skupiny proteáz štěpící bílkoviny v potravě), **hormonální** (např. inzulín, glukagon, somatotropin, oxytocin, kalcitonin, parathormon, gastrin), **transportní** (hlavní bílkovina červených krvinek hemoglobin, který přepravuje kyslík do tkání a z tkání do plic oxid uhličitý), **ochrannou** (jedná se o krevní protilátky – IgG, IgE, IgA, IgD, IgM jinak imunoglobuliny).

1.1.3 Doporučené denní dávky bílkovin

Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) je doporučená denní dávka (DDD) $0,8-1 \text{ g} \cdot (\text{kg} \cdot \text{den})^{-1}$. Tato hodnota je závislá na několika faktorech (fyzická aktivita, zdravotní stav aj.). Nejnižší dávka bílkovin je $0,4 \text{ g} \cdot (\text{kg} \cdot \text{den})^{-1}$. Na druhou stranu je potřebná dávka pro novorozence $2,7 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ a ve věku 1 roku $1,2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$. U dětí školního věku je tato dávka jako u dospělého, tedy $1 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$. V době gravidity se DDD bílkovin zvyšuje o $15 \text{ g} \cdot \text{den}^{-1}$ a v období kojení o $20 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$. V případě zvýšeného příjmu bílkovin z potravy v dospělosti je syntéza bílkovin ze zvýšeného příjmu pouze omezená. Zbytek se mění na ketolátky a je

startována glukoneogeneze, nebo je energie ze zvýšeného množství bílkovin uložena do tukových zásob. Hranice DDD bílkovin je $1,6 \text{ g.kg}^{-1}$ jedince. Tato hodnota je potřebná ve stavech sepse, stresových stavech, onkologických diagnózách, při popáleninách. V případě karence bílkovin je důležitým ukazatelem albumin, kdy dolní hranice je 35 g.l^{-1} , těžký stav kolem 25 g.l^{-1} , kdy může docházet k tvorbě edému. Dalším indikátorem nedostatku bílkovin je prealbumin (karence pod 100 mg.l^{-1}), transferin (pod $1,5 \text{ g.l}^{-1}$) a hodnoty dusíkové bilance (Zlatohlávek, 2016).

U zdravých a nemocných lidí je značný rozdíl v příjmu daných nutrientů. V minulosti se vědělo, že příjem bílkovin je v klinické výživě potřeba korigovat (např. u nefropatií nebo onemocnění *diabetes mellitus* 2. typu). Ovšem závěry studií, které byly zhotoveny poslední roky, říkají, že vyšší příjem bílkovin pozitivně ovlivňuje hladinu glykovaného hemoglobinu. Z toho lze předpokládat, že strava obsahující vyšší procento bílkovin vede k pozitivní kompenzaci diabetu (Ajala et al., 2013). Také onemocnění ledvin zaznamenalo jisté pokroky na poli výživy. V dřívějších dobách panovalo přesvědčení, že nízký příjem bílkovin (do $0,48 \text{ g.kg}^{-1}$) vede k většímu snížení rizika poškození ledvin než příjem vyšší (do $0,73 \text{ g.kg}^{-1}$). Toto tvrzení bylo vyvráceno, kdy nižší příjem bílkovin jednoznačně přispěl ke zvýšení rizika úmrtnosti (Menon et al., 2009). Vyšší příjem bílkovin ani neprokázal konektivitu s větším výskytem onemocnění kardiovaskulárního systému (Manninen, 2005). Tento typ onemocnění je výsledkem několika spojených faktorů – méně pohybu, menší příjem vlákniny, vysoká konzumace nasycených tuků atd. V současné době nejsou známy ani žádné rozhodující studie o poškození jater z důvodu vyššího příjmu bílkovin. Právě naopak, bílkoviny játra potřebují pro svou regeneraci hepatocytů a správné činnosti u nemocných lidí (Bronner, 2003). V neposlední řadě se v minulosti vyššímu příjmu bílkovin též přisuzovala větší ztráta vápníku, což vedlo k osteoporóze, osteomalácii. Takové studie jsou ve větším množství staršího data. Podle nejnovějších výzkumů je toto tvrzení vyvráceno a tvrzeno, že vyšší příjem bílkovin má naopak pozitivní vliv na osteoblasty (Geinoz et al., 1993; Dawson-Hughes et al., 2004).

1.2 Sacharidy

Roubík (2018) uvádí, že sacharidy tvoří základní složku všech živých organismů a zároveň nejpočetnější skupinu organických látek na planetě. Je to z důvodů, kdy fototrofní organismy pomocí fotosyntézy vytváří z oxidu uhličitého, vody za pomoci slunečního záření sacharidy a mění tím energii ze slunce na energii chemických vazeb v sacharidech.

Všechny ostatní složitější organismy (včetně člověka) jsou závislé na exogenním příjmu energie z chemických vazeb sacharidů, ale i jiných živin. Odhady uvádějí, že rostliny vytvoří 200 miliard tun sacharidů za rok, kdy toto množství tvoří mnohem větší energetickou zásobu než roční produkce uhlí a zemního plynu dohromady.



Obrázek 2 Obvyklé zdroje sacharidů (foto autora)

Tyto živiny tvoří v průměru 40-80 % celkové přijaté energie v závislosti na druhu stravování. V západních zemích množství energie poskytované sacharidy tvoří cca 45-50 %. Podle Sharma (2018) je toto číslo v rozvojových zemích mnohem vyšší.

1.2.1 Druhy sacharidů

Dle počtu sacharidových jednotek vázaných v molekule rozlišujeme sacharidy (Velíšek a Hajšlová, 2009) na:

- monosacharidy,
- oligosacharidy,
- polysacharidy neboli glykany,
- složené (komplexní) neboli konjugované sacharidy.

1.2.1.1 Monosacharidy

Nacházejí se převážně v cyklických strukturách a dle přítomnosti aldehydové nebo ketonové skupiny je rozdělujeme na aldózy nebo ketózy. Další rozdělení vychází podle počtu uhlíků na tetrózy (4 uhlíkové atomy), pentózy (5 uhlíkových atomů), hexózy (6 uhlíkových atomů) a heptózy (7 uhlíkových atomů). Monosacharidy jsou dobře rozpustné ve vodě a jiných polárních rozpouštědlech (Černý a Trnka, 1995).

Podle prostorového uspořádání vodíků a hydroxylových skupin se vyskytují ve dvou stereoizomerních formách, a to v D-konfiguraci, kdy skupina hydroxylová (OH) je vpravo nebo L-konfiguraci, kdy skupina hydroxylová (OH) je vlevo. Všechny biologicky důležité sacharidy se nacházejí v D-konfiguraci. Jedny z nejdůležitějších jsou pentózy a hexózy. V přírodě se nejvíce vyskytuje D-glukóza, která se nachází v potravě, ale i ve všech živých organismech. Slouží jako zdroj energie pro biochemické pochody.

Nejvýznamnější pentózy (vyskytují se v potravinách v menším množství než hexózy):

- Ribóza a 2-deoxyribóza jsou součástí nukleových kyselin.
- Xylóza a Arabinóza se nacházejí v potravinách rostlinného původu, v hemicelulózách, které jsou přítomny v listech, rostlinných pletivech, slupkách semen a houbách. Dále jsou přítomny v gumách, které jsou přítomny ve slizích, mají léčebnou funkci, kdy pokrývají sliznice.

Nejvýznamnější hexózy (nacházejí se převážně v ovoci):

- Glukóza tzv. hroznový cukr je nejrozšířenější v přírodě. Je obsažena v ovoci, zelenině, v medu, ale i vejcích. V mléce a mléčných výrobcích je obsah minimální.
- Fruktóza tzv. ovocný cukr se nalézá v medu společně s glukózou a v ovoci je vázána v sacharóze (Kubačková, 2014).

Při příjmu nad 100 g fruktózy, dochází k lipogenezi více než při příjmu jiných cukrů. Jedna z dalších negativních vlastností je to, že vyvolává dislipidemii metabolického syndromu, inzulinovou rezistenci a hypertenzi. Naopak malé dávky fruktózy denně, snižují glykémii, urikémii a dislipidemii (Svačina, 2012).

- Galaktóza je izomer glukózy, nachází se v laktóze (Kubačková, 2014).
- Manóza je součástí některých polysacharidů a mannanů ze semen svatojánského chleba (mana). Je vhodná i pro diabetiky, protože není v organismu metabolizována (Černý a Trnka, 1995).

1.2.1.2 Oligosacharidy

Mezi oligosacharidy jsou řazeny oligomery monosacharidů, které na sebe navazují dvě a nejvýše deset jednotek monosacharidů. Podle počtu jednotek monosacharidů dělíme oligosacharidy na di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, hepta-, okta-, nona- a deka- sacharidy. Disacharidy vznikají kondenzací α nebo β -anomerní hydroxylové skupiny s jinou hydroxylovou skupinou jiného monosacharidu. Pokud vzniklý disacharid, neobsahuje anomerní hydroxylovou skupinu, jedná se o neredukující disacharid, protože jsou v nich vazbou spojeny oba anomerní uhlíky, z toho důvodu se žádný z cyklů nemůže otevřít. V každém jiném případě vzniká redukující sacharid a vytváří necyklickou formu (Velíšek a Hajšlová, 2009).

V přírodě se nachází velké množství vázaných i volných oligosacharidů. Většinou jsou složeny z běžných cukrů jako D-glukóza, D-manóza, D-galaktóza, D-glukosamin a D-fruktóza, a to v různých kombinacích.

Nejvýznamnějším neredukujícím disacharidem je:

- Sacharóza je nejrozšířenější disacharid v přírodě, vyskytuje se hlavně v ovocných šťávách a tekutinách rostlinného původu. Za rok se jí vyprodukuje desítky milionů tun z cukrové řepy a třtiny. Pomocí Fehlingova činidla se hydrolyzuje na D-glukosu a D-fruktózu a tato směs se nazývá invertní cukr. Zahřátím sacharózy nad teplotu tání získáme směs rozkladných produktů, kterou nazýváme karamel (Černý a Trnka, 1995).

Redukující disacharid:

- Maltóza je redukující disacharid skládající se ze dvou jednotek D-glukózy. Vyskytuje se hlavně v klíčících semenech. Nazývá se sladový cukr, protože vzniká při hydrolýze škrobu.
- Laktóza je redukující cukr, který se nachází v mléce savců. Skládá se z D-galaktózy a D-glukózy. Její exogenní příjem potravou se využívá jako zdroj energie. Ovšem její příjem vede ke zvýšené hladině glukózy v krvi. Hydrolyzuje se na glukózu a galaktózu pomocí enzymu laktázy v tenkém střevě. Mnohočetná skupina lidské populace produkuje tento enzym pouze v dětském věku. Z toho důvodu je příjem potravou tohoto disacharidu problematický. Laktózu produkují i bakterie mléčného kvašení, ti ji štěpí až na kyselinu mléčnou. Z toho důvodu mléčné kvašené výrobky

jako je acidofilní mléko, jogurty, kefíry, podmáslí mohou konzumovat i lidé s deficitem enzymu laktázy (Velíšek a Hajšlová, 2009).

1.2.1.3 Polysacharidy

Jedná se o makromolekuly, které se skládají z více než deseti monosacharidů nebo jejich derivátů, počet podjednotek bývá obvykle mnohem větší. Monosacharidy jsou vázány glykosidovou vazbou a tvoří lineární nebo rozvětvené řetězce. Přírodní polysacharidy mají pravidelnou strukturu a jednotlivé stavební podjednotky se v řetězci několikrát opakují. Všechny polysacharidy jsou velmi polární a vytváří intramolekulární a intermolekulární vodíkové vazby. Ve vodě často vytváří viskosní roztoky a gely, které se využívají i v potravinářství. Jsou to jedny z nejrozšířenějších sloučenin, mají stavební, zásobní i ochrannou funkci. Polysacharidy složené z jediného druhu monosacharidu nazýváme homopolysacharidy (celulóza, chitin, škrob) a ty z více druhů heteropolysacharidy (xanthan) (Černý a Trnka, 1995).

Nejvýznamnější zástupci polysacharidů:

- Škrob je tvořen spojením obrovského množství molekul amylozy a amylopektinu. Vzniká při fotosyntéze, kde se v buňce rostliny vytváří škrobová zrna. Tyto zrna slouží rostlině jako zdroj D-glukózy. Spektrum využití je široké od potravinářství, textil nebo i papírenství. Synteticky se izoluje z brambor, kukuřice, pšenice i z rýže. Podle zdroje, ze kterého se škrob izoluje, se tvoří i jeho vlastnosti včetně tvaru škrobových zrn. V průmyslu se zrna škrobu upravují sušením. Touto technologií škrob získá potřebné vlastnosti. Pokud je škrob hydrolyticky rozštěpen varem s kyselinami, vznikají produkty, které mohou tvořit film, což je žádoucí k obalování cukrovinek. Škrobová zrna se také využívají k výrobě sirupů.
- Glykogen je živočišný větvený polysacharid, který je spojován glykosidickými vazbami na α 1,4 uhlíku (1→4) s další molekulou na α 1,6 uhlíku (1→6). Vyskytuje se v játrech, svalech, mozku i srdečním svalu a byl nalezen ve většině živočišných buněk, v bakteriích i protozoích. Hraje úlohu zásobní jako škrob u rostlin (Černý a Trnka, 1995).
- Celulóza je tvořena dlouhými řetězci glukózových podjednotek spojených β 1-4 glykosidickými vazbami. Díky těmto vazbám je molekula velice odolná k trávicím enzymům. Nerozpouští se ve vodě ani ve většině jiných rozpouštědel. Je to

nejrozšířenější organická sloučenina v přírodě a má hlavně strukturní funkci (buněčné stěny rostlin). Získává se hlavně ze dřeva nebo slámy (Sharma, 2018).

- Inulin je zásobní sacharid některých rostlin, skládá se z fruktózových podjednotek a fruktóza se z něj také vyrábí. Je využíván, jako sladilo.
- Pektiny jsou směsi polysacharidů, které se vyskytují v ovocných šťávách, zvláště u citrusových plodů a ve slupkách jablek. Mají schopnost tvořit želatinu, a proto se používají při výrobě džemů (Černý a Trnka, 1995).

1.2.2 Funkce sacharidů v těle

Zlatohlávek (2016) uvádí, že sacharidy slouží jako zdroj energie. Jsou přijímány ve svých formách poly-, oligo-, nebo jednodušší. Po natrávení jsou portálním systémem dopraveny do jater, kde jsou dále metabolizovány. V játrech se mohou uložit v zásobní formě – glykogenu, nebo jsou přesunuty do určitých tkání, kde jsou využity jako zdroj energie pro další pochody. Glukózu lze oxidovat každou buňkou organismu. Z ní vznikne 6 mol oxidu uhličitého a 6 mol vody. Při oxidaci za přístupu kyslíku tzv. aerobní, z 1 mol glukózy vznikne 36 mol adenosintrifosfátu (ATP) a 2 mol guanosintrifosfátu (GTP). Pokud je oxidace provedena bez přístupu kyslíku tzv. anaerobních podmínek, vzniknou pouze 2 molekuly ATP a celý proces je mnohem méně energeticky účinný.

1.2.3 Doporučené denní dávky sacharidů

Sacharidy by měly tvořit 50-70 % celkové přijaté energie ze stravy. Jejich zdroje příjmu by měly tvořit komplexní sacharidy (brambory, rýže, celozrnné výrobky, obilniny, zelenina), ale i zdroje jednodušších sacharidů (ovoce). Dle světové zdravotnické organizace (WHO) by poměr komplexních a jednodušších měl být 2:1. Obecně lze říci, že doporučení pro dospělého člověka je v rozmezí 4-10 g.kg⁻¹ dle somatotypu jedince a zdravotního stavu (Mandelová a Hrnčířiková, 2007).

1.3 Tuky

Tuky jsou zařazovány do široké skupiny lipidů, které lze kategorizovat na homolipidy, heterolipidy a komplexní lipidy. Vyznačují se hydrofobním charakterem. Pozornost je zde věnována tukům, které jsou z hlediska výživy nejvýznamnější a z pohledu stravy jsou i nejvíce přijímány. Jedny z nejdůležitějších pro prevenci chorob kardiovaskulárního systému jsou lipidy komplexní, které obsahují např. bílkovinnou složku – lipoprotein (Brát, 2017).

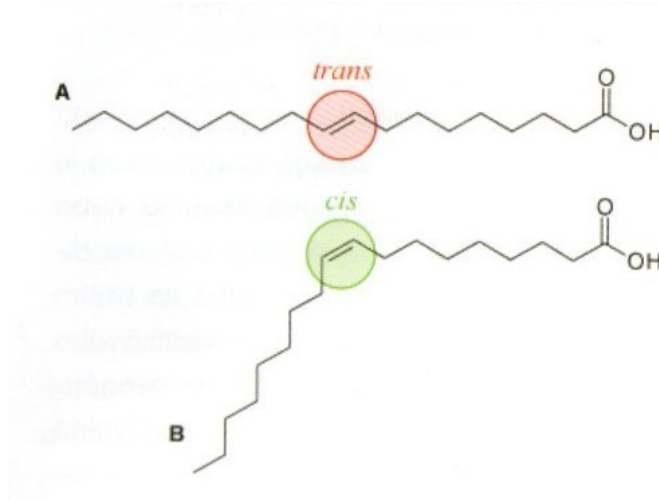


Obrázek 3 Obvyklé zdroje tuků (foto autor)

1.3.1 Složení tuků

Jak uvádí Brát (2017), každý tuk je tvořen trojsytným alkoholem glycerolem, na něm jsou navázány tři mastné kyseliny (MK). Ty se od sebe odlišují množstvím uhlíku v chemickém řetězci, počtem a polohou dvojných vazeb. V přírodě se vyskytují převážně mastné kyseliny se sudým počtem uhlíku. Na ten může být navázán různý počet atomů vodíku. Pokud využívají všechny atomy uhlíku své čtyři vazby, hovoříme o tzv. nasycené mastné kyselině. Pokud chybí u každého uhlíku jeden vodík, jedná se o tzv. dvojnou vazbu a ta se nachází v nenasycené mastné kyselině. Dle počtu dvojných vazeb rozlišujeme mononenasyčené a polynenasycené mastné kyseliny. Polohu dvojných vazeb lze počítat od karboxylové skupiny ($-\text{COOH}$, řada n) nebo od konce methylové skupiny (CH_3 , omega).

Dvojná vazba mezi jednotlivými uhlíky neumožňuje otáčení v ose chemického řetězce. Vlivem tohoto jevu, se mohou uhlíky nacházet ve dvou polohách. Pokud jsou atomy uhlíku na stejné straně, jedná se o vazbu *cis*, pokud na odlišných stranách, jde o vazbu *trans* (Brát, 2017).



Obrázek 4 Typy dvojných vazeb (A, B) (Brát, 2017)

Mastné kyseliny se dělí do kategorií:

- nasycené mastné kyseliny,
- cis-nenasycené mastné kyseliny,
 - cis-mononenasycené mastné kyseliny,
 - cis-polynenasycené mastné kyseliny (n-3, n-6 neboli ω -3, ω -6),
- trans-formy mastných kyselin,
- konjugovaná kyselina linolová (trans/cis).

Tuky v potravě se nachází ve formě rostlinné nebo živočišné. V souhrnu lze říci, že živočišné tuky mají vyšší bod rozpustnosti – při běžné pokojové teplotě jsou tuhé. Rostlinné tuky neboli oleje jsou při pokojových teplotách tekuté. Jejich tekutost se vyznačuje vyšším obsahem nenasycených mastných kyselin. Ovšem i zde se nachází výjimka, jedná se o olej palmový a olej z kokosového ořechu. Ty obsahují vysoký podíl nasycených mastných kyselin, a proto jsou při pokojové teplotě tuhé nikoli tekuté (Svačina, 2012).

1.3.1.1 Nasycené mastné kyseliny (NMK)

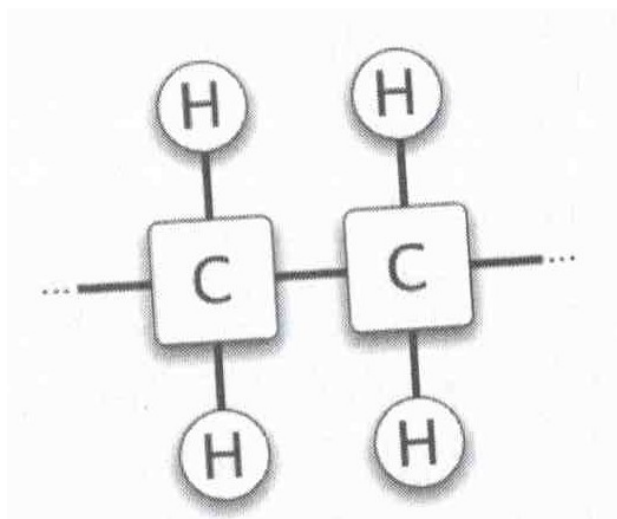
Z hlediska zdraví jsou nasycené mastné kyseliny s krátkým (C4) a středním (C6 až C10) uhlíkovým řetězcem (v malé míře i C12) posuzovány negativně, nemají ovšem vliv na obsah cholesterolu a míru srážení LDL v krevní plazmě, protože přechází z krve přímo do jater, kde se metabolizují. Nachází se v kokosovém tuku nebo palmojádrovém tuku.

