

Stravování lidí nemocných celiakií

Eva Tripská

Bakalářská práce
2008



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav potravinářského inženýrství
akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eva TRIPSKÁ**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Možnosti stravování lidí nemocných celiakií**

Zásady pro vypracování:

1. Obecné zásady vzniku celiakie, její projevy a diagnostika.
2. Zásady používání potravin při onemocnění celiakií, jejich vhodná skladba, nutriční hodnota, rozdíly oproti klasické stravě, ekonomika a sestavení optimálního jídelního lístku, srovnání s okolními evropskými státy.
3. Stravovací zařízení – akceptace potřeb člověka při celiakií, praktické zkušenosti ze školních jídelen, restauračních zařízení.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

Celiakie – R.Červenková, 1.vydání,vyd. Galén, ISBN 80-7262-425-3, 2006

Celiakie a bezlepková dieta, dieta a rady lékaře – MUDr.P.Kohout,PhD.,

J.Pavličková,3.vydání,vyd. Maxdorf, ISBN 80-7345-070-4,2006

Vaříme zdravě bez lepku – T.Marquardt, B.-M. Lanzenberger,přeložila Z.Schönová,1.

vydání,vyd.Jan Vašut, ISBN 978-80-7236-348-3

www.coeliac.cz

www.celiac.cz

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.**
Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce: **12. prosince 2007**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2008**

Ve Zlíně dne 12. května 2008


doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou stravování lidí nemocných celiakií. Jsou shrnuty základní poznatky o této nemoci, jejich projevech a diagnostice. Jsou popsány základní změny, které nastanou při přechodu z normální stravy na bezlepkovou dietu, která je jedinou léčbou celiakie.

Klíčová slova: celiakie, lepek, diagnostika, dieta, stravování

ABSTRACT

This document concerns issues related to boarding people with celiac disease. There is summarized knowledge about this disease, its symptoms and diagnostics. There are described basic changes that occur during conversion from standard board to celiac diet. This diet is the only one therapy of celiac disease.

Keywords: celiac disease, gluten, diagnostics, diet, boarding

Děkuji svému vedoucímu práce Prof. Ing. Stanislavu Kráčmarovi, DrSc. za jeho stálý zájem a poskytnuté rady v průběhu bakalářské práce.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.

Ve Kroměříži dne

.....

Podpis diplomanta

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| OBSAH | 6 |
| ÚVOD..... | 7 |
| I. TEORETICKÁ ČÁST | 8 |
| 1 OBECNÉ ZÁSADY VZNIKU CELIAKIE | 9 |
| 1.1 PROJEVY CELIAKIE | 10 |
| 1.2 DIAGNOSTIKA CELIAKIE | 11 |
| 1.2.1 Výskyt (četnost) celiakie | 13 |
| 2 ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ POTRAVIN PŘI ONEMOCNĚNÍ CELIAKIÍ..... | 15 |
| 2.1 OBECNÉ ZÁSADY A JEJICH VHODNÁ SKLADBA | 15 |
| 2.2 NUTRIČNÍ HODNOTY, ROZDÍLY OPROTI KLASICKÉ STRAVĚ | 18 |
| 2.3 EKONOMIKA A SESTAVENÍ OPTIMÁLNÍHO JÍDELNÍHO LÍSTKU | 22 |
| 2.3.1 Dostupnost a cena bezlepkových potravin | 22 |
| 2.3.2 Sestavení jídelníčku | 27 |
| 3 STRAVOVACÍ ZAŘÍZENÍ - AKCEPTACE POTŘEB ČLOVĚKA PŘI CELIAKIÍ | 30 |
| 3.1 PRAKTICKÉ ZKUŠENOSTI ZE ŠKOLNÍCH JÍDELEN, RESTAURAČNÍCH ZAŘÍZENÍ..... | 30 |
| 3.1.1 Školní jídelny | 30 |
| 3.1.2 Stravování dospělých celiaků, restaurace | 32 |
| 3.1.3 Cestování | 33 |
| 3.1.4 Srovnání s ostatními státy | 33 |
| ZÁVĚR..... | 37 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 39 |
| SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK | 41 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 42 |
| SEZNAM TABULEK..... | 43 |
| SEZNAM PŘÍLOH..... | 44 |