Nasycené mastné kyseliny s dlouhým uhlíkovým řetězcem (C18) působí neutrálně, nalézají se v kakaovém tuku (Kohout et al., 2010).

Většina zástupců jsou živočišného původu. Délka jejich uhlíkového řetězce je 8-18 atomů.

Nejvýznamnější nasycené mastné kyseliny jsou:

- kyselina kaprylová,
- kyselina kapronová,
- kyselina laurová,
- kyselina myristová,
- kyselina palmitová,
- kyselina stearová.

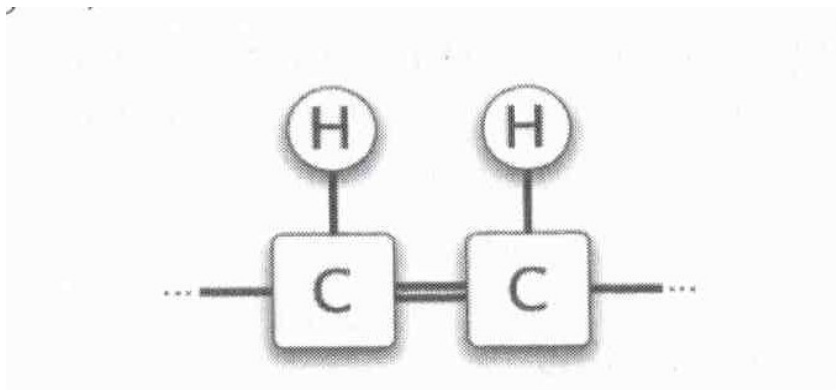


Obrázek 5 Schéma struktury nasycené mastné kyseliny (Svačina, 2012)

NMK neslouží pouze jako zdroj energie, ale hrají důležitou roli jako strukturní součást buněčných membrán. Lidské tělo je dokáže syntetizovat.

1.3.1.2 Cis-nenasycené mastné kyseliny

Jsou děleny na cis-mononenasycené a cis-polynenasycené mastné kyseliny, které jsou označovány jako omega-3 a omega-6 (Svačina, 2012).



Obrázek 6 Schéma struktury cis-nenasycené mastné kyseliny (Svačina, 2012)

Nenasycené mastné kyseliny jsou děleny do patřičných skupin dle polohy dvojně vazby v uhlíkovém řetězci, pokud je dvojná vazba na třetím uhlíku (počítáno od konce uhlovodíkového řetězce), jde o omega 3 (označuje se ω -3 nebo n-3) mastnou kyselinu. Dvojná vazba na šestém uhlíku se označuje jako omega 6 (ω -6 nebo n-6) mastná kyselina (Brát, 2017).

1.3.1.2.1 Cis-mononenasycené mastné kyseliny

Vyznačují se jednou dvojnou vazbou mezi atomy uhlíku, na kterých jsou navázané atomy vodíku, které se nachází na stejné straně vazby. Oleje z řepky olejné, olivové, slunečnicové a konopné oleje představují velký zdroj tohoto typu MK. Výše zmiňované tuky jsou za běžných podmínek tekuté. Tento typ MK se vyznačuje dvojnou vazbou na 7. resp. 9. uhlíku od methylového konce a jsou velice důležité pro správnou výstavbu struktury buněčných membrán, hlavně myelinu v nervových tkáních.

Nejvýznamnější cis-mononenasycené mastné kyseliny jsou:

- kyselina olejová,
- kyselina myristolenová,
- kyselina palmitolejová,
- kyselina eikosanová,
- kyselina eruková.

Největší konzumovaný zástupce těchto MK je kyselina olejová asi 92 % (Svačina, 2012).

1.3.1.2.2 Cis-polynenasycené mastné kyseliny (n-3, n-6)

Omega-3 polynenasycené mastné kyseliny

Vyznačují se jednou dvojnou vazbou na 3. uhlíku z methylového konce.

Nejvýznamnější zástupci jsou:

- α -linolenová kyselina,
- eikosapentaenová kyselina (EPA),
- dokosapentaenová kyselina,
- dokosahexaenová kyselina (DHA).

Svačina (2012) uvádí, že není v možnostech lidského těla syntetizovat kyselinu α -linolenovou. Její nedostatek během růstového období se projevuje poruchami vývoje a neurologickými onemocněními. Je důležitým předpokladem pro syntézu kyseliny eikosapentaenové a dokosahexaenové, které se nalézají ve velkém množství v tučných rybách (makrela, tuňák, losos). Zdroje kyseliny α -linolenové jsou hlavně lněná semena (lněný olej jí obsahuje téměř 25 % celkové hmotnosti oleje, ale její resorpce z gastrointestinálního traktu je podstatně nižší, cca 0,3-20 %), vlašské ořechy, olej z řepky olejně, mandle a arašídů ji vůbec neobsahují. Kyselina eikosapentaenová je zase prekursor pro n-3 eikosanoidy, které mají obrovské protektivní vlastnosti pro srdce (dle vědeckých studií není pochyb o antiarytmické, protizánětlivé a antitrombotické účinky). Ve vysoce hlídaných klinických studiích, kdy subjektům byl podáván purifikovaný rybí tuk v dávce 1 g denně prokazatelně vedl k značnému poklesu kardiovaskulárních příhod, ale i celkové mortality. Ve vyšších dávkách snižují hladinu triacylglycerolů. Při vyšších dávkách je někdy pozorováno nežádoucí zvýšení hladiny LDL-cholesterolu, v rámci prevence ischemické choroby srdeční (ICHS) u diabetiků se podávají statiny, které tento fakt inhibují (Svačina, 2012).

Omega-6 polynenasycené mastné kyseliny

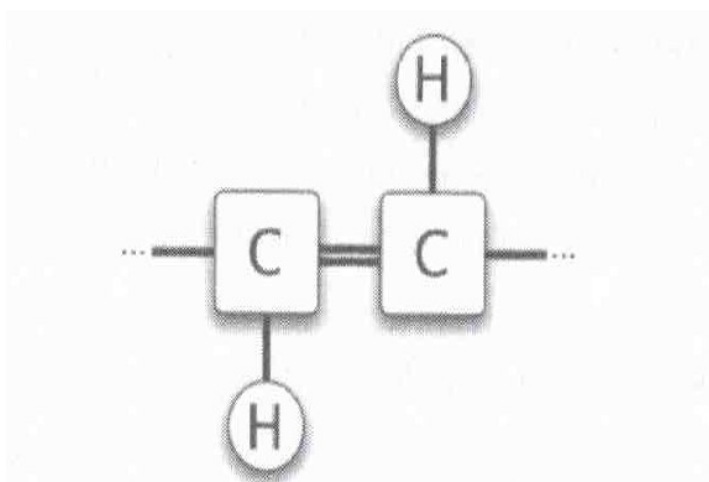
Nejvýznamnější zástupci jsou:

- linolová kyselina,
- γ -linolenová kyselina,
- dihimo- γ -linolenová kyselina,
- arachidonová kyselina.

Kyselina linolová se řadí mezi esenciální kyseliny. Její nedostatek v příjmu živin vede k poruchám trofie, tj. poruchy funkce nervových tkání regulující přeměnu látek a výživu tkání kůže. Současně je prekurzorem pro kyselinu arachidonovou, která je nepostradatelnou složkou pro tvorbu eikosanoidů v tkáních a normální hladiny lipidů v buněčných membránách. Poměr omega-3 a omega-6 mastných kyselin je významný z hlediska patologie více onemocnění, tam kde se vyskytuje zánět systémového charakteru, který je běžný pro aterosklerózu a metabolický syndrom. Za nejspokojivější poměr je možné považovat 1:1, maximální rozdíl 5:1 a 4:1. Větší rozdíl poměrů těchto kyselin v příjmu už způsobuje incidenci kardiovaskulárních onemocnění (například v Indii, kde je rozdíl poměru omega-6 a omega-3 obrovský). Dle vědeckých studií je vysokému poměru těchto mastných kyselin přisuzováno ovlivnění vzniku karcinomu prostaty (Svačina, 2012).

1.3.1.3 *Trans-formy mastných kyselin (TFA)*

Tento typ MK se vyznačuje výskytem nejméně jedné dvojně vazby v trans-konfiguraci, tím uhlíkový řetězec vypadá obdobně jako řetězec nasycené mastné kyseliny (NMK).



Obrázek 7 Schéma struktury trans-formy mastné kyseliny (Svačina, 2012)

Dle dosavadních experimentů je jejich vliv 2,5-10x horší, než je vliv nasycených mastných kyselin. Nepříznivě ovlivňují kardiovaskulární systém, diabetes II. typu, obezitu a vývoj plodu. TFA se ve větší míře při klasické hydrogenaci (ztužování olejů pomocí vodíku) z nenasycených mastných kyselin. V menším množství se mohou tvořit při tepelné úpravě (smažení) tuků, které mají nízký bod zakouření. Vlivem vysokých teplot dochází k autooxidaci olejů, a to zapříčiní vznik škodlivých látek. TFA se nachází v některých

potravinářských výrobcích typu levné margaríny, müsli tyčinky, cukrářské výrobky, v čokoládových výrobcích, kde byl kakaový tuk nahrazen částečně ztuženým rostlinným olejem (tyto výrobky se nesmí označovat jako čokoláda, ale mají označení cukrovinka, pochoutka atd.). Díky medializaci složení tuků ve výrobcích se na českém trhu obsah TFA v potravinách výrazně snížil, i když v ČR zatím nedošlo k jejich legislativnímu omezení jako v některých státech, např. Dánsku, USA, Kanadě. Legislativně výrobci nejsou povinni údaj o obsahu TFA na výrobku uvádět (Kohout et al., 2010).

1.3.1.4 Konjugovaná kyselina linolová (CLA)

Jedná se o skupinu geometrických izomerů kyseliny linolové. Dvojně vazby cis a trans jsou zde konjugované, vznikají bez přítomnosti uhlíku. Existuje 9 izomerů CLA, ale pouze 2 z nich jsou biologicky aktivní (tj. cis-9, trans-11 a trans-10, cis-12). Mimo pozitivní účinky, které byly ověřeny (inhibice kancerogeneze a snížení rychlosti aterogeneze) má tato skupina látek celou řadu nejistých účinků. Lze mezi ně zařadit snížený výskyt tuků v krevním oběhu (Svačina, 2012).

1.3.2 Funkce tuků v těle

Podle Kohout et al. (2010) je úloha tuků v lidské výživě velice důležitá, mezi hlavní atributy lze řadit:

- Jedná se o nejvíce energetický zdroj (39 kJ.g^{-1}).
- Jsou nositeli nepostradatelných látek pro lidský organismus, jako jsou esenciální mastné kyseliny, vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K a provitamínů A – karotenů), sterolů a antioxidantů.
- Hrají úlohu při výstavě buněčných membrán.
- Dodávají potravinám organoleptické vlastnosti.

1.3.3 Doporučené denní dávky tuků

Tabulka 1 Doporučený denní příjem tuků dle WHO/FAO (Brát, 2017)

Druh tuku	% z celkového energetického příjmu
Tuky celkem	15-30
Nasycené mastné kyseliny	Méně jak 10
Polynenasycené mastné kyseliny	6-10
ω -6	5-8
ω -3	1-2
Mononenasycené mastné kyseliny	Dle dopočtu mezi tuky a MK
Trans-nenasycené mastné kyseliny	Méně jak 1

2 MIKRONUTRIENTY

Tyto nutriety tělo potřebuje v malém množství, cca 0,005 % tělesné hmotnosti, proto jejich příjem za den je v obsahu několika miligramů. Za mikronutrienty jsou považovány vitamíny a minerální látky (Svačina, 2012).

2.1 Vitamíny

Jsou brány jako chemické látky, které jsou pro zdraví nezbytné. V lidském těle mají mnoho funkcí (např. součást enzymů, hormonů). Obecně lze vitamíny rozdělit do dvou skupin.

2.1.1 Vitamíny rozpustné v tucích

Zástupci těchto vitamínů, mohou v těle tvořit rezervu v tukových zásobách. Z tohoto důvodu může docházet ke kumulaci vitamínů (A, D, E, K) a velký nadbytek vede k toxicitě (např. hepatotoxické účinky) (Embleton a Thorne, 1998).

Tabulka 2 Vitamíny rozpustné v tucích (Embleton a Thorne, 1998)

Vitamín	Přírodní zdroje	Funkce
A (retinol)	Mrkev, žlutá a zelená zelenina, rybí maso, játra, mléko, vajíčka.	Prevence očního onemocnění, podpora růstu kostí u kojenců a dětí, udržuje mukózní membrány.
D (cholecalciferol)	Rybí olej, žloutek, různé druhy mléka. Vzniká působením ultrafialových paprsků na pokožku.	Pro optimální absorpci minerálů – vápníku a fosforu (spolu s parathyroidním hormonem ovlivňuje metabolismus vápníku).
E (alfa – tokoferol)	Listová zelenina, rostlinné oleje, ořechy, celozrnná mouka.	Tvorba RNA, DNA, antioxidační účinky – zabraňuje reakcím peroxidáz na nenasycené vazby buněčných membrán.
K (menadiol)	Kořenová a listová zelenina, ovoce, smetana, jogurty, játra, mléko.	

2.1.2 Vitamíny rozpustné ve vodě

Tyto látky nemohou v těle tvořit rezervu, proto je nezbytně nutné jejich potřebné množství doplňovat každý den. Při komplikovaných chorobných stavech, kdy to není možné zajistit *per os*, lze jejich množství doplňovat suplementací (Embleton a Thorne, 1998).

2.2 Volné radikály

Vitamíny a minerální prvky mají úlohu antioxidantů. Tyto látky chrání tělo před škodlivým působením kyslíkových volných radikálů. Jedná se o chemicky nestabilní molekuly, které mohou mít v těle proměnlivý elektrický náboj. Lidské tělo je vybaveno mechanismy, které proti těmto látkám bojuje. Jedná se o enzymy superoxid-dismutáza, kataláza, glutation-peroxidáza a glutation-reduktáza. Tyto ochranné systémy komunikují s antioxidanty (vitamíny E a C, minerální prvky Se, Zn a karotenoidy) a způsobí jejich aktivaci v boji proti radikálům (Mach a Borkovec, 2013).

Jak bylo zmíněno, vlivem chybějícího elektrického náboje, kradou volné radikály elektrony od jiných molekul, aby došlo k jejich elektronové rovnováze. Molekuly, kterým je, elektron ukraden se stávají nestabilními, rozpadají se a může se z každé stát další volný radikál. Tento postup může nabýt řetězového charakteru a šířit se molekulami jako požár (Mach a Borkovec, 2013).

V přírodě není cesta, jak úplně předejít volným radikálům. Nacházejí se všude, např. ve smaženinách, grilovaném mase, kávě a dalších nápojích. Nejlepší obrana proti volným radikálům spočívá v antioxidantech.

Antioxidanty se mohou dělit o chybějící elektron s radikálem. V důsledku toho dochází k tomu, že si volný radikál nebere elektron z molekuly, ale přijme ho od antioxidantu. Volný radikál se stává stabilním a může být z těla vyloučen (Mach a Borkovec, 2013).

Tabulka 3 Vitamíny rozpustné ve vodě (Embleton a Thorne, 1998)

Vitamín	Přírodní zdroje	Funkce
B1 (thiamin)	Kvasnice, celozrnná mouka, ořechy, vejce, játra, vepřové maso.	Syntéza acetylcholinu, působí jako koenzym pro 24 enzymů, ovlivňuje metabolismus sacharidů.
B2 (riboflavin)	Kvasnice, celozrnná mouka, ořechy, hrášek, chřest, vejce, jehněčí, hovězí maso, játra.	Ovlivňuje metabolismus bílkovin, sacharidů, pro zdravou pokožku.
B3 (niacin)	Kvasnice, celozrnná mouka, ořechy, fazole, hrášek, ryby, maso, játra.	Ovlivňuje metabolismus tuků (inhibuje produkci cholesterolu a umožňuje lipolýzu, podílí se na tkáňovém dýchání, nezbytný koenzym, který při tkáňových reakcích uvolňuje energii.
B5 (kyselina pantotenová)	Celozrnné produkty, kvasnice, vejce, játra, ledviny, krabí maso, zelená zelenina.	Součást koenzymu A, který je nezbytný pro transport kyseliny pyruvátové do Krebsova cyklu. Ovlivňuje tvorbu hormonů a cholesterolu.
B6 (pyridoxin)	Kvasnice, celozrnná mouka, špenát, rajčata, jogurt, losos.	Koenzym pro metabolismus aminokyselin, tuků, napomáhá při produkci protilátek.
B9 (kyselin listová)	Pšenice, zelená listová zelenina, játra, rýže, sója, ovoce.	Je součástí systému, který syntetizuje puriny a pyrimidiny, které tvoří RNA a DNA, pro produkci leukocytů a erytrocytů.
B12 (kyanokobalamin)	Ledviny, játra, sýr, vejce, mléko, maso.	Pro tvorbu erytrocytů, aminokyselin methioninu, která je prekurzor neurotransmiteru cholinu.
H (biotin)	Kuře, kvasnice, játra, žloutek, ledviny, vlašské ořechy, tuňák.	Koenzym přeměny kyseliny pyruvátové na oxaloctovou kyselinu.
C (kyselina askorbová)	Citrusové plody, zelená listová zelenina, brambory, rajčata.	Napomáhá tvořit kolagen, nezbytný pro růst osteoklastů.

2.3 Minerální látky

Tyto látky udržují osmolalitu vnitřního prostředí. Jsou nutné pro činnost enzymů, hormonů a jsou nepostradatelnou součástí kostry a zubů.

Podle množství v těle dělíme minerální prvky na:

- makrobiogenní (jsou přítomné ve všech organismech, jedná se o vodík, uhlík, dusík, draslík, oxid, sodík, hořčík, vápník, síra, fosfor, chlor),
- mikrobiogenní (měď, železo, jód, fluor, kobalt, selen, zinek a další).

Vitamíny a minerální látky se nacházejí v běžné stravě, hlavně v ovoci a zelenině, obilovinách, ale i v živočišných produktech a vodě (Odstrčil a Odstrčilová, 2006).

3 DIETNÍ SYSTÉM

Dietologické postupy zaujímají v dnešní době pevné místo v léčbě onemocnění. Pozitivní vliv diety byl zaznamenán našimi předky a byly vytvořeny normy pro české a slovenské nemocnice roku 1955. Postupem času docházelo ke změnám dietního systému, přestal být danou normou a stal se pouze doporučením. V každém zařízení je tento systém upravován dle lokálních zvyklostí.

Tým, který se stará o léčebnou výživu tvoří lékař, sestra, nutriční terapeut, ústavní dietolog, farmakolog a další specialisté (biochemik, ergoterapeut). Je řešena problematika diet, parenterální i enterální výživy. Samotný dietní systém a dietní péče jsou nezbytné pro splnění akreditace daného zdravotnického zařízení. I přes variabilitu dietního systému by diety typu šetřící, diabetická a racionální měly být v každém systému jednotlivých nemocnic (Zlatohlávek, 2016).

Autoři Doberský et al. (1955) uvádějí, že po inovaci Československého dietního systému pro nemocnice nastalo značné zjednodušení, kdy se nový systém neodklonil od dosavadních základů, ale reflektoval získané novodobé poznatky. Diety se rozdělily do skupin základní, specializované, standardizované. V minulosti bylo rozdělení na hromadné a individuální diety.

Tabulka 4 Dietní systém (Doberský et al., 1955)

Číslo diety	Název diety
0	tekutá
1	kašovitá
2	šetřící
3	racionální
4	s omezením tuků
5	bílkovinná bezzbytková
6	nízkobílkovinová
7	nízkocholesterolová
8	redukční
9	diabetická
10	neslaná šetřící
11	výživná strava
12	strava batolat
13	strava větších dětí
	speciální diety
	standardizované dietní postupy

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo:

1. Získat vstupní data včetně využití interního dietního systému ke zpracování bakalářské práce z vybraných nemocnic z Jihomoravského kraje, rozdělených na klasické a vězeňské. Vstupní data se skládají z rozpisu léčebné výživy pro jednotlivé diety a hematologických složek skupiny subjektů.
2. Získaná data popsat, vyhodnotit včetně interního dietní systém, léčebné výživy, hematologických složek subjektů, která trpí onemocněním *diabetes mellitus* a provést jejich charakterizaci.
3. Ze vstupních dat léčebné výživy určit průměrné hodnoty makronutrientů, cholesterolu. Z antropometrických parametrů jednotlivých subjektů určit BMI (Body Mass Index) a porovnat hodnoty glykémie mmol.l^{-1} , kreatininu mmol.l^{-1} , močoviny mmol.l^{-1} , AST (aspartátaminotransferáza) $\mu\text{kat.l}^{-1}$, ALT (alaninaminotransferáza) $\mu\text{kat.l}^{-1}$ a vše porovnat s doporučeným optimem hodnot. U cholesterolu byla použita hodnota stanovení 250 mg.den^{-1} z důvodu většího rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus*.
4. Na základě vyhodnocení kritérií a ukazatelů metabolismu těla posoudit, zda diabetická dieta má vliv na optimální kompenzaci onemocnění.

5 DIETNÍ SYSTÉM KLASICKÉ NEMOCNICE

Dieta: pacientům je strava podávána ve formě diet. Dieta je strava s léčebným vlivem, nutričně vyvážená vzhledem k různým onemocněním, s odlišně limitovaným poměrem základních živin. Je to strava, která se vyznačuje určitými kvalitativními i kvantitativními změnami ve vztahu k racionální stravě. Změny spočívají v posílení, snížení nebo vyloučení některých potravin nebo v jejich speciální úpravě tak, jak to vyžaduje charakter onemocnění. Individuálně určená dieta příslušná pro dané onemocnění se nazývá léčebná výživa (LV). Dietu pacientovi předepisuje ošetřující lékař.

Léčebná výživa: ve zdravotnických zařízeních se řídí od roku 1955 zásadami a doporučeními publikovanými v Dietním systému, od autorů Doberský et al. (1955) je to stravovací norma, která prošla několika úpravami, poslední úprava je z roku 1991. Nyní na základě nových výživových dávek a doporučení v oboru dietologie se doporučuje snížení celkového energetického příjmu, což se projevuje snížením dávek tuku a bílkovin zvláště živočišných. Důraz je kladen dále na snížení spotřeby cukru a solí. Naopak se doporučuje zvýšená spotřeba vitamínu C, vlákniny a ryb.

Dietní systém a léčebná výživa: je upravena dle potřeb zdravotnického zařízení a jejich provozu. Úpravy dle nových poznatků ve výživě provádí ve spolupráci s ošetřujícími lékaři vedoucí nutriční terapeutka a schvaluje ústavní dietolog nebo nutricionista.

Přípravu léčebné výživy provádí kuchařky stravovacího provozu pod vedením nutričních terapeutek.

Dietní systém pro nemocnice se dělí do tří skupin:

- diety základní (0-14),
- diety speciální (označují se písmenem + číslo příslušné diety nebo lomítkem kombinací dvou diet),
- diety standardizované (vyznačují se zvláštním individuálním postupem přípravy nebo použitím surovin).

5.1 Přehled diet klasické nemocnice dle dietního systému

Tabulka 5 Systém diet klasické nemocnice (klasická nemocnice)

Označení	Název diety
Základní diety	
0	tekutá
1	kašovitá
2	šetřící
3	racionální
3G	racionální geriatrická
3GM	racionální geriatrická mletá
3G1	racionální geriatrická kašovitá
4	s omezením tuků
5	bílkovinná s omezením zbytků
6	nízkobílkovinná
8	redukční
9	diabetická
9G	diabetická geriatrická
9GM	diabetická geriatrická mletá
9G1	diabetická geriatrická kašovitá
10	neslaná šetřící
11	výživná
14	výběrová
Speciální diety	
0S	čajová
1S	tekutá výživná
1S9	tekutá výživná diabetická
4S	S přísným omezením tuků
4P	pankreatická
5ZB	bílkovinná se zvýšením vlákniny
8N	redukční neslaná
9N	diabetická neslaná
9/1	diabetická kašovitá
9/4	diabetická s omezením tuků
9/5	diabetická s omezením zbytků

9/6	diabetická nízkobílkovinná
9/4P	diabetická pankreatická
9/4S	diabetická s přísným omezením tuků
Standardizované dietní postupy	
BLP	dieta bezlepková
S40	dieta při chronickém selhání ledvin (40 g B)
S49	diabetická dieta při chronickém selhávání ledvin (40 g B)
3VG	vegetariánská strava

5.2 Charakteristika jednotlivých diet klasické nemocnice

Tabulka 6 Nutriční hodnoty základních diet klasické nemocnice

dieta	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuk (g)	Sacharidy (g)
0	6000	60	45	250
1	9500	80	70	320
2	9500	80	70	320
3	9500	80	70	320
3G	9500	80	70	320
4	9500	80	55	360
5	9500	80	70	320
6	9500	50	70	350
8	5300	75	40	150
9	8 800	95	80	250
9G	dle potřeb geriatrického pacienta s onemocněním <i>diabetes mellitus</i>			
10	9500	80	70	320
11	12000	105	80	420
14	dle specifických potřeb pacienta			

ZÁKLADNÍ DIETY

Dieta 0 – tekutá:

Indikace:

Podáváno před operací ve formě polévek, dále v prvních dnech po operacích a akutních chorobách dutiny ústní, jícnu, žaludku, střev, přechodně při horečnatých stavech. Podává se kratší dobu.

Charakteristika:

Tekutá forma stravy, která omezuje výběr potravin i její přípravu.

Technologická úprava:

Nevyžaduje většinou složitou technologickou úpravu. Pokrmy jsou upraveny do měkka vařením, dušením, mletím, případně rozšleháním v mixeru. Je zdůrazněna chuť, pestrost.

Dieta 1 – kašovitá

Indikace:

Při operacích zažívacího traktu, zvláště žaludku, při chorobách dutiny ústní, hltanu a jícnu, v akutním stadiu gastroduodenálního vředu.

Charakteristika:

Poměr živin je blízký fyziologickému poměru, dieta je energeticky plnohodnotná. Podává se krátkodobě, ale lze ji výjimečně podávat i déle u pacientů, kteří špatně kousou a polykají.

Technologická úprava:

Šetřící, bez přepalovaných tuků. Připravena v kašovité podobě.

Dieta 2 – šetřící:

Indikace:

Funkční poruchy žaludku a střev s poruchami sekrece, chronické onemocnění žlučníku a pankreatu v klidovém období, ale i u horečnatých onemocněních a infarktu myokardu.

Charakteristika:

Poměr základních živin je téměř fyziologický, je plnohodnotná, mírně šetřící, lehce stravitelná.

Technologická úprava:

Šetřící, bez přepalovaných tuků, máslo a olej až do hotových pokrmů. Připraveno i v mleté úpravě 2M.

Dieta 3 – racionálníIndikace:

Všechna onemocnění, při nichž není třeba zvláštní úpravy stravy.

Charakteristika:

Příprava stravy podle zásad správné výživy.

Technologická úprava:

Dle zásad správné výživy. Připraveno i v mleté úpravě 3M.

Dieta 3G – racionální, geriatrickáIndikace:

Vhodná pro starší pacienty nevyžadující speciální dietu, podává se převážně pacientům dlouhodobě ležícím.

Charakteristika:

Příprava podle zásad správné výživy s přihlédnutím k vyššímu věku pacientů.

Technologická úprava:

Připravuje se i v mleté (3GM) a kašovitě formě (3G1).

Dieta4 – s omezením tukuIndikace:

Choroby žlučníku a pankreatu, po odeznění akutního období a v období přechodných zhoršení, po operaci žlučníku. Přechodně při epidemické žloutence, střevní dyspepsii, pokud nejsou časté průjmy.

Charakteristika:

Dieta je plnohodnotná, snížený obsah tuků, které se používají nepřepalované.

Technologická úprava:

šetřící, mléko zařazeno podle snášenlivosti, netučné mléčné výrobky a kysané mléčné výrobky se většinou snášejí. Připraveno i v mleté formě 4M.

Dieta 5 – bílkovinná s omezením zbytkůIndikace:

Přechodné akutní stavy průjmové, při chronických dlouhodobě, při malabsorpčních stavech, pokud si nevyžadují speciální předpisy, kolitis ulcerosa a cronova choroba v chronickém stavu.

Charakteristika:

Mléko a mléčné výrobky podle snášenlivosti. Strava mechanicky šetřící, omezení hrubé vlákniny.

Technologická úprava:

Šetřící, bez přepalovaných tuků. Potraviny obsahující hrubou vlákninu jsou upraveny strouháním, lisováním, mletím nebo mixováním. Připraveno i v mleté formě 5M.

Dieta 6 – nízkobílkovinnáIndikace:

Choroby ledvin, přechodně v akutním stadiu, nebo při chronickém selhávání ledvin, za sledování hladiny močoviny v plazmě. Podle této hladiny nutno zařadit diety s nižším obsahem bílkovin – S40.

Charakteristika:

Bílkoviny jsou omezeny na 50 g, snaha zastoupení kvalitní bílkovinnou.

Technologická úprava:

Připravuje se bez soli, množství soli určí lékař, pacient si stravu dosolí. Neslaná chuť je zastírána technologickou úpravou, opékáním, zapékáním, smažením a sladkými pokrmy. Připraveno i v mleté úpravě 6M.

Dieta 8 – redukčníIndikace:

Otylost, diabetici s nadváhou.

Charakteristika:

Vyloučen cukr a potraviny cukr obsahující, podstatné snížení množství tuků, zvláště živočišných, volný tuk vyloučen. Dostatek ovoce a zeleniny. Hlavním příkrmem jsou brambory.

Technologická úprava:

Smažené pokrmy nejsou podávány, využívány jednoduché a přírodní úpravy. Koření není omezeno. Připraveno i v mleté formě 8M.

Při přídatných onemocněních srdce a cév, při chorobách se zadržováním tekutin lze využít dietu 8N s aplikací zásad neslané diety.

Dieta 9 – diabetickáIndikace:

Nemocní cukrovkou dle sacharidové tolerance, vhodná i pro nemocné s hyperlipoproteinemií. Vhodné i u pacientů po resekci žaludku (dumping syndrom).

Charakteristika:

Odvažování pečiva, příkrmů a stravy bohaté na sacharidy. Zákaz jednoduchých sacharidů cukru a medu a potravin je obsahujících. Omezení živočišných tuků, náhradou jsou podávány rostlinné oleje. Biologická hodnota musí být zachována. Při různé energetické spotřebě lze použít tyto varianty:

- 9/150 s obsahem 6300 kJ, 80 g bílkovin, 50 g tuků, 150 g sacharidů,
- 9/200 s obsahem 7500 kJ, 90 g bílkovin, 70 g tuků, 200 g sacharidů,
- 9/250 s obsahem 8800 kJ, 95 g bílkovin, 80 g tuků, 250 g sacharidů,
- 9/300 s obsahem 10000 kJ, 100 g bílkovin, 90 g tuků, 300 g sacharidů.

V nemocničních zařízeních se využívá jako základní diabetická dieta 9/250.

Technologická úprava:

Omezeno smažení, pokrmy minimálně zahuštěny, koření není omezeno.

Hlavním příkrmem jsou brambory, zelenina a ovoce v rámci sacharidové tolerance. Strava by měla být pestrá. Připraveno i v mleté úpravě 9M.

Při přídatných onemocněních zažívacího traktu, jater, žlučníku, pankreatu nebo střev lze využít diety 9/1, 9/4, 9/5 s aplikací zásad šetřících diet.

Při přídatných onemocnění ledvin lze využít diety 9/6, S49 s aplikací zásad nízkobílkovinných diet.

Při přídatných onemocněních srdce a cév, choroby se zadržováním tekutin lze využít diety 9N s aplikací zásad neslané diety.

Dieta 9G – diabetická, geriatrická

Indikace:

Vhodná pro starší pacienty vyžadující diabetickou dietu, podává se převážně pacientům dlouhodobě ležícím.

Charakteristika:

Příprava podle zásad diabetické diety s přihlédnutím k vyššímu věku pacientů.

Technologická úprava:

Připraveno i v mleté (9GM) a kašovitě úpravě (9G1).

Dieta 10 – neslaná šetřící

Indikace:

Dekompenzace chorob srdce a cév, chorobné stavy se zadržováním tekutin, při otocích v těhotenství.

Charakteristika:

Vyloučena sůl a potraviny obsahující sodík.

Technologická úprava:

Úprava šetřící. Nechutnost neslané stravy je odstraněna použitím aromatických druhů zelenin a koření, mimo ostrého.

Vhodné je zařadit jídla sladká. Z tuků nejlépe rostlinné oleje, smažení je nevhodné. Připravujeme v mleté formě 10M.

Dieta 11 – výživnáIndikace:

Rekonvalescence po infekčních chorobách, plicní TBC, zhoubné nádory v období cytostatické léčby, ozařování a podobně.

Charakteristika:

Dieta plnohodnotná, zvýšená energetická hodnota, biologicky hodnotná.

Technologická úprava:

Výběr potravin bohatý, kuchyňská úprava bez omezení.

Připraveno i v mleté formě 11M.

Dieta 14 – výběrováEnergetické složení:

Dle indikace pacienta.

Indikace:

Při nechutenství, při zvláštních stravovacích zvyklostech, v těžkých stavech po infekčních chorobách, plicní TBC, zhoubné nádorové onemocnění.

Charakteristika:

Individuální přístup, nutriční terapeutka dle pokynů ošetřujícího lékaře vybírá společně s pacientem vhodné pokrmy a jejich úpravu.

Technologická úprava:

Výběr potravin individuální, kuchyňská úprava individuální.

SPECIÁLNÍ DIETY*Tabulka 7 Nutriční hodnoty speciálních diet klasické nemocnice*

dieta	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuk (g)	Sacharidy (g)
0S	Energeticky i biologicky neplnohodnotná, krátkodobá dieta			
1S	9500	80	70	320
1S9	9500	80	70	320
4-S	7000	80	55	360
5 + vláknina	9500	80	70	320

Dieta 0 - S čajováIndikace:

Při akutních stavech např. po žlučové kolice, po operaci zažívacího traktu a v dutině břišní, při závažných stavech, povolí-li lékař pouze čaj. Povolí-li lékař, přidává se malé množství sucharů, houska.

Dieta 1S tekutá výživná, 1S9 tekutá výživná diabetickáIndikace:

Nemocným, kteří musí dostat jen tekutou formou stravy s vyšší hodnotnou energie. Odvozuje se od diety č. 0 s přidáním bílkovinných potravin do každé mixované dávky, je určena pouze k popíjení per os. Dieta 1S9 s aplikací zásad diabetické diety.

Dieta 4–S s přísným omezením tukuIndikace:

Akutní stadium infekční žloutenky, akutní zánět žlučníku, první dny po cholelitiatickém záchvatu, po cholecystektomii po čajové dietě, pacientům s akutní nekrózou pankreatu v prvních dnech po přísné pankreatické dietě.

Charakteristika:

Převážně sacharidová strava bez masa, s omezením mléčných bílkovin a naprostým vyloučením volného tuku a se značně sníženou energetickou hodnotou. Dieta je chudá na vitamíny a minerální látky. Je neplnohodnotná. Podává se co nejkratší dobu 3 – 5 dní. Po odeznění akutního stadia se předepisuje dieta č. 4P, kde přidáváme bílkoviny z masa

(libové maso hovězí, kuřecí, vepřové, rybu ve vařené úpravě), mírné rozšíření mléčných bílkovin. Dieta je také určena ke krátkodobému podávání, je neplnohodnotná, přechází se na dietu č. 4. Pacientům s diabetem připravujeme 94S, 94P se zásadami diabetické diety.

Technologická úprava:

Šetřící mechanicky, chemicky, termicky. Úprava vaření, dušení v páře. Výběr pokrmů je velmi omezen charakterem diety.

Dieta 5 – bílkovinná se zvýšením obsahu vlákniny

Indikace:

Při zácpě, kdy je potřeba zvýšeného množství vlákniny ve střevě.

Charakteristika:

Strava je šetřící, s přidáním potravin obsahujících vlákninu k vyprázdnění střeva.

Technologická úprava:

Šetřící, bez přepalovaných tuků.

Přídavky a druhé večeře: ošetřující lékař ve spolupráci s nutričním terapeutem podle potřeby pacienta nebo charakteristikou onemocnění předepisuje k dietě přídavky a druhé večeře:

- 3P porodnický přídavek,
- 9A II. večeře diabetická,
- 9B II. večeře diabetická šetřící,
- 9C II. večeře diabetická v kašovitě úpravě,
- 9D II. večeře diabetická v tekuté úpravě,
- BP bílkovinný přídavek,
- Individuální přídavky v rámci nutriční péče.

6 DIETNÍ SYSTÉM VĚZEŇSKÉ NEMOCNICE

Dietní systém ve vězeňské správě vznikl dle nařízení č. 7 roku 2015, podle ustanovení § 1 odst. 2 zákona č. 555/1992 Sb., o Vězeňské službě a justiční strážní České republiky, kdy toto nařízení stanovil tehdejší generální ředitel Vězeňské služby České republiky (dále VSČR). Účelem tohoto nařízení bylo nastavit systém léčebné výživy a způsob jejího přiznávání v podmínkách VSČR a dále vymezit působnost nutričních terapeutů Vězeňské služby.

6.1 Přehled diet VSČR

Tabulka 8 Systém diet ve Vězeňské službě (NGŘ č. 7/2015)

Označení	Název diety
0S	čajová
0	tekutá
1	kašovitá
2	šetřící
3	specifická
5	s omezením zbytků, (bezezbytková dieta)
BLP	bezlepková
9/250	diabetická
9/150	Diabetická redukční
11	výživná
S/P	pankreatická
14	výběrová

6.2 Charakteristika jednotlivých diet vězeňské nemocnice

Tabulka 9 Nutriční hodnoty diet ve vězeňské nemocnici (NGŘ č. 7/2015)

dieta	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuk (g)	Sacharidy (g)
0S	Není stanoveno – krátkodobá diet, biologicky neplnohodnotná.			
0	Nutriční hodnoty diety jsou závislé na charakteru onemocnění, věku jedince a konkrétních fyziologických potřebách.			
1	9500-10 000	80-85	70	325-345
2	9500	65-80	70	320-340
3	9500-10 000	65-85	70-80	295-365
5	9500	70-80	65-70	325-345
BLP	9500-10 000	65-85	70-80	325-340
D9/250	8800	75-95	75-85	250
D9/150	6000	80-90	50-55	150
11	12000	80-105	80-85	415-450
S/P	6500-5700	50-60	20-30	210-235
14	Nutriční hodnoty diety jsou závislé na charakteru onemocnění, věku jedince a konkrétních fyziologických potřebách.			

Dieta 0S je strava, při níž je krátkodobě podáván zpravidla pouze neslazený a v indikovaných případech též slazený čaj. K čaji je možné zařadit dětské piškoty nebo suchary. Zpravidla se přiznává pacientům, u nichž je podávání jiné stravy nebo jiné léčebné výživy vzhledem k okolnostem nežádoucí (například po operacích zažívacího traktu nebo v rámci přípravy na tyto operace).

Dieta 0 je energeticky a biologicky neplnohodnotná strava, kterou lze kombinovat s enterální nebo parenterální výživou a při níž, při dlouhodobém podávání, dochází na základě rozhodnutí nutričního terapeuta, po konzultaci s ošetřujícím lékařem, ke zvyšování nutriční hodnoty jednotlivých dávek. Je přiznávána zpravidla při ztíženém kousání (špatný chrup, afty, záněty dásní, paradentóza), po operacích v dutině ústní, nebo po operacích gastrointestinálního traktu. Nutriční hodnoty diety jsou závislé na charakteru onemocnění, věku jedince a konkrétních fyziologických potřebách.

Dieta 1 je energeticky i biologicky plnohodnotná strava s realimentačním charakterem, která může být podávána i dlouhodobě. Přiznává se zpravidla po chirurgických zákrocích a porážových změnách v dutině ústní, při poranění obličeje, poruchách a onemocněních

jícnu (zejména při zánětu, poleptání, stenóze jícnu, jícnových varixech), vředové chorobě žaludku a duodena, po tonsilektomii, nebo při polknutí cizího tělesa.

Dieta 2 je nenadýmavá, nedráždivá a lehce stravitelná strava s mírným realimentačním charakterem, která může být podávána i dlouhodobě. Příznává se při funkční žaludeční dyspepsii, chronické gastritidě, hyperaciditě žaludku, vředové chorobě žaludku a dvanáctníku, resekci žaludku, chronickém zánětu žaludku a chronické pankreatitidě, při žlučnickových kamenech, při chronických chorobách jater, k doléčení infekční žloutenky, včetně období rekonvalescence, při chronických zánětech střeva, po infarktu myokardu.

Možno podávat i jako D 2 – šetřící, se sníženým obsahem soli.

Dieta 3 (specifická) představuje racionální stravu, podávanou na odděleních lůžkové péče, jako součást léčebné výživy pacientům s onemocněním, při němž není léčen zažívací trakt nebo léčena metabolická funkce organismu. Příznává se při léčbě Warfarinem nebo Heparinem. Zahrnuje tedy dietu 3/W, a dále diety 3/DNA a 3/alergie. Dieta vychází ze zásad racionální stravy, s přihlédnutím na pravidelný příjem vitamínu K.

Dieta 5 je mechanicky, chemicky i termicky šetřící, plnohodnotná, lehce stravitelná a nenadýmavá strava, s mírně sníženými tuky, s vyloučením potravin zanechávajících zbytky a s omezením podávání mléka. Je příznávána zpravidla po akutním střevním kataru, v období po ústupu průjmů, při chronickém střevním kataru, chronickém průjmovém onemocnění nebo při nespecifických střevních zánětech.

Dieta BLP je strava s vyloučením potravin obsahujících lepek. Je příznávána zpravidla při celiakální sprue, endemické sprue, glutenové enteropatii, Hertově chorobě, nebo chronickém onemocnění střevní sliznice, způsobené toxickým působením lepku a dále při Duhringově dermatitidě a alergii na lepek.

Dieta 9/250 je strava obsahující dostatečné množství vlákniny a vitamínů skupiny B, C, Ca, P a Fe, která se vyznačuje pravidelností, kdy je strava podávána pětkrát denně, navíc s druhou večeří. Příznává se zpravidla při diabetes mellitus I a II a při sekundární poruše glycidové tolerance. Možno i jako D 9/S 250.