ÚVOD

Tato práce se zabývá stravováním lidí, u kterých byla diagnostikovaná nemoc celiakii a jejichž jediná léčba spočívá v celoživotní bezlepkové dietě. V současnosti přibývá lidí u kterých je tato nemoc diagnostikovaná. Je to především díky kvalitnějším diagnostickým metodám a důkladnější osvětě praktických lékařů. V minulosti se totiž předpokládalo, že nemoc se projevuje jen v ranném dětství a u dospělého člověka nemůže nastat. Dnes se již ví, že u mnoho lidí jsou projevy této nemoci netypické a skryté a že k propuknutí nemoci může dojít v kterémkoliv věku. Proto je dnes celiakie často diagnostikována u lidí, kteří několik let měli různé zdravotní problémy a lékaře často ani nenapadlo, že by se mohlo jednat o toto onemocnění. Dalším přínosem je cílený screening příbuzných nemocných, tak bylo zjištěno mnoho dalších případů lidí, kteří vůbec netušili, že tuto nemoc mají, protože neměli žádné výraznější zdravotní problémy. Nastává tedy dojem, že lidí s celiakií přibývá ale je to jen zásluhou lepší diagnostiky.

Samozřejmě, že zjištění této nemoci je pro mnoho lidí zpočátku velkou psychickou zkouškou. Musí si celý svůj život přeorganizovat a po celý život řešit problémy spojené s tímto onemocněním. Pokud je celiakie diagnostikována u dítěte dotkne se toto onemocnění celé rodiny. Rodina se musí přizpůsobit změně stravování, často zůstává matka s dítětem doma, protože dítě nemá možnost stravovat se ve školních zařízeních, které nejsou povinné dietní stravování zajistit. Rodina musí přizpůsobit i organizování svého volného času (dovolené) potřebám dítěte. Rovněž větší finanční zatížení této diety ovlivní rodinný život, především tam, kde se vyskytuje celiaků více.

Nemocní, kteří dodržují bezlepkovou dietu se brzy zbaví svých zdravotních problémů, které jim tato nemoc způsobovala a mohou žít plnohodnotný život a být platným členem společnosti, proto by se měla tímto problémem zabývat.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÉ ZÁSADY VZNIKU CELIAKIE

Celiakie (celiakální sprue, glutenová enteropatie) je společné označení pro celosvětově se vyskytující onemocnění dětí i dospělých. Jde o hereditární autoimunitní onemocnění vyvolané nesnášenlivostí lepku (glutenu). Lepek je bílkovinný komplex obsažený v povrchové části obilných zrn. Štěpné produkty lepku tedy u geneticky vnímavých osob vyvolávají nepřiměřenou reakci imunitního systému s trvalou tvorbou protilátek k štěpným produktům lepku a posléze i k bílkovinám těla vlastním [1].

Po jeho štěpení proteolytickými enzymy rozlišujeme 3 frakce:

- 1) albuminy a globuliny (rozpustné v solném roztoku)
- 2) gluteliny neboli gluteniny (rozpustné v kyselině octové)
- 3) prolaminy neboli gliadiny (rozpustné v 70 % ethanolu).

Procentuálně je zastoupení kolem 30 % gliadinu, 30 % gluteninů a 30 % albuminů a globulinů. Gliadiny lze rozdělit na alfa, beta a gama-gliadin, z nichž právě alfa-gliadin je schopen způsobit změny střevní sliznice typické pro celiakii. Je to polypeptid s molekulární hmotností 18 000 [2].

Pokud se vrátíme k počátkům existence lidstva, musíme si uvědomit, že hlavní zdroj obživy tehdy představoval sběr (ovoce, bobule, kořínky) a lov (maso). K začlenění obilovin do jídelníčku došlo mnohem později. Nový druh potravy ale nebyl některými lidmi akceptován a způsoboval zdravotní komplikace, které často vedly až k úmrtí takto neadaptovaného jedince. Tito jedinci pokud měli potomky předali tuto odlišnost dalším generacím a ta se prostřednictvím genetické informace přenáší z generace na generaci až do dnešní doby. Dnešní moderní medicína dokázala přesně určit o které geny se jedná.