Dieta 9/150 je stravou kombinující diety diabetické a šetřící, nebo diety s omezením tuku. Je příznávána zpravidla při insulinové resistenci, vysoké hladině cholesterolu, funkční dyspepsii, chronické pankreatitidě, chronických chorobách žlučníku a žlučnickových cest, nebo při redukci hmotnosti.

Dieta 11 je energeticky náročnější, lehce stravitelná strava, podávaná pětkrát denně, s posílením přesnídávky o bílkovinnou potravinu, oběd o moučnick, s druhou večeří (bílkovinná potravina, pečivo, popř. ovoce) a přidavkem. Je přiznávána zpravidla při potřebě zvýšit energetický příjem, za účelem zvýšení hmotnosti. Při tuberkulóze, anorexii, rekonvalescenci po některých operacích a infekčních chorobách, cytostatické léčbě nebo ozařování, popř. při následných stavech.

Dieta S/P je energeticky a biologicky neplnohodnotná strava, při jejímž dlouhodobém podávání je nutné doplnit ji popíjením tekuté nutriční výživy. Je přiznávána zpravidla po odeznění akutního stadia pankreatitidy.

Dieta 14 je přiznávána ve výjimečných případech, kdy je vzhledem k specifickým potřebám pacienta nezbytné volit konkrétní výběr potravin. Energetická a biologická hodnota je závislá na charakteru onemocnění, věku pacienta a konkrétních fyziologických potřebách.

Všechny diety mohou být připraveny i v kašovitě formě (NGŘ č. 7/2015).

7 VÝSLEDKY A DISKUZE

7.1 Nutriční vyhodnocení jídelníčků klasické nemocnice

Diabetická dieta v klasické nemocnici je stanovena na 8800 kJ, z čehož je 95 g bílkovin (18 % celkové přijaté energie), 80 g tuků (35 % celkové přijaté energie, příjem je vyšší, protože studie poukázaly na pozitivní vliv optimalizace hladiny glykémie) a 250 g sacharidů (47 % celkové přijaté energie). Byla stanovena hodnota cholesterolu 250 mg.den⁻¹ z důvodu většího rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus*. Dle doporučení WHO/FAO platí pro omega-6 příjem 9 % z celkového energetického příjmu tuků, z 80 g se jedná o 7 g a pro omega-3 platí 2 % z celkového energetického příjmu tuků, z 80 g se jedná o 2 g.

Tabulka 10 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, pondělí

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	10158,60	115
Bílkoviny		95,00	83,77	88
Tuky	g	80,00	124,01	155
Sacharidy		250,00	252,67	101
Cholesterol	mg	250,00	587,50	235
Vláknina		30,00	31,81	106
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0,05	3

Z hodnot nutričního propočtu vyplývá, že dochází k nadbytečnému příjmu tuků, kdy hodnota plnění dosáhla 155 %. Při tak vysokém příjmu tuků, je značné nebezpečí možného vzniku kardiovaskulárních onemocnění, což je první riziko mortality u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus*. Ze zvýšeného příjmu tuků pramení příjem cholesterolu, který je rovněž nadbytečný (235 %). Při zvýšené kumulaci LDL (low density lipoprotein)

cholesterolu v neprospěch HDL (high density lipoprotein) cholesterolu by mohlo dojít k možnému vzniku aterosklerotických plátů v tepnách.

Tabulka 11 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, úterý

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	11102,65	126
Bílkoviny		95,00	86,11	91
Tuky	g	80,00	116,14	145
Sacharidy		250,00	276,70	111
Cholesterol	mg	250,00	283,70	113
Vláknina		30,00	28,12	94
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0,08	4

Ze zjištěných hodnot vyplývá, že dochází k nadbytečnému příjmu celkové energie (126 %). Z jednotlivých makronutrientů se jedná o zástupce tuků (145 %), dále je lehce zvýšená stanovená norma pro sacharidy o 11 % a celkový cholesterol o 13 %.

Tabulka 12 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, středa

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	9805,70	111
Bílkoviny		95,00	106,45	112
Tuky	g	80,00	101,31	127
Sacharidy		250,00	263,43	105
Cholesterol	mg	250,00	288,1	115
Vláknina		30,00	30,51	102
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0	0

Z hodnot plnění (%) vyplývá, že dochází k nadbytečnému příjmu celkové energie, kterou tvoří bílkoviny (112 %), tuky (127 %), mírně sacharidy (105 %) a cholesterol (115 %). Příjem polyenových nenasycených mastných kyselin, vykazujících kardioprotektivní účinky je nedostačující (0 %).

Tabulka 13 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, čtvrtek

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	9137,70	104
Bílkoviny		95,00	76,56	81
Tuky	g	80,00	111,12	139
Sacharidy		250,00	232,43	93
Cholesterol	mg	250,00	487,30	195
Vláknina		30,00	24,61	82
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0	0

Z hodnot vyplývá, že dochází k nadbytečnému příjmu tuků (139 %), kdy je značné riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění, což je 1 riziko mortality u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus*, ze zvýšeného příjmu tuků pramení příjem cholesterolu, který je rovněž nadbytečný o 95 % nad námi stanovenou hodnotu doporučené denní dávky (DDD) 250 mg.den⁻¹. Příjem polyenových nenasycených mastných kyselin je nesplněn (0 %).

Tabulka 14 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, pátek

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	11067,96	126
Bílkoviny		95,00	87,47	92
Tuky	g	80,00	129,82	162
Sacharidy		250,00	304,87	122
Cholesterol	mg	250,00	349,30	140
Vláknina		30,00	39,78	133
Omega-6	g	7,00	1,1	16
Omega-3		2,00	0,45	23

Z hodnot uvedených v tabulce 14 je patrné, že dochází k nadbytečnému příjmu tuků (162 %). Z tohoto pramení zvýšený příjem cholesterolu (140 %), dále je zvýšená norma pro sacharidy (122 %) a vlákninu (133 %). Rozpustná i nerozpustná vláknina je důležitá pro prevenci zácpy a divertikulózy. Napomáhá k udržení správného složení střevní mikroflóry. Další pozitivní účinek je ve snižování hladiny cholesterolu a lipidů v krevním séru. Ovšem nadměrný příjem, na který pacient nebyl zvyklý, může způsobit nepříjemné subjektivní pocity (flatulenci, meteorismus), vlivem vyššího obsahu oligosacharidů, které jsou v úseku střeva tráveny a štěpeny střevními bakteriemi za vzniku plynu (metan).

Tabulka 15 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, sobota

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	8597,05	98
Bílkoviny		95,00	84,62	89
Tuky	g	80,00	88,29	110
Sacharidy		250,00	245,64	98
Cholesterol	mg	250,00	390,50	156
Vláknina		30,00	30,24	101
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0	0

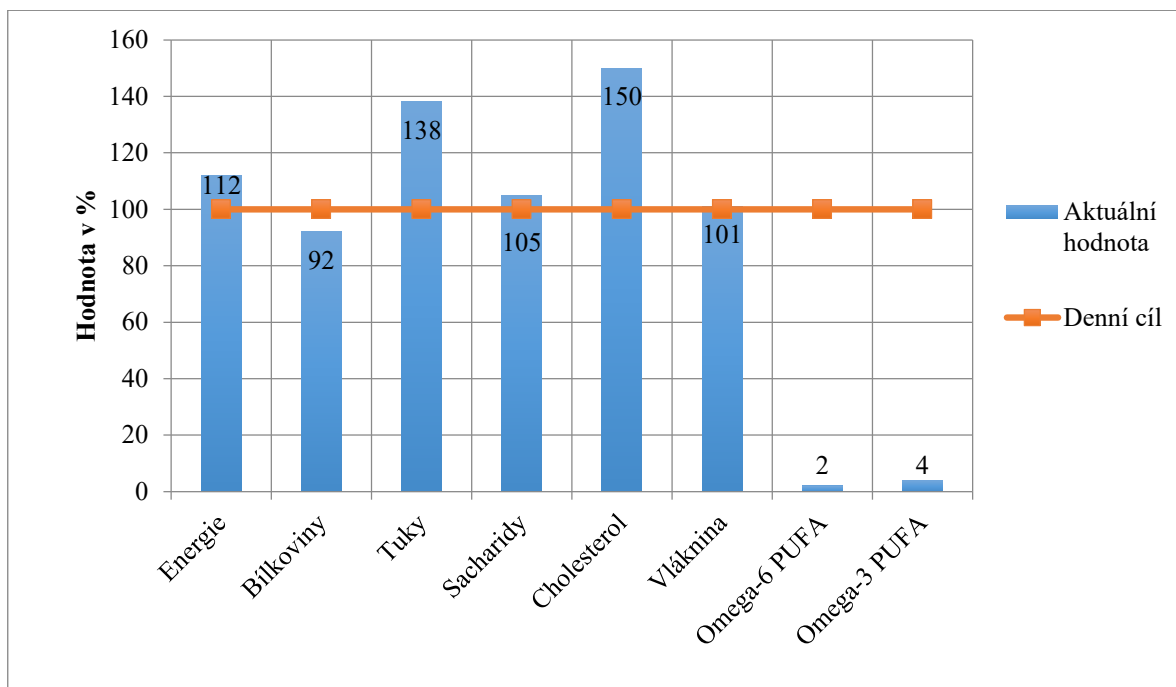
Z hodnot v tabulce 15 je patrné, že dochází k nadbytečnému příjmu cholesterolu (156 %), ale hodnota celkového tuku je nad limitem o 10 %. Z toho lze usuzovat zvýšený příjem živočišného tuku, ve kterém je přítomen cholesterol. Stanovená norma pro omega-6 a omega-3 je nesplněna (0 %) což má za následek nedostatečný příjem rostlinných tuků nebo rybího oleje.

Tabulka 16 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, neděle

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	9428,52	107
Bílkoviny		95,00	86,91	91
Tuky	g	80,00	101,64	127
Sacharidy		250,00	262,37	105
Cholesterol	mg	250,00	231,75	93
Vláknina		30,00	26,17	87
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0	0

Z hodnot uvedených v tabulce 16 je patrné, že dochází k překračování celkového energetického příjmu o 7 %, tvořeného nadměrným příjmem tuků o 27 %, sacharidů o 5 %. Stanovená hranice u bílkovin není dosažena o 9 %, v přepočtu na gramy se jedná o 8,09 g bílkovin, což je zanedbatelné. Příjem polyenových nenasycených mastných kyselin je nedostačující (0 %). Toto zjištění mohlo být ovlivněno nutridatabází (nutriservis.cz) ze které bylo čerpáno.

7.2 Diskuze k nutričnímu vyhodnocení jídelníčků klasické nemocnice



Obrázek 8 Graf naplnění denního cíle (8800 kJ, 95 g bílkovin, 80 g tuků, 250 g sacharidů, 250 mg cholesterolu, 7 g mastných kyselin ω -6, 2 g ω -3) v průměru za týden, klasická nemocnice

Z grafu je patrné, že dochází k dlouhodobému překračování příjmu celkové energie o 12 % a tuků o 38 %, z čehož pramení vyšší příjem cholesterolu o 50 %. Z dlouhodobého hlediska se jedná o možné riziko vzniku kardiovaskulárních chorob, které jsou nejčastější příčinou smrti u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus*. Příjem polyenových nenasycených mastných kyselin, vykazujících kardioprotektivní charakter, hraje významnou roli při kompenzaci onemocnění *diabetes mellitus*, jak uvádí Svačina (2012), je v průměru nedostatečný. Z tohoto zjištění lze vyvodit doporučení k celkovému snížení příjmu živočišného tuku, který je nositelem sterolu cholesterolu a zvýšit příjem tuků, vykazujících vyšší obsah polyenových nenasycených mastných kyselin např. rybí olej a rostlinné oleje zejména lněný.

Tabulka 17 Průměrná týdenní nutriční hodnota diabetické diety klasické nemocnice (průměr±S.D.)

Sledované parametry		průměr ± S.D.
Energie	kJ	9713,87±844,620
Bílkoviny		84,57±3,752
Tuky	g	108,47±11,268
Sacharidy		255,45±13,911
Cholesterol	mg	377,55±125,414
Vláknina		28,21±3,070
Omega - 6 PUFA		0,02±0,060
Omega - 3 PUFA	g	0,03±0,039
Kyselina palmitová		6,02±1,727
Kyselina linolová		6,14±1,253
Kyselina linolenová		1,40±0,574

7.3 Nutriční vyhodnocení jídelníčků vězeňské nemocnice

Diabetická dieta ve vězeňské nemocnici je stanovena na 8800 kJ, z čehož je 75-95 g bílkovin (počítáno s nejvyšší hodnotou 95 g, přibližně 18 % celkové přijaté energie), 80 g tuků (přibližně 35 % celkové přijaté energie, příjem je vyšší, protože studie poukázaly na pozitivní vliv optimalizace hladiny glykémie) a 250 g sacharidů (přibližně 47 % celkové přijaté energie). Byla stanovena hodnota cholesterolu 250 mg.den⁻¹ z důvodu většího rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus*. Dle doporučení WHO/FAO platí pro omega-6 příjem 9 % z celkového energetického příjmu tuků (7 g) a pro omega-3 platí 2 % z celkového energetického příjmu tuků (2 g).

Tabulka 18 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, pondělí

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	11006,10	125
Bílkoviny		95,00	125,79	132
Tuky	g	80,00	81,35	102
Sacharidy		250,00	366,50	147
Cholesterol	mg	250,00	209,47	84
Vláknina		30,00	26,82	89
Omega-6	g	7,00	8,79	126
Omega-3		2,00	0,06	3

Z hodnot plnění vyplývá, že dochází k nadbytečnému příjmu celkové energie o 25 %, na kterém se podílí bílkoviny (132 %), které obsahují navíc od zbylých nutrientů síru a dusík. Prvky, které v těle tvoří odpadní metabolity. Tím dochází k zbytečnému zatížení ledvin, což u pacienta, který trpí onemocněním *diabetes mellitus* je značně rizikové. Jedna z mikroangiopatických komplikací je nefropatie. Zvýšený příjem sacharidů o 47 % je u pacienta s tímto onemocněním fatální, kdy slinivka nedokáže produkovat dostatečné množství hormonu inzulínu, který sráží hladinu cukrů v krvi. Pokud je hladina koncentrace

cukrů v krvi konstantně zvýšená (nad $5,6 \text{ mmol.l}^{-1}$), dochází k rozvoji komplikací onemocnění *diabetes mellitus*.

Tabulka 19 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, úterý

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	12376,03	141
Bílkoviny		95,00	144,36	152
Tuky	g	80,00	134,21	168
Sacharidy		250,00	309,32	124
Cholesterol	mg	250,00	259,80	104
Vláknina		30,00	25,61	85
Omega-6	g	7,00	4,1	59
Omega-3		2,00	0,03	2

Z hodnot je patrné, že celkové plnění určitých nutričních faktorů je zvýšené. Jedná se o energii, která přesahuje o 41 %, bílkoviny o 52 %, tuky o 68 %, sacharidy o 24 %. Cholesterol přesahuje hodnotu plnění pouze o 4 %, i když hodnota celkového tuku je mnohem vyšší, než je stanoveno. Tento fakt poukazuje na zvýšený příjem rostlinných tuků, které nejsou nositeli cholesterolu.

Tabulka 20 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, středa

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	11906,35	135
Bílkoviny		95,00	148,95	157
Tuky	g	80,00	81,19	101
Sacharidy		250,00	405,38	162
Cholesterol	mg	250,00	281,95	113
Vláknina		30,00	25,96	87
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0	0

Z hodnot je patrné, že celkové plnění určitých nutričních faktorů je přemrštěné. Jedná se o energii, která přesahuje o 35 %, bílkoviny o 57 %, sacharidy o 62 %, cholesterol o 13 %. Vlákna téměř plní nutriční stanovení, do stanovené normy schází 13 %. Polyenové nenasycené mastné kyseliny nedosahují cíl plnění, toto měření může být ovlivněno nutridatabází (nutriservis.cz), ze které byly tyto hodnoty čerpány.

Tabulka 21 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, čtvrtek

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	10169,67	116
Bílkoviny		95,00	122,17	129
Tuky	g	80,00	70,79	88
Sacharidy		250,00	344,16	138
Cholesterol	mg	250,00	293,34	117
Vláknina		30,00	21,97	73
Omega-6	g	7,00	2,93	42
Omega-3		2,00	0,02	1

Z hodnot je patrné, že celkové plnění určitých nutričních faktorů je přemrštěné. Jedná se o energii, která přesahuje o 16 %, bílkoviny o 29 %, sacharidy o 38 %, cholesterol o 17 %. Vláknina nesplňuje normu stanovení o 17 %. Polyenové nenasycené mastné kyseliny nedosahují cíl plnění.

Tabulka 22 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, pátek

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	12338,20	140
Bílkoviny		95,00	119,50	126
Tuky	g	80,00	112,21	140
Sacharidy		250,00	387,45	155
Cholesterol	mg	250,00	267,50	107
Vláknina		30,00	43,14	144
Omega-6	g	7,00	5,86	84
Omega-3		2,00	0,04	2

Z hodnot uvedených v tabulce 22 je patrné, že dochází k nadbytečnému příjmu celkové energie o 40 %. Ta je tvořena zvýšeným příjmem bílkovin o 26 %, tuků o 40 %, což má za následek zvýšený příjem cholesterolu o 40 % a sacharidů o 55 %. Dále je zvýšená norma pro vlákninu (144 %). Rozpustná i nerozpustná vláknina je důležitá pro prevenci zácpy a divertikulózy, dále snižuje hladinu cholesterolu a lipidů v krevním séru. Napomáhá k udržení správného složení střevní mikroflóry. Ovšem nadměrný příjem, na který pacient nebyl zvyklý, může způsobit nepříjemné subjektivní pocity (flatulenci, meteorismus), způsobené vyšším obsahem oligosacharidů, které jsou v úseku střeva tráveny a štěpeny střevními bakteriemi za vzniku plynu (metan).

Tabulka 23 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, sobota

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	12517,42	142
Bílkoviny		95,00	147,03	155
Tuky	g	80,00	72,11	90
Sacharidy		250,00	472,37	189
Cholesterol	mg	250,00	250,97	100
Vláknina		30,00	44,71	149
Omega-6	g	7,00	8,79	126
Omega-3		2,00	0,06	3

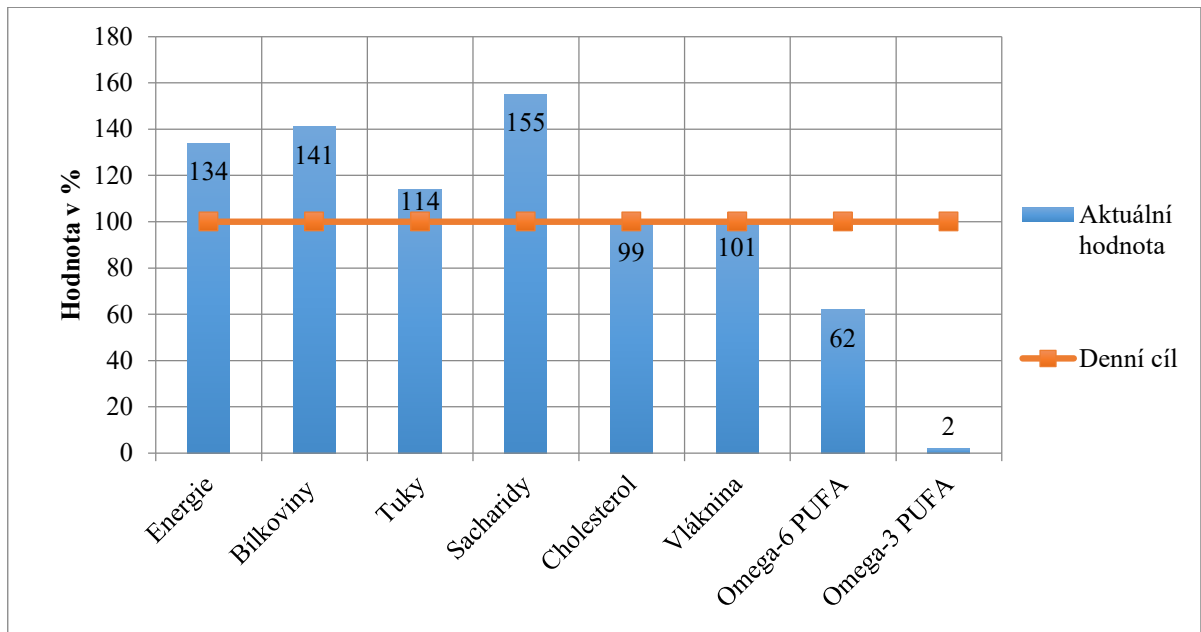
Z hodnot uvedených v tabulce 23 je patrné, že celkové plnění určitých nutričních faktorů je přemrštěné. Jedná se o energii, která přesahuje o 42 %, bílkoviny o 55 %, sacharidy o 89 %, vláknina o 49 %. Polyenové nenasycené mastné kyseliny omega-6 přesahují normu plnění o 26 %.

Tabulka 24 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, neděle

Nutriční faktor	Měrná jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plněno [%]
Energie	kJ	8800,00	12346,07	140
Bílkoviny		95,00	127,45	134
Tuky	g	80,00	87,68	110
Sacharidy		250,00	428,49	171
Cholesterol	mg	250,00	160,99	64
Vláknina		30,00	23,03	77
Omega-6	g	7,00	0	0
Omega-3		2,00	0	0

Z hodnot je patrné, že celkové plnění stanovených nutričních faktorů je nadbytečné. Jedná se o energii, která přesahuje o 40 %, bílkoviny o 34 %, tuky o 10 %, sacharidy o 71 %. Cholesterol nesplňuje stanovenou normu o 36 % a vláknina o 23 %. Polyenové nenasycené mastné kyseliny nesplňují stanovenou normu.

7.4 Diskuze k nutričnímu vyhodnocení jídelníčků vězeňské nemocnice



Obrázek 9 Graf naplnění denního cíle (8800 kJ, 95 g bílkovin, 80 g tuků, 250 g sacharidů, 250 mg cholesterolu, 7 g omega-6, 2 g omega-3) v průměru za týden, vězeňská nemocnice

Z grafu je patrné, že dochází k dlouhodobému překračování příjmu celkové energie o 34 %, bílkovin o 41 %, tuků o 14 % a sacharidů o 55 %. Zvýšený příjem bílkovin se sebou nese větší tvorbu metabolitů (urea, kreatinin, kyselina močová, amoniak, který je pro lidské tělo toxický) a to má za následek větší zatížení ledvin, což je v případě onemocnění *diabetes mellitus* nežádoucí. Jedna z mikroangiopatických komplikací onemocnění *diabetes mellitus* je nefropatie, dále pak retinopatie, případně neuropatie. Správný příjem sacharidů je u tohoto typu onemocnění přímo klíčový. Dlouhodobý rozvrat této normy nutrientu se sebou nese komplikace typu makroangiopatické i mikroangiopatické a výrazně se tím snižuje aktivní život pacienta.

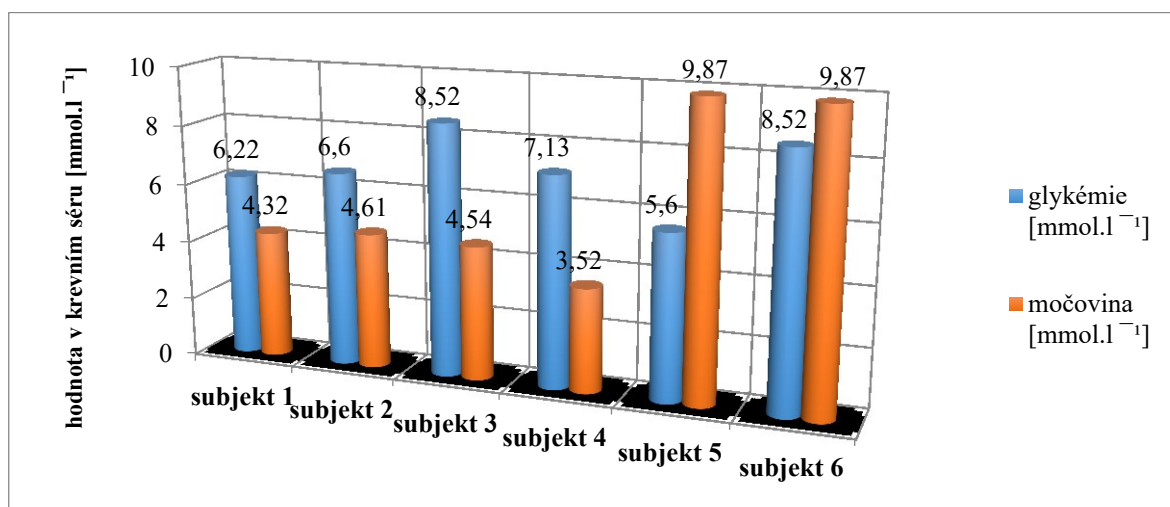
Tato data nesla obdobný charakter zjištění, na které poukázal Koranda (2016), který zkoumal výživovou hodnotu stravy při onemocnění *diabetes mellitus* u vězňů Vazební věznice Olomouc. Výzkum poukázal na nadhodnocený příjem sacharidů, bílkovin, tuků a celkové energie. To se potvrdilo i v datech této práce.

Tabulka 25 Průměrná týdenní nutriční hodnota diabetické diety vězeňské nemocnice (průměr±S.D.)

Sledované parametry		průměr ± S.D.
Energie	kJ	11808,55±888,20
Bílkoviny		133,61±12,65
Tuky	g	91,36±23,39
Sacharidy		387,67±54,21
Cholesterol	mg	246,29±46,14
Vláknina		30,18±9,55
Omega - 6 PUFA		4,35±3,69
Omega - 3 PUFA		0,03±0,03
Kyselina palmitová	g	6,64±4,44
Kyselina linolová		6,78±2,03
Kyselina linolenová		0,03±0,06

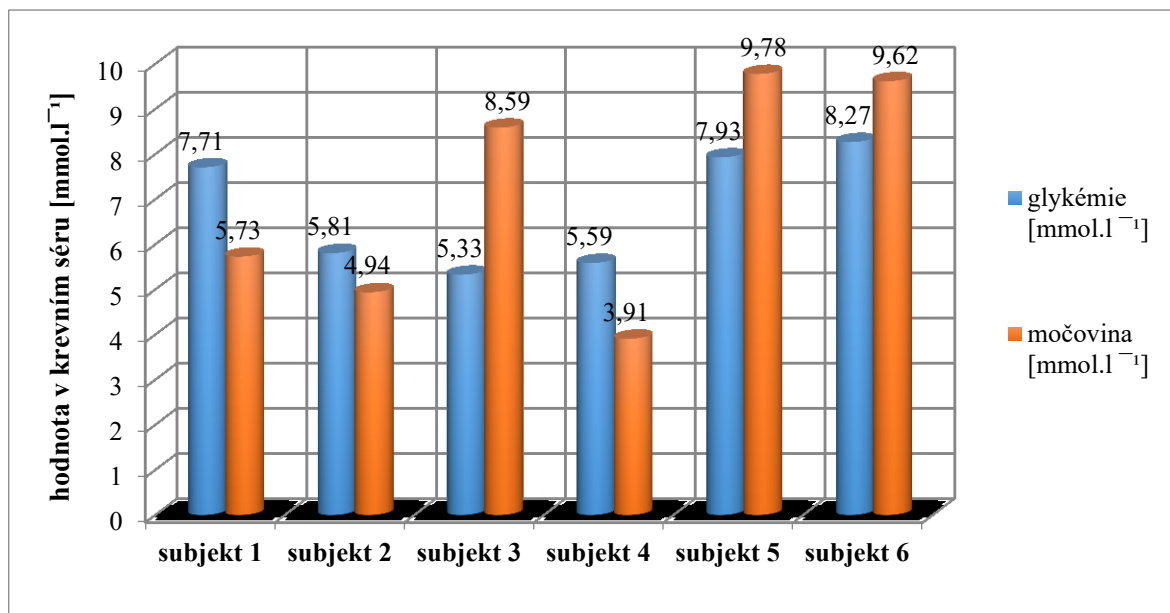
7.5 Vyhodnocení hematologických složek subjektů v klasické nemocnici

Zkoumané subjekty trpěly onemocněním *diabetes mellitus* II. typu a podléhaly inzulínové léčbě. Byly rozděleny dle pohlaví. První skupina tvořila 6 mužů s rozpětím věku od 60-89 let. Druhá skupina tvořila 6 žen s rozpětím věku od 70-92 let. U obou skupin subjektů se měřila hladina glykémie (mmol.l^{-1}) a prováděly se laboratorní vyšetření kreatininu (mmol.l^{-1}), močoviny (mmol.l^{-1}), AST – aspartátaminotransferáza ($\mu\text{kat.l}^{-1}$), ALT – alaninaminotransferáza ($\mu\text{kat.l}^{-1}$) po dobu jednoho měsíce.



Obrázek 10 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (muži), nemocnice klasická

Z grafu je patrné, že hladina glykémie, kdy optimální rozmezí je od $3,2-5,6 \text{ mmol.l}^{-1}$, dochází u subjektů 1, 2, 3, 4, 6 ke zvýšení této hodnoty. Subjekt 5 se nachází na hranici optimálního rozmezí. U hodnot močoviny je optimální rozmezí $2,5-7,4 \text{ mmol.l}^{-1}$. Je patrné, že u subjektů 5 a 6, dochází ke zvýšení této hodnoty. To ukazuje na problém nefrotického charakteru, může se jednat např. o renální insuficienci nebo glomerulonefritidu. Vlivem těchto onemocnění ledvin dochází ke špatné funkci a krev není patřičně filtrována od metabolitů. To má za následek kumulaci metabolitů v krvi.



Obrázek 11 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (ženy), nemocnice klasická

Z hodnot uvedených v grafu 11 je patrné, že subjekty 1, 2, 5, 6 dosahují vyšších hodnot glykémie. Subjekty 3 a 4 plní svými hodnotami optimální rozmezí. Hodnoty močoviny u subjektů 3, 5 a 6 jsou mimo optimální hranici, to nasvědčuje problému nefrotického charakteru. Subjekty 1, 2, 4 nepřekračují maximální stanovenou normu $7,4 \text{ mmol.l}^{-1}$.

Tabulka 26 Rozdělení subjektů dle pohlaví s výsledky sledovaných parametrů
klasická nemocnice

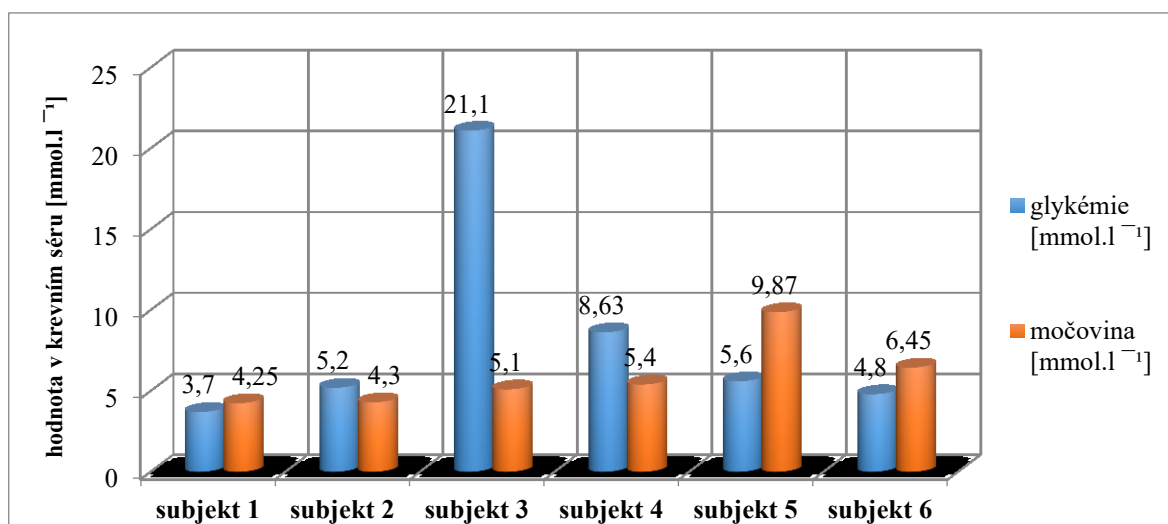
		(průměr ± S.D.)				
Pohlaví	n	roky	BMI* [kg.m ⁻²]	kreatinin [mmol.l ⁻¹]	AST** [μkat.l ⁻¹]	ALT*** [μkat.l ⁻¹]
muž	6	75,0±11,69	28,4±5,28	74,72±50,273	0,43±0,144	0,28±0,103
žena	6	80,3±6,40	26,4±9,60	87,71±36,501	0,54±0,504	0,31±0,154

Vysvětlivky: * BMI – body mass index, ** AST – aspartátaminotransferáza, ***ALT – alaninaminotransferáza

Z hodnot uvedených v tabulce 26 vyplývá, že muži měli vyšší průměrnou hodnotu BMI (28,4) než ženy (26,4). Průměrná hodnota kreatininu je u obou skupin subjektů v rozmezí normálního intervalu (62-106 mmol.l⁻¹), ale směrodatná odchylka vykazuje vysoké číslo, poukazující na široký rozptyl hodnot, které už do normálního intervalu zasahovat nemusí. To naznačuje na možnost přítomnosti mikroangiopatické komplikace typu nefropatie. Toto sekundární onemocnění, které plyne z primárního onemocnění, je ve vysokém věku časté. U obou skupin subjektů průměrné hodnoty jaterních testů, které tvoří AST a ALT jsou v rozmezí normálního intervalu (AST 0,00-0,67 μkat.l⁻¹; ALT 0,00-0,68 μkat.l⁻¹).

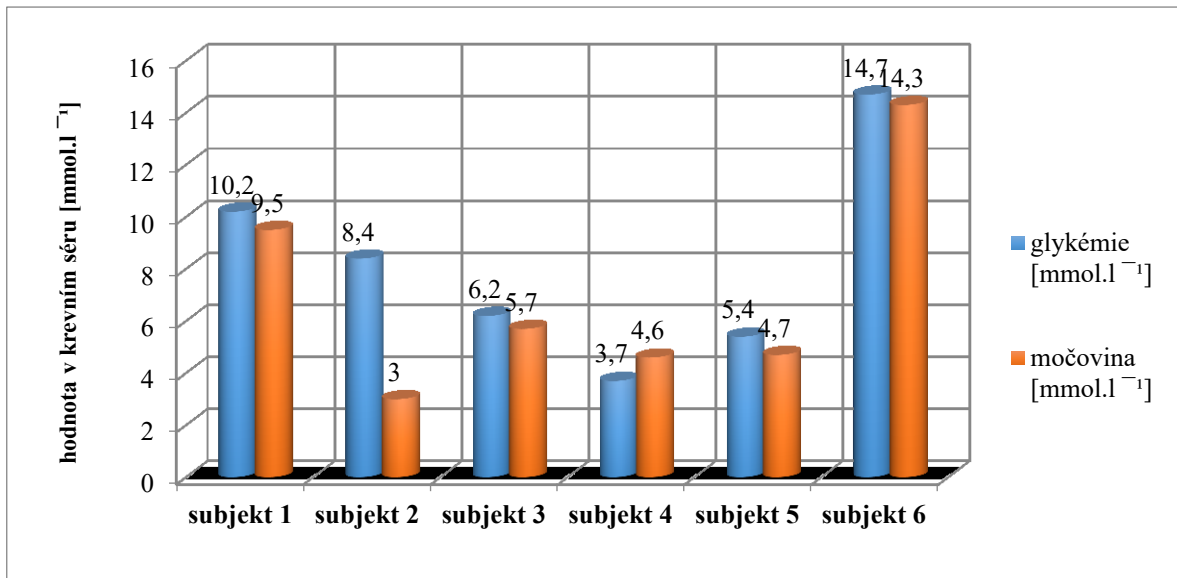
7.6 Vyhodnocení hematologických složek subjektů ve vězeňské nemocnici

Zkoumané subjekty trpěly onemocněním *diabetes mellitus* II. typu a podléhaly inzulínové léčbě. Byly rozděleny dle pohlaví. První skupina tvořila 6 mužů s rozpětím věku od 31-89 let. Druhá skupina tvořila 6 žen s rozpětím věku od 24-60 let. U obou skupin subjektů se měřila hladina glykémie (mmol.l^{-1}) a prováděla se laboratorní vyšetření kreatininu (mmol.l^{-1}), močoviny (mmol.l^{-1}), AST – aspartátaminotransferáza ($\mu\text{kat.l}^{-1}$), ALT – alaninaminotransferáza ($\mu\text{kat.l}^{-1}$) po dobu jednoho měsíce.



Obrázek 12 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (muži), nemocnice vězeňská

Z grafu je patrné, že subjekty 1, 2, 5, 6 plní normu pro optimální rozmezí hladiny glykémie. Subjekt 4 překračuje stanovenou normu o $3,03 \text{ mmol.l}^{-1}$ a subjekt 3 o $15,50 \text{ mmol.l}^{-1}$. To poukazuje na špatnou kompenzaci, která může být způsobena špatným rozvržením jednotek bolusového a bazálního inzulínu.



Obrázek 13 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (ženy), nemocnice vězeňská

Z hodnot uváděných v grafu vyplývá, že subjekty 1, 2, 3, 6 překračují optimální normu intervalu glykémie. Subjekty 4 a 5 splňují tuto normu. Hodnota močoviny u subjektů 2, 3, 4, 5 nepřekračuje hranici normy. Subjekt 1 překračuje tuto hranici ($7,4 \text{ mmol.l}^{-1}$) o $2,1 \text{ mmol.l}^{-1}$ a subjekt 6 o $6,9 \text{ mmol.l}^{-1}$. To nasvědčuje nefrotickému onemocnění.

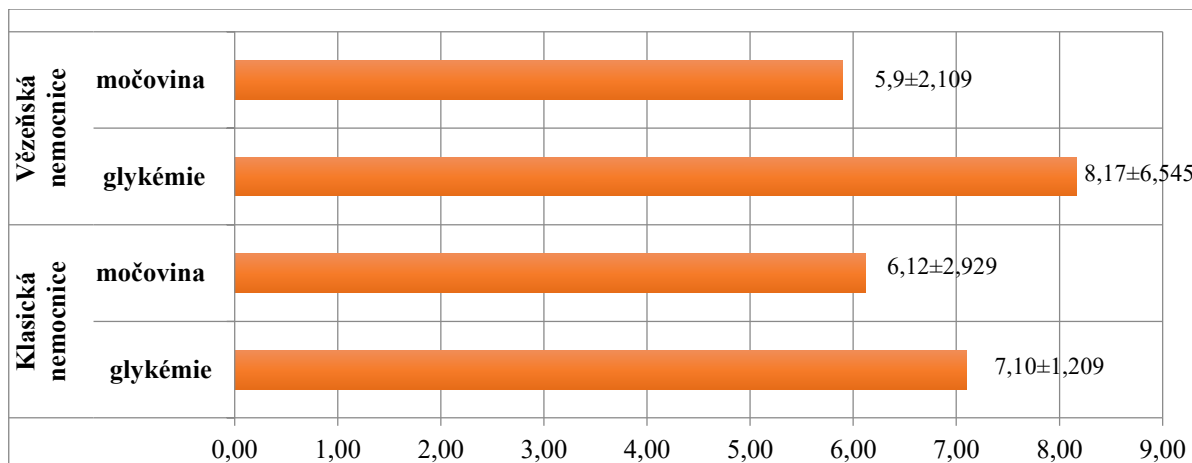
Tabulka 27 Rozdělení subjektů dle pohlaví s výsledky sledovaných parametrů
vězeňská nemocnice

(průměr ± S.D.)						
pohlaví	n	roky	BMI* [kg.m ⁻²]	kreatinin [mmol.l ⁻¹]	AST** [μkat.l ⁻¹]	ALT*** [μkat.l ⁻¹]
muž	6	54,2±21,26	25,4±5,60	92,90±42,286	0,40±0,139	0,43±0,228
žena	6	40,8±12,75	26,7±5,04	97,00±88,438	0,64±0,641	1,29±2,138

Vysvětlivky: * BMI – body mass index, ** AST – aspartátaminotransferáza, ***ALT – alaninaminotransferáza

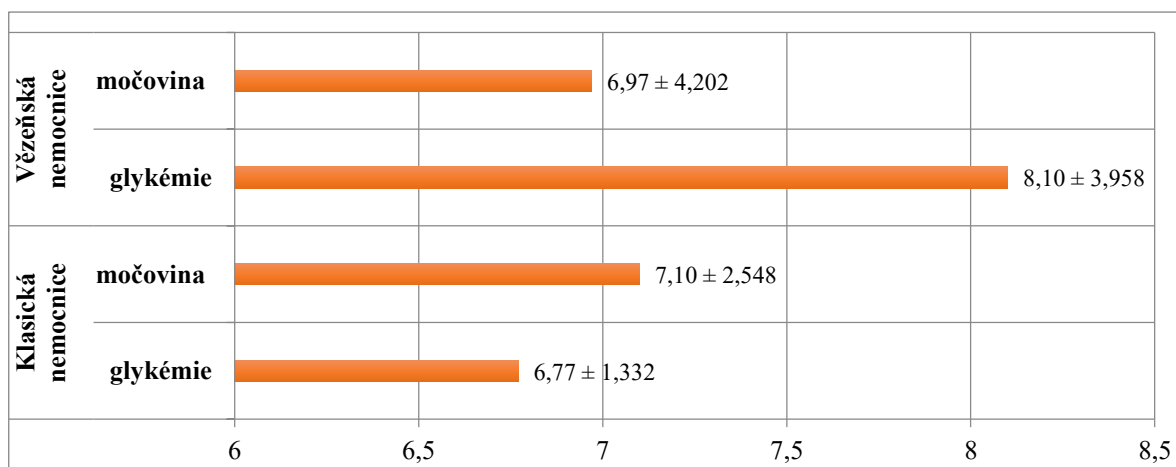
Z hodnot uvedených v tabulce 27 vyplývá, že ženy měly vyšší průměrnou hodnotu BMI (26,7) než muži (25,4). Tento faktor může být způsoben nerozlišováním energetické hodnoty diabetické diety pro muže nebo ženy. Ženy mají nižší bazální metabolismus (BMR) a tím je jejich potřeba energie nižší, než pro muže. Obě průměrné hodnoty spadají do kategorizace nadváhy. Průměrná hodnota kreatininu je u obou skupin subjektů v rozmezí normálního intervalu (62-106 mmol.l⁻¹), ale směrodatná odchylka u žen vykazuje vysoké číslo, poukazující na široký rozptyl hodnot, které už do normálního intervalu spadat nemusí. To naznačuje na možnost mikroangiopatické komplikace typu nefropatie. Tato domněnka je potvrzována vysokou hodnotou močoviny u ženského subjektu 6, v obrázku 13. Hodnoty jaterních testů AST jsou u obou skupin subjektů v rozmezí normálního intervalu (AST 0,00-0,67 μkat.l⁻¹). Hodnoty ALT u skupiny mužů jsou v optimální normě. U žen je tato hodnota vychýlena od maximální hodnoty o 0,61 μkat.l⁻¹ a k tomu disponuje velikou směrodatnou odchylkou, ukazující na velký rozptyl hodnot. Vychýlení hodnot testů ALT značí hepatické příznaky onemocnění jater.