Jedná se o změnu dvou genů lokalizovaných na dlouhém raménku šestého chromosomu (HLA-DQ2, HLA-DQ8), které jsou zodpovědné za funkci tenkého střeva. Následkem špatné genetické informace selhávají kontrolní mechanismy, které jinak zaručují, že se imunitní systém brání pouze cizím antigenům, nikoli vlastním. Tělo začne produkovat protilátky i proti vlastním antigenům. Zvláště velké množství antigenů působí na transglutaminázu (enzym štěpící bílkoviny včetně lepku) a vazivovou tkáň svalových vláken (endomysium).

Kromě toho začnou krevní monocyty produkovat cytokiny – látky vyvolávající zánět, v tomto případě střevní sliznice, který se zanedlouho změní v chronický. Imunitní buňky začnou na oslabeném prostředí likvidovat střevní klky. Tím dochází k špatnému trávení mléčného a řepného cukru a nedostatečnému vstřebávání bílkovin, tuků, některých vitamínů, vápníku a železa. Dochází k celkovému vyčerpávání organismu, které může vést k jeho kolapsu [3].

Náchylnost k celiakii je sice geneticky podmíněná ale samotné geny neodpovídají za vznik nemoci. Studie dokázaly, že u jednovaječných dvojčat trpí symptomy 70 %. U geneticky podobných sourozenců je to 40 % a u příbuzných prvního stupně onemocní celiakií ještě každý desátý.

Kdyby byly zodpovědné výhradně geny, musela by se celiakie vyskytovat hojněji. To znamená, že náchylnost se dědí, ale navíc hrají roli ještě další faktory. Spouštěcími mechanismy může být stres, těhotenství, trauma, operace, virová infekce, chybné stravovací návyky [4].

1.1 Projevy celiakie

Možných projevů této nemoci existuje zvláště u dospělých tolik, že lékařům často trvá i léta, než nemoc odhalí.

Výrazným projevem tohoto onemocnění jsou zánětlivé změny sliznice tenkého střeva s průjmami, chudokrevností, váhovým úbytkem a celkovou poruchou somatického i psychického vývoje. Pokud není lepek z potravy trvale a úplně vyloučen, dochází v průběhu doby k vyčerpání imunitního systému, onemocnění postihuje další orgány a vznikají přidružené autoimunitní choroby a četné komplikace, z nichž některé jsou život ohrožující [1].

Příznaky celiakie jsou mnohem typičtější u dětí než u dospělých. Začátek onemocnění je možný kdykoliv po zavedení obilných výrobků do dětské výživy. Hlavními příznaky jsou průjmami, křečovitě bolesti břicha a někdy zvracení. Dítě celkově neprospívá, trpí střídáním nálad, má chabé svalstvo a větší břicho. Již v tomto období života jsou někdy střevní příznaky nenápadné a v popředí může být opoždění tělesného a duševního vývoje nebo chudokrevnost a špatný stav výživy. V pubertě příznaky celiakie často spontánně ustupují.

U dospělých je obraz nemoci mnohem rozmanitější a liší se od jednoho nemocného k druhému. Pouze u některých dospělých je obraz podobný jako v dětství, tj. průjmy, nadýmání, úbytek tělesné hmotnosti. Časté jsou spíše mimostřevní (atypické) příznaky nebo celiakie bezpříznaková. Na podkladě poškození střevní sliznice lepkem dochází ke špatnému vstřebávání základních živin (hlavně tuků a bílkovin), minerálů (vápník, železo), žlučových kyselin a vitamínů rozpustných ve vodě i v tucích [1].

Z těchto důvodů dochází k poruchám tvorby a vývoje kostí (osteoporóza) se zvýšeným rizikem vzniku zlomenin dlouhých kostí a obratlů páteře (důsledek nedostatku vitamínu D a vápníku). Dalšími možnými příznaky jsou anemie – chudokrevnost (nedostatek železa), svalová slabost, trvalá únava, neuropsychické projevy (parestezi, deprese, úzkost), poruchy menstruačního cyklu a reprodukce, zhoršení zraku (nedostatek vitamínu A). Pacienti s celiakií bývají náchylnější ke vzniku infekcí a nedodrží-li dietu, může se objevit častější výskyt nádorových onemocnění než u běžné populace [2].