7.7 Srovnání hematologických složek subjektů ve vězeňské a klasické nemocnici



Obrázek 14 Graf koncentrace močoviny a glykémie (mmol.l^{-1}) u pacientů dle typu nemocnice (průměr ± S.D.)

Z grafu je patrné, že glykémie pacientů v klasické nemocnici dosahuje hodnot nad optimální hranici $5,6 \text{ mmol.l}^{-1}$ o $1,5 \text{ mmol.l}^{-1}$, disponující menší směrodatnou odchylkou než nemocnice vězeňská, která se od optimální hranice glykémie liší o $2,57 \text{ mmol.l}^{-1}$. Velké rozpětí směrodatné odchylky nám poukazuje na široký rozptyl čísel, to potvrzuje mužský subjekt 3, v obrázku 12, kdy jeho hodnota glykémie dosahovala 21 mmol.l^{-1} . Hodnota hladiny glykémie je ovlivněna mnoha faktory jako je věk, kompenzace diabetu, medikace per orálními antidiabetiky nebo injekčním inzulínem. Další faktor je dodržování diabetické diety aj. Hodnoty močoviny jsou v rozmezí optima ($2,5\text{-}7,4 \text{ mmol.l}^{-1}$).



Obrázek 15 Koncentrace močoviny a glykémie (mmol.l^{-1}) u pacientek dle typu nemocnice (průměr \pm S.D.)

Z hodnot uvedených v grafu 15 vyplývá, že glykémie u pacientek v klasické nemocnici je nad hranici optima o $1,17 \text{ mmol.l}^{-1}$ a disponuje menší směrodatnou odchylkou než nemocnice vězeňská. Hodnoty glykémie ve vězeňské nemocnici jsou nad hranicí optima o $2,5 \text{ mmol.l}^{-1}$. Hodnoty močoviny jsou u pacientek obou nemocnic v optimálních hodnotách, ovšem vězeňská nemocnice disponuje větší směrodatnou odchylkou, což nasvědčuje většímu rozptylu hodnot, které do hodnot optima už nespádají. To poukazuje na vzniklou komplikaci diabetu typu renální insuficience. V případě pacientek vězeňské nemocnice se jedná o osoby, které jsou v tomto zařízení dlouhou dobu a jak bylo zjištěno, diabetická strava ve věznici konstantně překračuje doporučené výživové hodnoty, které mohou vést právě k již zmíněné komplikaci diabetu typu renální insuficience. Faktor glykemií jednotlivých mužských subjektů to ovšem nepotvrdil, ale u jednotlivých ženských subjektů byla glykémie zvýšená. Na toto může mít vliv energetické nerozlišování diabetické stravy pro muže a ženy. Kdy žena má nižší bazální metabolismus a tím bude potřebovat menší procento celkové přijaté energie. Další faktor, který to ovlivňuje, jsou vysoké jednotky bolusového a bazálního intramuskulárního inzulínu indikované lékařem.

ZÁVĚR

Na základě stanovených cílů, materiálů a metodických postupů jsme dospěli k následujícím závěrům:

- a) V oblasti plnění nutričních ukazatelů diet u pacientů s onemocněním *diabetes mellitus* v klasické a vězeňské nemocnici:
 - u diet pacientů a pacientek s onemocněním *diabetes mellitus* klasické nemocnice bylo zjištěno, že dochází k dlouhodobému překračování průměrného příjmu celkové energie o 12 %, tuků o 38 % a vyšší příjem cholesterolu o 50 %.
 - příjem polyenových nenasycených mastných kyselin, vykazujících kardioprotektivní charakter, hraje významnou roli při kompenzaci onemocnění *diabetes mellitus* je nedostatečný.
 - doporučujeme snížení celkového příjmu živočišných tuků a jejich nahrazení rybím tukem a rostlinnými oleji pro větší efektivnost kompenzace onemocnění *diabetes mellitus* v klasické nemocnici.
 - u diet pacientů a pacientek s onemocněním *diabetes mellitus* vězeňské nemocnice bylo zjištěno, že dochází k dlouhodobému překračování příjmu celkové energie o 34 %, bílkovin o 41 %, tuků o 14 % a sacharidů o 55 %.
 - zvýšený příjem bílkovin sebou nese větší tvorbu metabolitů (urea, kreatinin, kyselina močová, amoniak - pro lidské tělo je toxický), to má za následek větší zatížení ledvin. V případě onemocnění *diabetes mellitus* je tento jev nežádoucí.
 - doporučujeme snížení celkového příjmu bílkovin, tuků a sacharidů pro větší efektivnost kompenzace onemocnění *diabetes mellitus* ve vězeňské nemocnici.

- b) Porovnání ukazatelů krevního séra pacientů a pacientek s onemocněním *diabetes mellitus* v klasické a vězeňské nemocnici:
 - u pacientů (mužů) s onemocněním *diabetes mellitus* obou nemocnic bylo zjištěno, zvýšení hladiny glykémie a močoviny. Průměrný obsah močoviny plnil optimální hodnotu, která může být způsobena různými faktory (věk, diagnóza, dieta, medikace atd.).
 - u pacientek (žen) s onemocněním *diabetes mellitus* obou nemocnic bylo zjištěno zvýšení hladiny glykémie. Nemocnice klasická disponovala staršími pacientkami, které dosahovaly nižších hodnot BMI a nižší průměrnou hodnotou glykémie než pacientky ve vězeňské nemocnici. Tato skutečnost může být způsobena

nerozlišováním energetických potřeb dle pohlaví a konstantním překračováním celkového energetického příjmu o 34 % ve vězeňské nemocnici.

- průměrné hodnoty kreatininu jsou u obou skupin subjektů v rozmezí normálního intervalu ($62-106 \text{ mmol.l}^{-1}$), vykazují vysoké číslo odchylky, signalizující přítomnost mikroangiopatické komplikace onemocnění *diabetes mellitus*, která může být ovlivněna různými faktory (věkem, diagnózou, dietou, medikací aj.).
- u obou skupin subjektů průměrné hodnoty jaterních testů, které tvoří AST a ALT jsou v rozmezí normálního intervalu (AST $0,00-0,67 \text{ } \mu\text{kat.l}^{-1}$; ALT $0,00-0,68 \text{ } \mu\text{kat.l}^{-1}$).

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AJALA, O., P. ENGLISH, A.J. PINKNEY, 2013. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *The American journal of clinical nutrition*. 97(3), 505-516.

BRÁT, Jiří. *Tučná fakta o tucích, aneb, Máme se bát tuků?* Praha: Potravinářská komora České republiky, 2017. Publikace Platformy pro reformulace. ISBN 978-80-88019-30-5.

BRONNER, F. (2003). *Nutritional aspects and clinical management of chronic disorders and diseases*. Boca Raton, FL: CRC Press. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/329530558_Nutritional_aspects_and_clinical_management_of_chronic_disorders_and_diseases

ČERNÝ, Tomáš a Tomáš TRNKA. *Sacharidy: [učebnice]*. Praha: pds, 1995. ISBN 8090130445.

DAWSON-HUGHES, B. et al., 2004. Effect of dietary protein supplements on calcium excretion in healthy older men and women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 89(3), 1169-1173.

DOBERSKÝ, Přemysl, Jitka OTRUBOVÁ, Hana KOBLÍŽKOVÁ a Milena ŠPÁLOVÁ. *Nový dietní systém pro nemocnice: (prozatímní úprava)*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1955. Zdravotnické aktuality (Státní zdravotnické nakladatelství).

EMBLETON, P., A THORNE, G. (1998). *Muscle mag International anabolic primer: an information-packed reference guide to ergogenic aids for hardcore body builders*. Mississauga, Ont.: Muscle mag International.

GENOIZ, G. et al., 1993. Relationship between bone mineral density and dietary intakes in the elderly. *Osteoporosis International*. 3(5), 242-248.

KOHOUT, Pavel. *Potraviny – součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Solen, 2010. ISBN 978-80-87327-39-5.

KORANDA, Pavel. *Výživová hodnota stravy při onemocnění diabetes mellitus u vězňů VV Olomouc [online]*. Zlín, 2016 [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/zvvdyy/>. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická. Vedoucí práce prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.

KUBAČKOVÁ, Jana. Chemie a toxikologie potravin. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014. ISBN 978-80-7464-598-3.

MACH, Ivan a Jiří BORKOVEC. Výživa pro fitness a kulturistiku. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4618-0.

MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČIŘÍKOVÁ. Základy výživy ve sportu. Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-4281-0.

MENON, V. et al., 2009. Effect of a very low-protein diet on outcomes: long-term follow-up of the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study. *American Journal of Kidney Diseases*. 53(2), 208-217.

NGŘ 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.

NGŘ 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. 30/2015 o stravování ve Vězeňské službě České republiky.

NGŘ č. 30/2014 o stravování ve Vězeňské službě.

ODSTRČIL, Jaroslav a ODSTRČILOVÁ. 2006, *Chemie potravin*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 164 s. ISBN 80-701-3435-6.

ROUBÍK, Lukáš. Moderní výživa ve fitness a silových sportech. Praha: Erasport, [2018]. ISBN 978-80-905685-5-6.

Sbírka nařízení generálního ředitele č. 7/2015 o léčebné výživě a nutričních terapeutech ve Vězeňské službě České republiky.

SHARMA, Sangita. Klinická výživa a dietologie: v kostce. Přeložil Hana POSPÍŠILOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2018. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0228-0.

SVAČINA, Štěpán, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETŠNAJDROVÁ. Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty. Praha: Triton, 2012. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-347-9.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. Chemie potravin. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-15-2.

ZLATOHLÁVEK, Lukáš. Klinická dietologie a výživa. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

- ALT - Alaninaminotransferáza
AMK - Aminokyseliny
AST - Aspartátaminotransferáza
ATP - Adenosintrifosfát
BMI - Body mass index
CLA - Konjugovaná kyselina linolová
DDD - Doporučená denní dávka
DHA - Dokosaheaxaenová kyselina
EPA - Eikosapentaenová kyselina
FAO - Organizace pro výživu a zemědělství
GTP - Guanosintrifosfát
HDL - High density lipoprotein
IgA - Imunoglobulin A
IgD - Imunoglobulin D
IgE - Imunoglobulin E
IgG - Imunoglobulin G
IgM - Imunoglobulin M
ICHS - Ischemická choroba srdeční
LDL - Low density lipoprotein
MK - Mastné kyseliny
NMK - nasycené mastné kyseliny
Se - Selen
TFA - Trans-formy mastných kyselin
VSČR - Vězeňská služba České republiky
WHO - Světová zdravotnická organizace
Zn - Zinek

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 Obvyklé zdroje bílkovin (foto autora)</i>	14
<i>Obrázek 2 Obvyklé zdroje sacharidů (foto autora)</i>	16
<i>Obrázek 3 Obvyklé zdroje tuků (foto autor)</i>	21
<i>Obrázek 4 Typy dvojných vazeb (A,B) (Brát, 2017)</i>	22
<i>Obrázek 5 Schéma struktury nasycené mastné kyseliny (Svačina, 2012)</i>	23
<i>Obrázek 6 Schéma struktury cis-nenasycené mastné kyseliny (Svačina, 2012)</i>	24
<i>Obrázek 7 Schéma struktury trans-formy mastné kyseliny (Svačina, 2012)</i>	26
<i>Obrázek 8 Graf naplnění denního cíle (8800 kJ, 95 g bílkovin, 80 g tuků, 250 g sacharidů, 250 mg cholesterolu, 7 g mastných kyselin ω-6, 2 g ω-3) v průměru za týden, klasická nemocnice</i>	59
<i>Obrázek 9 Graf naplnění denního cíle (8800 kJ, 95 g bílkovin, 80 g tuků, 250 g sacharidů, 250 mg cholesterolu, 7 g omega-6, 2 g omega-3) v průměru za týden, vězeňská nemocnice</i>	68
<i>Obrázek 10 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (muži), nemocnice klasická</i>	70
<i>Obrázek 11 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (ženy), nemocnice klasická</i>	71
<i>Obrázek 12 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (muži), nemocnice vězeňská</i>	73
<i>Obrázek 13 Grafické znázornění hematologických složek jednotlivých subjektů (ženy), nemocnice vězeňská</i>	74
<i>Obrázek 14 Graf koncentrace močoviny a glykémie (mmol.l^{-1}) u pacientů dle typu nemocnice (průměr\pmS.D.)</i>	76
<i>Obrázek 15 Koncentrace močoviny a glykémie (mmol.l^{-1}) u pacientek dle typu nemocnice (průměr\pmS.D.)</i>	77

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Doporučený denní příjem tuků dle WHO/FAO (Brát, 2017)</i>	28
<i>Tabulka 2 Vitamíny rozpustné v tucích (Embleton, aThorne, 1998)</i>	29
<i>Tabulka 3 Vitamíny rozpustné ve vodě (Embleton a Thorne, 1998)</i>	31
<i>Tabulka 4 Dietní systém (Doberskýet al., 1955)</i>	34
<i>Tabulka 5 Systém diet klasické nemocnice (klasická nemocnice)</i>	38
<i>Tabulka 6 Nutriční hodnoty základních diet klasické nemocnice</i>	39
<i>Tabulka 7 Nutriční hodnoty speciálních diet klasické nemocnice</i>	45
<i>Tabulka 8 Systém diet ve Vězeňské službě (NGŘ č. 7/2015)</i>	48
<i>Tabulka 9 Nutriční hodnoty diet ve vězeňské nemocnici (NGŘ č. 7/2015)</i>	49
<i>Tabulka 10 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, pondělí</i>	52
<i>Tabulka 11 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, úterý</i>	53
<i>Tabulka 12 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, středa</i>	54
<i>Tabulka 13 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, čtvrtek</i>	55
<i>Tabulka 14 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, pátek</i>	56
<i>Tabulka 15 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, sobota</i>	57
<i>Tabulka 16 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro klasickou nemocnici, neděle</i>	58
<i>Tabulka 17 Průměrná týdenní nutriční hodnota diabetické diety klasické nemocnice se směrodatnou odchylkou (S.D.)</i>	60
<i>Tabulka 18 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, pondělí</i>	61
<i>Tabulka 19 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, úterý</i>	62
<i>Tabulka 20 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, středa</i>	63
<i>Tabulka 21 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, čtvrtek</i>	64
<i>Tabulka 22 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, pátek</i>	65
<i>Tabulka 23 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, sobota</i>	66

<i>Tabulka 24 Nutriční hodnocení jídelníčku diabetické diety pro vězeňskou nemocnici, neděle</i>	67
<i>Tabulka 25 Průměrná týdenní nutriční hodnota diabetické diety vězeňské nemocnice se směrodatnou odchylkou (S.D.)</i>	69
<i>Tabulka 26 Rozdělení subjektů dle pohlaví s výsledky sledovaných parametrů klasická nemocnice</i>	72
<i>Tabulka 27 Rozdělení subjektů dle pohlaví s výsledky sledovaných parametrů vězeňská nemocnice</i>	75
<i>Tabulka 29 Příloha P I Rozpis léčebné výživy pro dietu diabetickou v klasické nemocnici, 9A mají pouze diabetici s injekčním inzulínem</i>	90
<i>Tabulka 30 Příloha P II Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, pondělí, počítáno v Nutriservis.cz</i>	91
<i>Tabulka 31 Příloha P III Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, úterý, počítáno v Nutriservis.cz</i>	92
<i>Tabulka 32 Příloha P IV Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, středa, počítáno v Nutriservis.cz</i>	93
<i>Tabulka 33 Příloha P V Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, čtvrtek, počítáno v Nutriservis.cz</i>	94
<i>Tabulka 34 Příloha P VI Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, pátek, počítáno v Nutriservis.cz</i>	95
<i>Tabulka 35 Příloha P VII Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, sobota, počítáno v Nutriservis.cz</i>	96
<i>Tabulka 36 Příloha P VIII Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, neděle, počítáno v Nutriservis.cz</i>	97
<i>Tabulka 37 Příloha P IX Rozpis léčebné výživy pro dietu diabetickou ve vězeňské nemocnici</i>	98
<i>Tabulka 38 Příloha P X Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, pondělí, počítáno v Nutriservis.cz</i>	99
<i>Tabulka 39 Příloha P XI Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, úterý, počítáno v Nutriservis.cz</i>	100
<i>Tabulka 40 Příloha P XII Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, středa, počítáno v Nutriservis.cz</i>	101
<i>Tabulka 41 Příloha P XIII Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, čtvrtek, počítáno v Nutriservis.cz</i>	102
<i>Tabulka 42 Příloha P XIV Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, pátek, počítáno v Nutriservis.cz</i>	103
<i>Tabulka 43 Příloha P XV Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, sobota, počítáno v Nutriservis.cz</i>	104
<i>Tabulka 44 Příloha P XVI Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, neděle, počítáno v Nutriservis.cz</i>	105

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: ROZPIS DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI

Příloha P II: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – PONDĚLÍ

Příloha P III: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – ÚTERÝ

Příloha P IV: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI - STŘEDA

Příloha P V: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – ČTVRTEK

Příloha P VI: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – PÁTEK

Příloha P VII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – SOBOTA

Příloha P VIII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – NEDĚLE

Příloha P IX: ROZPIS DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI

Příloha P X: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – PONDĚLÍ

Příloha P XI: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – ÚTERÝ

Příloha P XII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – STŘEDA

Příloha P XIII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – ČTVRTEK

Příloha P XIV: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – PÁTEK

Příloha P XV: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – SOBOTA

Příloha P XVI: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ
NEMOCNICI – NEDĚLE

PŘÍLOHA P I: ROZPIS DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI

Tabulka 28 Příloha P I Rozpis léčebné výživy pro dietu diabetickou v klasické nemocnici, 9A mají pouze diabetici s injekčním inzulínem

Dieta 9	snídaně	přesnídávka	oběd	Svačina (9A)	večeře	večeře II. (9A)
Pondělí 5. 8. 2019 10 158 kJ, 84g B, 124g T, 253g S	Bílá káva 250 ml, Chléb moskva 100 g Rama 10 g Vejce 1 ks	Ovoce (jablko 120 g)	Polévka chlebová Uzené maso po Toskánsku, těstoviny 60 g	Chléb moskva 50 g, Rama 10 g	Pomazánka salámová 120 g Chléb 100 g	Paštika porcovaná Chléb 50 g
Úterý 6. 8. 2019 10 103 kJ, 86g B, 116g T, 277g S	Bílá káva 250 ml, Chléb moskva 100 g, Rama 15 g, Jogurt bílý 150 g		Polévka pórková Vepřová roláda s nádivkou, rýže dušená 120 g		Kladenská pečeně 100 g, Máslo 15 g, Chléb 100 g	Pomazánka šunková Chléb 50 g
Středa 7. 8. 2019 9 806 kJ, 106g B, 101g T, 263g S	Bílá káva 250 ml, Chléb moskva 100 g, Rama 15 g, Salám šunkový 50 g		Polévka bulharská, Zapečené těstoviny s brokolící a sýr.omáč.		Pomazánka z nivy Chléb 100 g	Eidam 30 % t.v.s. 50 g Chléb 50 g
Čtvrtek 8. 8. 2019 9 138 kJ, 77g B, 111g T, 232g S	Bílá káva 250 ml, Chléb moskva 100 g, Rama 15 g, Tvaroh přírodní 250 g		Polévka rýžová s vejci, Špenát dušený 200 g, knedlíky bramborové s uzeninou 80 g		Sýr tavený, vejce, Máslo 15 g, Chléb 100 g	Pudink dia s ovocem 150 g
Pátek 9. 8. 2019 11 068 kJ, 87g B, 130g T, 305g S	Bílá káva 250 ml, Chléb moskva 100 g, Rama 15 g, Šunka nejvyšší jakosti 50 g		Polévka hovězí s těstovinou, Vepř.plátek zapeč. v bramborách, salát rajčatový		Salám vysočina, Máslo 15 g, Chléb 100 g	Pomazánka sýrová 60 g Chléb 50 g
Sobota 10. 8. 2019 8 597 kJ, 85g B, 88g T, 246g S	Bílá káva 250 ml, Chléb moskva 100 g, Rama 15 g, Eidam 30 % t.v.s. 50 g		Polévka jáhlová, Vepřové na žampionech, Těstoviny 120 g		Pěna sýrová, Chléb 100 g	Ovocné pyré 120 g
Neděle 11. 8. 2019 9 429 kJ, 87g B, 102g T, 262g S	Kakao hořké 250 ml, Chléb moskva 100 g, Rama 15 g, Paštika porcovaná		Polévka z kostí s kapáním, Vepřový vrabec moravský, zelí hlávkové dušené, knedlík houskový 80 g		Rybí pomazánka konzerva, Máslo 15 g, Chléb 100 g	Jogurt ovocný dia 150 g

PŘÍLOHA P II: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI - PONDĚLÍ

Tabulka 29 Příloha P II Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, pondělí, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
											palmitová	linolová	linolenová	
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
50	ml	Mléko kravské	99	1,7	0,75	2,45	2,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Melita	176,3	1,33	1,24	6,62	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	HP Vejce na tvrdo	312,5	6,3	5,3	0,55	212	0	0	0	1	0,5	0	0
Přesnídávka														
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Oběd - polévka chlebová														
10	g	Olej řepkový	368,9	0,01	9,96	0,01	0	0	0	0	0,5	2	0,9	0
10	g	Mouka pšeničná	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
30	g	Chléb kmínový	292,2	2,22	0,33	15,54	0	1,26	0	0	0	0,3	0	0
0	g	Koření aroma mix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Petržel - kořen	15,2	0,26	0,05	0,97	0	0,33	0	0	0	0	0	0
10	g	Mrkev	8,8	0,1	0,02	0,73	0	0,28	0	0	0	0	0	0
10	g	Celer	9,9	0,13	0,03	0,73	0	0,18	0	0	0	0	0	0
50	g	Brambory pozdní	179	1	0,1	10,3	0	1,6	0	0,05	0	0	0	0
Oběd - uzené maso po toskánsku														
10	g	Olej olivový	368,1	0	9,94	0,02	0	0	0	0	1,1	0,7	0,1	0
40	g	Mrkev	35,2	0,4	0,08	2,92	0	1,12	0	0	0	0	0	0
30	g	Petržel - kořen	45,6	0,78	0,15	2,91	0	0,99	0	0	0	0	0	0
30	g	Celer	29,7	0,39	0,09	2,19	0	0,54	0	0	0	0	0	0
40	g	Cibule podzimní	56	0,56	0,08	3,56	0	0,72	0	0	0	0	0	0
10	ml	Víno červené Cabernet	34,8	0,01	0	0,26	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Uzená krkoviče s kostí	1831	17,3	40,4	0	95	0	0	0	0	0	0	0
60	g	Těstoviny vaječné	901,2	7,14	2,1	41,64	57	2,04	0	0	0	0	0	0
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Večeře														
50	g	HP Vejce na tvrdo	312,5	6,3	5,3	0,55	212	0	0	0	1	0,5	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Salám šunkový	423,5	9	7,3	0,05	0	0,05	0	0	0	0,5	0	0
20	g	Sýr tavený 40%	194	3,9	3,34	0,14	9	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb lámankový	990	8,4	4,1	41,5	0	4,9	0	0	0	0	0	0
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
23	g	Paštika Májka /HK/	257,6	2,53	5,52	0,92	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
Součet			10158,6	83,77	124,01	252,67	587,5	31,81	0	0,05	3,6	4,6	1	

PŘÍLOHA P III: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI - ÚTERÝ

Tabulka 30 Příloha P III Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, úterý, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
											palmitová	linolová	linolenová	
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
50	ml	Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	99	1,7	0,75	2,45	2,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Melta	176,3	1,33	1,24	6,62	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	ml	Jogurt bílý klasik 2,7%	375	7,35	4,05	6,15	0	0	0	0	0	0	0	0
Přesnídávka														
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Oběd - polévka pórková														
10	g	Olej řepkový	368,9	0,01	9,96	0,01	0	0	0	0	0,5	2	0,9	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
20	ml	Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	39,6	0,68	0,3	0,98	1	0	0	0	0	0	0	0
80	g	Brambory pozdní	286,4	1,6	0,16	16,48	0	2,56	0	0,08	0	0	0	0
70	g	Pórek	84,7	1,54	0,21	4,76	0	1,82	0	0	0	0	0	0
Oběd - vepřová roláda s nádivkou														
100	g	Vepřová pečeně - kotleta	727	21	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	g	Rohlík	180,6	1,47	0,56	8,63	0	0,45	0	0	0,15	0,15	0	0
30	ml	Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	59,4	1,02	0,45	1,47	1,5	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Veje slepičí M	125,8	2,48	2,18	0,18	86,2	0	0	0	0,4	0,4	0	0
25	g	Kabanos	308,25	3,2	6,58	0,45	23,75	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
10	g	Olej řepkový	368,9	0,01	9,96	0,01	0	0	0	0	0,5	2	0,9	0
25	g	Paprika červená	32,5	0,25	0,08	1,58	0	0,53	0	0	0	0	0	0
60	g	Rýže	876,6	4,14	0,42	47,52	0	0	0	0	0	0	0	0
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Večeře														
100	g	Pečeně kladenská	1904	14,1	21,1	0,1	110	0	0	0	0	0	0	0
15	g	Máslo stolní	461,4	0,11	12,39	0,08	36	0	0	0	3	0,45	0,15	0
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
25	g	HP Pomazánka šunková s taveným	581,5	1,3	15,03	0,23	22,75	0	0	0	3,5	0,5	0	0
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
Součet			11102,65	86,11	116,14	276,70	283,70	28,12	0	0,08	8,5	6,70	1,95	

PŘÍLOHA P IV: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – STŘEDA

Tabulka 31 Příloha P IV Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, středa, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina				
			kJ	g			mg	g							
													palmitová	linolová	linolenová
Snídaně															
50	ml	Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	99	1,7	0,75	2,45	2,5	0	0	0	0	0	0		
10	g	Melta	176,3	1,33	1,24	6,62	0	0	0	0	0	0	0		
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0		
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0		
50	g	Salám šunkový	423,5	9	7,3	0,05	0	0,05	0	0	0	0,5	0		
Přesnídávka															
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0		
Oběd - polévka bulharská															
5	g	Olej řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45		
10	g	Cibule podzimní	14	0,14	0,02	0,89	0	0,18	0	0	0	0	0		
10	g	Mrkev	8,8	0,1	0,02	0,73	0	0,28	0	0	0	0	0		
10	g	Celer	9,9	0,13	0,03	0,73	0	0,18	0	0	0	0	0		
10	g	Petržel - kořen	15,2	0,26	0,05	0,97	0	0,33	0	0	0	0	0		
20	g	Fazolové lusky zelené krájené Tesco	25,8	0,44	0,04	0,66	0	0,7	0	0	0	0	0		
5	g	Pórek	6,05	0,11	0,02	0,34	0	0,13	0	0	0	0	0		
30	g	Lečo zeleninové sterilované	43,2	0,33	0,18	1,83	0	0	0	0	0	0	0		
20	g	Červená řepa sterilovaná	31,2	0,16	0,08	1,54	0	0	0	0	0	0	0		
20	g	Přední libové hovězí maso	147,4	4,14	1,96	0	11	0	0	0	0	0	0		
Oběd - zapečené těstoviny s brokolicí a sýrovou omáčkou															
100	g	Těstoviny vaječné	1502	11,9	3,5	69,4	95	3,4	0	0	0	0	0		
120	g	Brokolice	129,6	3,96	0,24	6,84	0	3,12	0	0	0	0	0		
30	g	Večce slepičí M	188,7	3,72	3,27	0,27	129,3	0	0	0	0,6	0,6	0		
20	ml	Smetana 12% tuku	113,6	0,62	2,4	0,84	6,8	0	0	0	0,6	0	0		
30	g	Niva 50% Madeta	437,1	6,6	8,7	0,18	0	0	0	0	0	0	0		
10	ml	Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	19,8	0,34	0,15	0,49	0,5	0	0	0	0	0	0		
5	g	Olej řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45		
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulinem)															
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0		
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0		
Večeře															
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0		
30	g	Sýr tavený 40%	291	5,85	5,01	0,21	13,5	0	0	0	0	0	0		
50	g	Tvaroh jemný	228	8,75	1,25	2,1	3,5	0	0	0	0	0	0		
50	g	Niva 50% Madeta	728,5	11	14,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0		
30	g	Cibule podzimní	42	0,42	0,06	2,67	0	0,54	0	0	0	0	0		
15	g	Rama	474,75	0	12,6	0	0	0	0	0	0	0	0		
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulinem)															
50	g	Eidam 30%t.v.s.	550	15,15	7,6	0,7	26	0	0	0	2,5	0,5	0		
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0		
Součet			9805,70	106,45	101,31	263,43	288,1	30,51	0	0	4,2	4,6	0,9		

PŘÍLOHA P V: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – ČTVRTEK

Tabulka 32 Příloha P V Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, čtvrtek, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
											palmitová	linolová	linolenová	
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
50	ml	Mléko kravské polotučné 1.5%	99	1,7	0,75	2,45	2,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Melita	176,3	1,33	1,24	6,62	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Tvaroh jemný	228	8,75	1,25	2,1	3,5	0	0	0	0	0	0	0
Přesnídávka														
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Oběd - polévka rýžová s vejci														
10	g	Oléj řepkový	368,9	0,01	9,96	0,01	0	0	0	0	0,5	2	0,9	0
20	g	Mrkev	17,6	0,2	0,04	1,46	0	0,56	0	0	0	0	0	0
20	g	Celer	19,8	0,26	0,06	1,46	0	0,36	0	0	0	0	0	0
20	g	Petržel - kořen	30,4	0,52	0,1	1,94	0	0,66	0	0	0	0	0	0
5	g	Pórek	6,05	0,11	0,02	0,34	0	0,13	0	0	0	0	0	0
10	g	Rýže	146,1	0,69	0,07	7,92	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
20	g	Vejce slepičí M	125,8	2,48	2,18	0,18	86,2	0	0	0	0,4	0,4	0	0
Oběd - bramborové knedlíky s uzeninou, špenát dušený														
80	g	Bramborové těsto Bask	528	3,84	0,64	25,04	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hrubá (T 450)	143,6	0,98	0,12	7,5	0	0,41	0	0	0	0,1	0	0
10	g	Oléj řepkový	368,9	0,01	9,96	0,01	0	0	0	0	0,5	2	0,9	0
30	g	Cibule podzimní	42	0,42	0,06	2,67	0	0,54	0	0	0	0	0	0
60	g	Kabanos	739,8	7,68	15,78	1,08	57	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Uzený bok	494	2,06	12,2	0	23	0	0	0	0	0	0	0
5	g	Oléj řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
150	g	Špenát mrazený	100,5	3,15	0,45	4,8	0	3,3	0	0	0	0	0	0
30	ml	Mléko kravské polotučné 1.5%	59,4	1,02	0,45	1,47	1,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Vejce slepičí M	62,9	1,24	1,09	0,09	43,1	0	0	0	0,2	0,2	0	0
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Večeře														
50	g	Sýr tavený 40%	485	9,75	8,35	0,35	22,5	0	0	0	0	0	0	0
15	g	Máslo stolní	461,4	0,11	12,39	0,08	36	0	0	0	3	0,45	0,15	0
50	g	HP Vejce na tvrdo	312,5	6,3	5,3	0,55	212	0	0	0	1	0,5	0	0
100	g	Chléb kminový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
125	g	Pudink kelímek dia 125g	395	4,5	3,5	10,88	0	0	0	0	0	0	0	0
Součet			9137,7	76,56	111,12	232,43	487,3	24,61	0	0	5,85	7,85	2,4	

PŘÍLOHA P VI: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – PÁTEK

Tabulka 33 Příloha P VI Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, pátek, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
											palmitová	linolová	linolenová	
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
50	ml	Mléko kravské	99	1,7	0,75	2,45	2,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Melta	176,3	1,33	1,24	6,62	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Dušená šunka Le&Co	189	7,15	2	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0
Přesnídávka														
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Oběd - polévka hovězí s těstovinou														
30	g	Mrkev	26,4	0,3	0,06	2,19	0	0,84	0	0	0	0	0	0
100	g	Celer	99	1,3	0,3	7,3	0	1,8	0	0	0	0	0	0
100	g	Petržel - kořen	152	2,6	0,5	9,7	0	3,3	0	0	0	0	0	0
5	g	Masox hovězí Vitana	52,56	0,42	0,88	0,75	0	0,05	0	0	0	0	0	0
10	g	Pórek	12,1	0,22	0,03	0,68	0	0,26	0	0	0	0	0	0
20	g	Těstoviny vaječné	300,4	2,38	0,7	13,88	19	0,68	0	0	0	0	0	0
Oběd - vepřový plátek zapečený v bramborách														
350	g	Brambory pozdní	1253	7	0,7	72,1	0	11,2	0	0,35	0	0	0	0
100	g	Vepřová kotleta libová	733	20,7	10,3	0	63	0	1,1	0,1	0	0	0	0
30	g	Večce slepičí M	188,7	3,72	3,27	0,27	129,3	0	0	0	0,6	0,6	0	0
100	ml	Šlehačka pařížská	1400	2,3	27	21	0	0	0	0	0	0	0	0
60	ml	Mléko kravské	118,8	2,04	0,9	2,94	3	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Olej řepkový	368,9	0,01	9,96	0,01	0	0	0	0	0,5	2	0,9	0
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Večeře														
50	g	Salám Vysočina	965	9,65	21,3	0,05	42,5	0,05	0	0	0	0	0	0
15	g	Máslo stolní	461,4	0,11	12,39	0,08	36	0	0	0	3	0,45	0,15	0
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulinem)														
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
60	g	HP Pomazánka sýrová	741	4,26	17,16	2,1	54	0	0	0	0	0	0	0
Součet			11067,96	87,47	129,82	304,87	349,30	39,78	1,1	0,45	4,10	4,05	1,05	

PŘÍLOHA P VII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – SOBOTA

Tabulka 34 Příloha P VII Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, sobota, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
			kJ	g			mg	g			palmitová	linolová	linolenová	
Snídaně														
50	ml	Mléko kravské	99	1,7	0,75	2,45	2,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Melta	176,3	1,33	1,24	6,62	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Eidam 30%t.v.s.	550	15,15	7,6	0,7	26	0	0	0	2,5	0,5	0	0
Přesnídávka														
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Oběd - polévka jáhlová														
5	g	Olej řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45	0
10	g	Cibule podzimní	14	0,14	0,02	0,89	0	0,18	0	0	0	0	0	0
30	g	Mrkev	26,4	0,3	0,06	2,19	0	0,84	0	0	0	0	0	0
100	g	Celer	99	1,3	0,3	7,3	0	1,8	0	0	0	0	0	0
30	g	Petržel - kořen	45,6	0,78	0,15	2,91	0	0,99	0	0	0	0	0	0
0	g	Koření aroma mix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Jáhly	300,8	2,2	0,84	14,56	0	1,7	0	0	0	0	0	0
Oběd - vepřové na žampionech, těstoviny														
5	g	Olej řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
40	g	Žampiony	54,8	1,8	0,12	1,16	0	0,72	0	0	0	0	0	0
100	g	Vepřová plec	970	17,3	18,2	0,2	70	0	0	0	3	2	0	0
60	g	Těstoviny vaječné	901,2	7,14	2,1	41,64	57	2,04	0	0	0	0	0	0
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulínem)														
50	g	Chléb moskevský	476,5	3,1	0,5	23,8	0	3,75	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Večeře														
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
50	g	HP Vejce na tvrdo	312,5	6,3	5,3	0,55	212	0	0	0	1	0,5	0	0
15	g	Rama	474,75	0	12,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Sýr tavený 40%	485	9,75	8,35	0,35	22,5	0	0	0	0	0	0	0
10	ml	Mléko kravské	19,8	0,34	0,15	0,49	0,5	0	0	0	0	0	0	0
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulínem)														
120	g	Dia ovocná	272,4	0,48	0,48	15,72	0	3,36	0	0	0	0	0	0
Součet			8597,05	84,62	88,29	245,64	390,5	30,24	0	0	7	6,1	0,9	

PŘÍLOHA P VIII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY V KLASICKÉ NEMOCNICI – NEDĚLE

Tabulka 35 Příloha P VIII Nutriční vyhodnocení diabetické diety v klasické nemocnici, neděle, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
											palmitová	linolová	linolenová	
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
200	ml	Mléko kravské	396	6,8	3	9,8	10	0	0	0	0	0	0	0
10	ml	Kakao neslazené	24,8	0,39	0,21	0,61	0,5	0,04	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	g	Paštika Májka /HK/	257,6	2,53	5,52	0,92	0	0	0	0	0	0	0	0
Přesnídávka														
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Oběd - polévka z kostí s kapáním														
50	g	Kosti – průměr	389,5	6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Mrkev	8,8	0,1	0,02	0,73	0	0,28	0	0	0	0	0	0
10	g	Celer	9,9	0,13	0,03	0,73	0	0,18	0	0	0	0	0	0
10	g	Petržel – kořen	15,2	0,26	0,05	0,97	0	0,33	0	0	0	0	0	0
15	g	Mouka pšeničná hrubá	215,4	1,47	0,18	11,25	0	0,62	0	0	0	0	0,15	0
20	g	Vejte slepičí M	125,8	2,48	2,18	0,18	86,2	0	0	0	0	0,4	0,4	0
0	g	Koření aroma mix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oběd - vepřový vrabec moravský, zelí hlávkové dušené, knedlík houskový														
5	g	Olej řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45	0
30	g	Cibule podzimní	42	0,42	0,06	2,67	0	0,54	0	0	0	0	0	0
100	g	Vepřová plec	970	17,3	18,2	0,2	70	0	0	0	3	2	0	0
5	g	Olej řepkový	184,45	0,01	4,98	0,01	0	0	0	0	0,25	1	0,45	0
10	g	Cibule podzimní	14	0,14	0,02	0,89	0	0,18	0	0	0	0	0	0
150	g	Zelí hlávkové bílé	115,5	2,25	0,3	8,1	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0	0,1	0
40	g	Mouka pšeničná hrubá	574,4	3,92	0,48	30	0	1,64	0	0	0	0	0,4	0
30	ml	Mléko kravské	59,4	1,02	0,45	1,47	1,5	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Rohlík	120,4	0,98	0,37	5,75	0	0,3	0	0	0,1	0,1	0	0
5	g	Vejte slepičí M	31,45	0,62	0,55	0,05	21,55	0	0	0	0,1	0,1	0	0
2	g	Droždí	13,3	0,56	0	0,24	0	0,06	0	0	0	0	0	0
3	g	Olej řepkový	110,67	0	2,99	0	0	0	0	0	0,15	0,6	0,27	0
Svačina (pouze pro diabetiky s inzulínem)														
100	g	Chléb moskevský	953	6,2	1	47,6	0	7,5	0	0	0	0	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Večeře														
100	g	pasta s tuňákem BEST	851	12	15	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0
15	g	Máslo stolní	461,4	0,11	12,39	0,08	36	0	0	0	3	0,45	0,15	0
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
Večeře II. (pouze pro diabetiky s inzulínem)														
150	g	Jogurt JogobellaLight	378	6	1,65	12,6	6	0	0	0	0	0	0	0
Součet			9428,52	86,91	101,64	262,37	231,75	26,17	0	0	7,25	7,3	1,32	

PŘÍLOHA P IX: ROZPIS DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI

Tabulka 36 Příloha P IX Rozpis léčebné výživy pro dietu diabetickou ve vězeňské nemocnici