Jednou z forem celiakie je Duhringova herpetiformní dermatitida, projevující se puchýřkatým ložiskovým postižením kůže, které může ale nemusí být spojeno s průjmy. Předpokládá se, že sliznice tenkého střeva je postižena ložiskově, ne tak difúzně jako u střevní formy [2].

Celiakii často doprovázejí jiné choroby jako je diabetes mellitus I. typu, autoimunitní tyreoiditida (snížená funkce štítné žlázy), Bergerova IgA nefropatie, selektivní deficit IgA, Sjögrenův sicca syndrom, revmatoidní artritida, mikroskopická kolitida, Downův syndrom, laktózová intolerance [2].

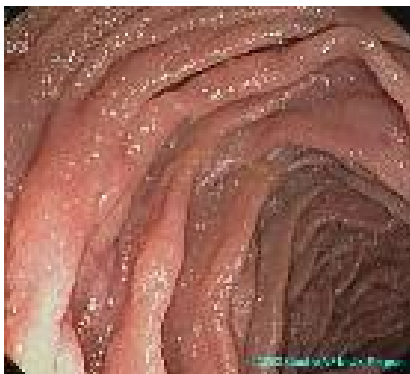
Laktózová intolerance je ve většině případů důsledkem neléčené celiakie. Po nasazení bezlepkové diety a její dodržování ve většině případech odezní a pacient může přijímat mléko a mléčné výrobky bez větších problémů.

Odborníci odhadují, že až 40 % lidí s rakovinou tlustého střeva a 17 % lidí s rakovinou lymfatických uzlin jsou neléčení celiaci.

1.2 Diagnostika celiakie

Kritéria, která v r.1990 stanovila „Evropská společnost pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu“, ukládají dvě povinná vyšetření:

- 1) Sérologické vyšetření krve – touto metodou lze zjistit přítomnost protilátek proti vlastním antigenům. Nejmodernější metody jsou ovšem nesrovnatelně citlivější, a tak odhalují víc protilátek než dřív. Nejpádnějším důkazem celiakie je přítomnost autoantigenu k enzymu transglutamináze (tTG) a dále k endomysiu (EA).
- 2) Enterobiopsie – vyšetření vzorku střevní tkáně, jež musí následovat za sérologií. Lékaři odebírají potřebný kousek tkáně tak, že dětem zavádějí trávicí trubici až do tenkého střeva enterobiopickou kapslí, dospělé čeká klasická gastroskopie nebo enteroskopie. Pod mikroskopem se ukáže, zda a nakolik je povrch střevní sliznice poznamenán atrofií klků [3].



Obr. 1: Endoskopický obraz tenkého střeva

Na pravém snímku je tenké střevo pacienta s celiakií – atrofická sliznice duodena s vyhlazenými řasami a mozaikovaním. Na levém snímku je normální endoskopický obraz tenkého střeva [5].

Celiakie patří oborově pod gastroenterologii, ale pokud pacient nemá typické gastrointesciální potíže, bývá odhalena pozdě nebo vůbec. Lékaři ostatních oborů si diagnostikování celiakie často vůbec nepřipouštějí.

Provedení krevních testů, které je vlastně rozhodujícím kritériem pro provedení střevní biopsie, často praktičtí lékaři a pediatři u pacientů, kteří nemají klasické příznaky odmítají. Nejčastěji se setkáváme s názorem, že není důvod pro provedení krevních testů. Někdy je skutečně těžké najít příčinu zdravotních obtíží, ale je rozhodně důležité vědět, že celiakie to není. Pro ty, kteří jsou svými lékaři odmítnuti, popř. chtějí mít jistotu, že netrpí

celiakii je v současné době k dispozici volně prodejný test, který je plnohodnotnou náhradou testů, prováděných v rámci sérologických testů v našich laboratořích. „Biocard TM Celiac Test“ byl vyvinut mezinárodním týmem lékařů a vyrábí ho finská firma AniBiotech. Do ČR se dováží od července r. 2006 a jeho cena se pohybuje kolem 2 000 Kč[6].