Dieta 9/250	snídaně	přesnídávka	oběd	Svačina	večeře	večeře II.
Pondělí 11 006 kJ, 126g B, 81g T, 367g S	Bílá káva 250 ml, chléb kmínový 230 g, tvarohová pomazánka (Svačinka) 140 g	Energetická hodnota přesnídávky je podávána společně se snídaní dohromady.	Polévka květáková, krutí kapsa v těstíčku, brambory 220, jablko	Mléko polotučné 330 ml, Ela sušenky 40 g, jablko	Hovězí guláš, těstoviny vařené 170 g	Rohlík graham 1 ks (60 g), jogurt bílý 3% t.v.s. 100 g
Úterý 12 376 kJ, 144g B, 134g T, 309g S	Bílá káva 250 ml, rohlík graham 2 ks (120 g), máslo 10 g, paštika drůbeží 75 g		Polévka masový krém, Kuře pečené, dušená rýže 240 g	Podmáslí 500 ml, Rohlík graham 1 ks (60 g), jablko	Uzené maso, Fazolový salát	Rohlík graham 1 ks (60 g), sýr žervé 80 g
Středa 11 906 kJ, 149g B, 81g T, 405g S	Bílá káva 250 ml, chléb kmínový 230 g, máslo 10 g, mléčná rýže dia 200 g		Polévka zeleninová, vepřový vrabec, zelí dušené, knedlík houskový 160 g (4 plátky)	Mléko polotučné 330 ml, rohlík graham 1 ks (60 g), jablko	Krutí maso na zelenině mleté, těstoviny vařené 170 g	Rohlík graham 1 ks (60 g), sýr eidam 30 % t.v.s. 100 g
Čtvrtek 10 170 kJ, 122g B, 71g T, 344g S	Bílá káva 250 ml, rohlík graham 2 ks (120 g), sýr žervé 80 g		Polévka fazolková s bramborem, vepřové maso novohradské, dušená rýže 180 g	Mléko polotučné 330 ml, Chléb kmínový 100 g, jablko	Zapečené filé se sýrem, brambory vařené 250 g, okurek steril. 40 g	Rohlík graham 1 ks (60 g), jogurt bílý 3 % t.v.s. 150 g
Pátek 12 338 kJ, 120g B, 112g T, 387g S	Bílá káva 250 ml, chléb kmínový 230 g, rama 10 g, salám junior 80 g		Polévka drůbková bílá, vepřové maso plovdivské, těstoviny vařené 170 g	Mléko polotučné 330 ml, rohlík graham 1 ks (60 g), jablko	Čočková polévka s uzeninou, dalamánek 1 ks (55 g)	Rohlík graham 1 ks (60 g), sýr tavený 50 g
Sobota 12 517 kJ, 147g B, 72g T, 472g S	Bílá káva 250 ml, chléb kmínový 230 g, tvarohová pomazánka (zahraní směs Mílko) 100 g		Polévka hrstková, hovězí pečeně, brokolice dušená, brambory vařené 220 g	Podmáslí 500 ml, rohlík graham 1 ks (60 g), jablko	Halušky s uzeným masem a zelím	Rohlík graham 1 ks (60 g), sýr žervé 80 g
Neděle 12 346 kJ, 128g B, 88g T, 429g S	Bílá káva 250 ml, vánočka dia 150 g		Polévka hovězí s rýží a hráškem, vepřové maso na smetaně knedlík houskový 160 g (4 plátky)	Mléko polotučné 330 ml, chléb kmínový 100 g, sýr tavený 50 g, jablko	Sekaná pečeně 100 g, rohlík graham 2 ks (120 g), kečup 20 g, rajčata 100 g	Rohlík graham 1 ks (60 g), jogurt bílý 150 g

PŘÍLOHA P X: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – PONDĚLÍ

Tabulka 37 Příloha PX Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, pondělí, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina		
			kJ	g			mg	g			palmitová	linolová	linolenová
Snídaně													
250	ml	Bílá káva bez cukru	457,5	6,75	4	11,25	10	0	0	0	0	0	0
230	g	Chléb kminový	2240,2	17,02	2,53	119,14	0	9,66	0	0	0	2,3	0
140	g	Svačinka - zeleninový tvaroh Zahradní směs	488,6	11,2	1,82	8,4	0	0	0	0	0	0	0
Oběd													
60	g	Květák	48	1,5	0,18	2,7	0	1,5	0	0	0	0	0
5	g	Olej slunečnicový	184,25	0,01	4,98	0,01	0	0	2,93	0,02	0	0	0
12	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	172,44	1,36	0,18	8,77	0	0,48	0	0	0	0,12	0
2	g	Mléko sušené	41,54	0,53	0,53	0,77	1,94	0	0	0	0	0	0
5	g	Bujón slepičí	65,35	0,4	1,18	0,74	0	0,01	0	0	0	0	0
100	g	Krůtí prsa bez kosti	461	22,5	2	0,2	60	0	0	0	0	0	0
13	g	Veje slepičí M	81,77	1,61	1,42	0,12	56,03	0	0	0	0,26	0,26	0
30	g	Špenát sterilovaný	24	0,54	0,06	0,93	0	0,66	0	0	0	0	0
20	g	Salám šunkový	169,4	3,6	2,92	0,02	0	0,02	0	0	0	0,2	0
20	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	287,4	2,26	0,3	14,62	0	0,8	0	0	0	0,2	0
220	g	HP Brambory nové vařené	855,8	4,84	0,44	46,86	0	1,54	0	0	0	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0
Svačina													
330		Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	653,4	11,22	4,95	16,17	16,5	0	0	0	0	0	0
40	g	Ela sušenky DIA	960	4,4	15,2	19,2	0	1,2	0	0	0	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0
Večeře													
100	g	Přední tučné hovězí maso	961	18	17,5	0	65	0	0	0	0	0	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0
5	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	71,85	0,57	0,08	3,66	0	0,2	0	0	0	0,05	0
10	g	Olej slunečnicový	368,5	0,01	9,95	0,01	0	0	5,86	0,04	0	0	0
170	g	HP Těstoviny vařené	946,9	5,95	4,25	40,29	0	1,87	0	0	0	1,7	0
Večeře													
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0
100	g	Jogurt bílý 3%	262	4,4	3	4,5	0	0	0	0	0	0	0
Součet			11006,1	125,79	81,35	366,5	209,47	26,82	8,79	0,06	0,86	5,43	0

PŘÍLOHA P XI: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – ÚTERÝ

Tabulka 38 Příloha P XI Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, úterý, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	Kyselina			
			kJ	g			mg	g			palmitová	linolová	linolenová	
Snídaně														
250	ml	Bílá káva - bez cukru *	667,5	6,75	4	23,75	10	0	0	0	0	0	0	0
120	g	Rohlík grahamový	1480,8	11,76	5,76	70,32	0	7,44	0	0	1,2	1,2	0	0
10	g	Máslo stolní	307,6	0,07	8,26	0,05	24	0	0	0	2	0,3	0,1	0
75	g	Paštika drůbeží /HK/	587,25	7,5	9,75	5,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Oběd														
30	g	Vepřová plec	291	5,19	5,46	0,06	21	0	0	0	0,9	0,6	0	0
50	g	Mražená zelenina Adam	112,5	1,2	0,25	4,95	0	1,45	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0,4	0
5	g	Bujón slepičí	65,35	0,4	1,18	0,74	0	0,01	0	0	0	0	0	0
240	g	Kuřecí křídla	2016	45,12	33,84	0	184,8	0	0	0	7,2	4,8	0	0
240	g	HP Rýže vařená	1274,4	5,76	0,96	62,4	0	0,72	0	0	0	0	0	0
Svačina														
500	ml	Podmáslí	775	17,5	3	23	20	0	0	0	0	0	0	0
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Věčeře														
100	g	Maso vepřové uzené	1251	15	26	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0
7	g	Ocet	10,57	0,04	0	0,68	0	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	0
7	g	Olaj slunečnicový	257,95	0,01	6,97	0,01	0	0	4,1	0,03	0	0	0	0
20	g	Kečup	88,6	0,36	0,08	4,96	0	0,06	0	0	0	0	0	0
1	g	Hořčice plnotučná	5,21	0,05	0,07	0,14	0	0,03	0	0	0	0,01	0,01	0,01
100	g	Fazole steril.	352	5,2	0,6	16	0	5,3	0	0	0	0	0	0
Věčeře II.														
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
80	g	Lučina - Žervé krémové	962,4	8,8	21,6	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Součet			12376,03	144,36	134,21	309,32	259,8	25,61	4,1	0,03	12,5	8,21	0,11	

PŘÍLOHA P XII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – STŘEDA

Tabulka 39 Příloha P XII Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, středa, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
			kJ	g			mg	g			palmitová	linolová	linolenová	
Snídaně														
250	ml	Bílá káva bez cukru	457,5	6,75	4	11,25	10	0	0	0	0	0	0	0
230	g	Chléb kminový	2240,2	17,02	2,53	119,14	0	9,66	0	0	0	2,3	0	0
10	g	Máslo stolní	307,6	0,07	8,26	0,05	24	0	0	0	2	0,3	0,1	0
200	g	Mléčná rýže dia	728	7	5,2	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Oběd														
30	g	Mražená zeleninová směs jarní	45,6	1,08	0,09	2,88	0	0	0	0	0	0	0	0
3	g	Máslo stolní	92,28	0,02	2,48	0,02	7,2	0	0	0	0,6	0,09	0,03	0
20	g	Zelenina mražená - mrkev, kukuřice,	50,2	0,78	0,1	3,14	0	0,84	0	0	0	0	0	0
10	g	Květák	8	0,25	0,03	0,45	0	0,25	0	0	0	0	0	0
5	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	71,85	0,57	0,08	3,66	0	0,2	0	0	0	0,05	0	0
5	g	Mléko sušené	103,85	1,32	1,34	1,92	4,85	0	0	0	0	0	0	0
3	g	Bujón slepičí	39,21	0,24	0,71	0,44	0	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Vepřová plec	970	17,3	18,2	0,2	70	0	0	0	3	2	0	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	0
3	g	Rajský protlak	12,42	0,08	0,02	0,71	0	0	0	0	0	0	0	0
2	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	28,74	0,23	0,03	1,46	0	0,08	0	0	0	0,02	0	0
170	g	HP Knedlíky houskové	1497,7	11,9	2,89	72,25	20,4	0	0	0	0	0	0	0
Svačina														
330	ml	Mléko kravské polotučné 1.5% tuku	653,4	11,22	4,95	16,17	16,5	0	0	0	0	0	0	0
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Večeře														
100	g	Krůtí stehno bez kosti	474	20,7	3,2	0,2	69	0	0	0	1	1	0	0
40	g	Zelenina mražená - mrkev, kukuřice,	100,4	1,56	0,2	6,28	0	1,68	0	0	0	0	0	0
20	g	HP Zapečené fazolky	68,2	0,76	0,96	1,6	8	0,44	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
20	g	Cibule jarní	39,4	0,2	0,04	1,86	0	0,34	0	0	0	0	0	0
170	g	HP Těstoviny vařené	946,9	5,95	4,25	40,29	0	1,87	0	0	0	1,7	0	0
Večeře II.														
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
100	g	Eidam 30% t.v.s.	1100	30,3	15,2	1,4	52	0	0	0	5	1	0	0
Součet			11906,35	148,95	81,19	405,38	281,95	25,96	0	0	12,8	9,76	0,13	

PŘÍLOHA P XIII: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – ČTVRTEK

Tabulka 40 Příloha P XIII Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, čtvrtek, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
			kJ	g			mg	g						
palmitová													linolová	linolenová
Snídaně														
250	ml	Bílá káva bez cukru	457,5	6,75	4	11,25	10	0	0	0	0	0	0	0
120	g	Rohlík grahamový	1480,8	11,76	5,76	70,32	0	7,44	0	0	1,2	1,2	0	0
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	g	Žervé sýr krémový 50%	703,2	9,52	11,52	6,48	52	0	0	0	0	0	0	0
Oběd														
100	g	Fazolky mražené	91	2	0,2	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0
30	g	Brambory nové	111,3	0,6	0,06	5,91	0	0,18	0	0	0	0	0	0
1	g	Ocet	1,51	0,01	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	g	Cukr	50,91	0	0	2,99	0	0	0	0	0	0	0	0
5	g	Mléko sušené	103,85	1,32	1,34	1,92	4,85	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
5	g	Bujón slepičí	65,35	0,4	1,18	0,74	0	0,01	0	0	0	0	0	0
80	g	Vepřová plec	776	13,84	14,56	0,16	56	0	0	0	2,4	1,6	0	0
5	g	Oilj slunečnicový	184,25	0,01	4,98	0,01	0	0	2,93	0,02	0	0	0	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	0
30	g	Žampiony sterilované	32,4	0,69	0,15	0,9	0	0,3	0	0	0	0	0	0
50	g	Lečo zeleninové sterilované	72	0,55	0,3	3,05	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	0
2	g	Mléko sušené	41,54	0,53	0,53	0,77	1,94	0	0	0	0	0	0	0
180	g	HP Rýže vařená	955,8	4,32	0,72	46,8	0	0,54	0	0	0	0	0	0
Svačina														
330	ml	Mléko kravské polotučné 1.5%	653,4	11,22	4,95	16,17	16,5	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Večeře														
150	g	Rybí filé	510	28,05	0,9	0	64,5	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Eidam 30% t.v.s.	220	6,06	3,04	0,28	10,4	0	0	0	1	0,2	0	0
17	g	Vejsle slepičí M	106,93	2,11	1,85	0,15	73,27	0	0	0	0,34	0,34	0	0
4	g	Mléko sušené	83,08	1,05	1,07	1,54	3,88	0	0	0	0	0	0	0
40	g	Okurky sterilované	45,2	0,24	0,04	2,4	0	0,48	0	0	0	0	0	0
220	g	HP Brambory nové vařené	855,8	4,84	0,44	46,86	0	1,54	0	0	0	0	0	0
Večeře II.														
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
150	ml	jogurt bílý Olma	3,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Součet			10169,67	122,17	70,79	344,16	293,34	21,97	2,93	0,02	5,54	5,14	0	0

PŘÍLOHA P XIV: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – PÁTEK

Tabulka 41 Příloha P XIV Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, pátek, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega- 3 PUFA	kyselina			
												palmitová	linolová	linolenová
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
250	ml	Bílá káva - bez cukru *	667,5	6,75	4	23,75	10	0	0	0	0	0	0	0
230	g	Chléb kmínový	2240,2	17,02	2,53	119,14	0	9,66	0	0	0	2,3	0	
10	g	Rama	316,5	0	8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	
80	g	Salám junior	978,4	11,36	20,88	0,08	80	0,08	0	0	0	0	0	
Oběd														
50	g	Slepice	484	9,55	8,55	0,4	29,5	0	0	0	2,5	0,5	0	
20	g	Krupice pšeničná	294,8	1,94	0,14	15,12	0	1,42	0	0	0	0	0	
50	g	Mražená zelenina Adam	112,5	1,2	0,25	4,95	0	1,45	0	0	0	0	0	
80	g	Vepřová plec	776	13,84	14,56	0,16	56	0	0	0	2,4	1,6	0	
30	g	Cibule podzimní	42	0,42	0,06	2,67	0	0,54	0	0	0	0	0	
5	g	Olej slunečnicový	184,25	0,01	4,98	0,01	0	0	2,93	0,02	0	0	0	
4	g	Česneková pasta 50% soli	9,8	0,12	0	0,48	0	0	0	0	0	0	0	
40	g	Rajský protlak	165,6	1	0,2	9,48	0	0	0	0	0	0	0	
10	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	143,7	1,13	0,15	7,31	0	0,4	0	0	0	0,1	0	
170	g	HP Těstoviny vařené	946,9	5,95	4,25	40,29	0	1,87	0	0	0	1,7	0	
Svačina														
330	ml	Mléko kravské polotučné 1,5% tuku	653,4	11,22	4,95	16,17	16,5	0	0	0	0	0	0	
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	
Večeře														
40	g	Čočka	498	9,68	0,48	23,2	0	12,2	0	0	0	0	0	
5	g	Olej slunečnicový	184,25	0,01	4,98	0,01	0	0	2,93	0,02	0	0	0	
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	
7	g	Česneková pasta 50% soli	17,15	0,21	0,01	0,85	0	0	0	0	0	0	0	
5	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	71,85	0,57	0,08	3,66	0	0,2	0	0	0	0,05	0	
40	g	Kabanos	493,2	5,12	10,52	0,72	38	0	0	0	0	0	0	
55	g	Dalamánek	577,5	4,13	0,61	30,8	0	5,12	0	0	0	0,55	0	
Večeře II.														
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	
50	g	Sýr tavený 65 %	753,5	5,75	15,35	0,5	37,5	0	0	0	0	0	0	
Součet			12338,2	119,5	112,21	387,45	267,5	43,14	5,86	0,04	6,1	8	0	

PŘÍLOHA P XV: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – SOBOTA

Tabulka 42 Příloha P XV Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, sobota, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
											palmitová	linolová	linolenová	
			kJ	g			mg	g						
Snídaně														
250	ml	Bílá káva - bez cukru *	667,5	6,75	4	23,75	10	0	0	0	0	0	0	0
230	g	Chléb kminový	2240,2	17,02	2,53	119,14	0	9,66	0	0	0	0	2,3	0
100	g	Svačinka - zeleninový tvaroh Zahradní	349	8	1,3	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Oběd														
5	g	Hrách	61,4	1,16	0,07	3,03	0	0,7	0	0	0	0	0,05	0
5	g	Čočka	62,25	1,21	0,06	2,9	0	1,53	0	0	0	0	0	0
5	g	Kroupy	69,6	0,5	0,09	3,77	0	0,23	0	0	0	0	0,05	0
60	g	Brambory nové	222,6	1,2	0,12	11,82	0	0,36	0	0	0	0	0	0
5	g	Olej slunečnicový	184,25	0,01	4,98	0,01	0	0	2,93	0,02	0	0	0	0
5	g	Cibule podzimní	7	0,07	0,01	0,45	0	0,09	0	0	0	0	0	0
8	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	114,96	0,9	0,12	5,85	0	0,32	0	0	0	0	0,08	0
30	g	Mražená zelenina Adam	67,5	0,72	0,15	2,97	0	0,87	0	0	0	0	0	0
5	g	Bujón slepičí	65,35	0,4	1,18	0,74	0	0,01	0	0	0	0	0	0
100	g	Zadní hovězí maso	615	20,8	6,5	0	55	0	0	0	0	0	0	0
300	g	Brokolice	324	9,9	0,6	17,1	0	7,8	0	0	0	0	0	0
220	g	HP Brambory nové vařené	855,8	4,84	0,44	46,86	0	1,54	0	0	0	0	0	0
Svačina														
500	ml	Podmáslí	775	17,5	3	23	20	0	0	0	0	0	0	0
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Večeře														
140	g	Mouka pšeničná hladká (T 650)	2011,8	15,82	2,1	102,34	0	5,6	0	0	0	0	1,4	0
2	g	Mléko sušené	41,54	0,53	0,53	0,77	1,94	0	0	0	0	0	0	0
13	g	Vejece slepičí M	81,77	1,61	1,42	0,12	56,03	0	0	0	0,26	0,26	0	0
10	g	Olej slunečnicový	368,5	0,01	9,95	0,01	0	0	5,86	0,04	0	0	0	0
80	g	Vepřová plec	776	13,84	14,56	0,16	56	0	0	0	2,4	1,6	0	0
200	g	Zelí kysané	126	2,2	0,6	7,4	0	5,8	0	0	0	0	0	0
20	g	Cibule podzimní	28	0,28	0,04	1,78	0	0,36	0	0	0	0	0	0
Večeře II.														
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
80	g	Žervé sýr krémový 50%	703,2	9,52	11,52	6,48	52	0	0	0	0	0	0	0
Součet			12517,42	147,03	72,11	472,37	250,97	44,71	8,79	0,06	3,86	6,94	0	0

PŘÍLOHA P XVI: NUTRIČNÍ VYHODNOCENÍ DIABETICKÉ DIETY VE VĚZEŇSKÉ NEMOCNICI – NEDĚLE

Tabulka 43 Příloha P XVI Nutriční vyhodnocení diabetické diety ve vězeňské nemocnici, neděle, počítáno v Nutriservis.cz

Množství	Jed.	Název	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Cholesterol	Vláknina	Omega-6 PUFA	Omega-3 PUFA	kyselina			
			kJ	g			mg	g						
											palmitová	linolová	linolenová	
Snídaně														
250	ml	Bílá káva – bez cukru	667,5	6,75	4	23,75	10	0	0	0	0	0	0	0
150	g	Vánočka dia	2211	22,5	12	82,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Oběd														
2	g	Koření polévkové	11,38	0,4	0,09	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0
10	g	Rýže II. Jakost	146,1	0,69	0,07	7,92	0	0,22	0	0	0	0	0	0
30	g	Hrášek zelený	84,3	1,44	0,09	3,3	0	1,53	0	0	0	0	0	0
5	g	Bujón slepičí	65,35	0,4	1,18	0,74	0	0,01	0	0	0	0	0	0
100	g	Vepřová kýta	867	17,4	15,4	0,1	71	0	0	0	3	1	0	0
20	g	Mouka pšeničná	287,4	2,26	0,3	14,62	0	0,8	0	0	0	0,2	0	0
7	g	Mléko sušené	145,39	1,84	1,87	2,69	6,79	0	0	0	0	0	0	0
50	g	Mražená zelenina	112,5	1,2	0,25	4,95	0	1,45	0	0	0	0	0	0
5	g	Cukr	84,85	0	0	4,99	0	0	0	0	0	0	0	0
1	ml	Smetana 31%	12,45	0,02	0,31	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0
160	g	HP Knedlíky	1409,6	11,2	2,72	68	19,2	0	0	0	0	0	0	0
Svačina														
330	ml	Mléko kravské	653,4	11,22	4,95	16,17	16,5	0	0	0	0	0	0	0
100	g	Chléb kmínový	974	7,4	1,1	51,8	0	4,2	0	0	0	1	0	0
50	g	Sýr tavený 65 %	753,5	5,75	15,35	0,5	37,5	0	0	0	0	0	0	0
120	g	Jablko	218,4	0,48	0,48	15,6	0	2,4	0	0	0	0	0	0
Večeře														
100	g	HP Sekaná pečeně	1266	17,5	18,6	16,2	0	0	0	0	0	0	0	0
20	g	Kečup	88,6	0,36	0,08	4,96	0	0,06	0	0	0	0	0	0
120	g	Rohlík grahamový	1480,8	11,76	5,76	70,32	0	7,44	0	0	1,2	1,2	0	0
100	g	Rajčata	63	1	0,2	4,1	0	1,2	0	0	0	0	0	0
Večeře II.														
60	g	Rohlík grahamový	740,4	5,88	2,88	35,16	0	3,72	0	0	0,6	0,6	0	0
150	ml	jogurt bílý olma	3,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Součet			12346,07	127,45	87,68	428,49	160,99	23,03	0	0	4,8	4	0	0