Obr. 2: Biocard TM Celiac Test

1.2.1 Výskyt (četnost) celiakie

Studie ukazují, že celiakie postihuje všechny rasy a vyskytuje se na všech kontinentech. Prevalence nemocí je však rozdílná v různých geografických oblastech. V posledních letech došlo ke zvýšení prevalence až 10x. Vysoká prevalence je v Irsku (okolo 1:70), Izraeli a skandinávských zemích; nízká je v Austrálii a asijských státech (1:10 000; příčinou je patrně jak genetická náchylnost, tak jiné stravovací zvyklosti s menším množstvím obilí a větším množstvím rýže). Poslední výzkumy z deseti evropských zemí, USA a severní Afriky prokázaly výskyt celiakie 1:266 (1:70 – 1:550).

Údaje o rozšíření celiakie značně kolísají. Protože mnoho symptomů není rozpoznáno jako celiakie, předpokládá se vysoký počet nezjištěných případů. Počet postižených se přirovnává k fenoménu ledovce, kdy manifestní formou trpí cca 10-20 % pacientů [6].

V České republice je kvalifikovaný odhad četnosti 1:200 až 1:250, tj. 40 000-50 000 nemocných celiakií. Zatím jsou však v naší republice diagnostikovány a odborně sledovány jen asi 4000 dětských a dospělých nemocných.

Výskyt celiakie se značně zvýšil po zavedení sérologických testů a zavedení cíleného screeningu (vyšetření rodinných příslušníků 1. linie pacienta s celiakií) [1].

Kdo je vlastně ohrožen touto nemocí? Především příbuzní nemocných – sourozenci, rodiče, prarodiče, děti. Dále diabetici 1. typu, pacienti s autoimunitní hepatopatií a thyreopatií. Ženy onemocní celiakií poněkud častěji než muži, poměr obnází 1,5:1.

Vznik onemocnění je častý v prvním roce života, kdy se do stravy přidávají první obilné kaše. Proto se dnes doporučuje kojit co nejdéle a do jednoho roku dítěte nepodávat pokrmy s lepkem. U dospělých se začátek nemoci projevuje nejčastěji mezi 30. a 40. rokem věku. Protože mezi počátkem nemoci a diagnózou často uplynou léta, nelze stanovit skutečný začátek přesně [4].

Ústup histologických změn střevní sliznice je poměrně rychlý a častý u dětí, kdežto u dospělých i při úplné klinické remisi mohou tyto změny v určité míře přetrvávat. U nemocných v remisi a s příznivou odpovědí na bezlepkovou dietu jsou přiměřené kontroly v intervalu 6-12 měsíců. Kontrolní stanovení autoprotilátek se doporučuje v intervalu jednoho roku a podle potřeby při objevení nových příznaků a podezření na vědomé či nevědomé porušování dietního režimu. Nutné je sledovat i obsah vápníku v kostech - denzitometrii [2].

2 ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ POTRAVIN PŘI ONEMOCNĚNÍ CELIAKIÍ

2.1 Obecné zásady a jejich vhodná skladba

Úplná a celoživotní bezlepková dieta je kauzální (příčinnou) léčbou celiakie dětí i dospělých.. To znamená trvalé a úplné vyloučení všech potravin , potravinových příměsí a nápojů připravených s použitím obilných surovin, tj. zrn, mouky, škrobů a ostatních výrobků ze žita, pšenice, ječmene a ovsu. Jednoznačné stanovisko není k ovesným výrobkům (mouka, vločky). Někteří autoři tyto výrobky dovolují, neboť nebyly zjištěny významné rozdíly v titrech protilátek a histologickém obraze střevní sliznice po jejich používání mezi skupinou pokusnou a kontrolní. Ovesné zrno sice neobsahuje lepek, ale jsou v něm aveniny, tj. bílkovinné látky podobného složení jako štěpné produkty lepku (gliadiny). Ovesné mlýnské výrobky mohou být také kontaminované glutenem nebo prolaminou ze strojních souprav po předchozím zpracování jiných obilovin. Z těchto důvodů nelze v současné době ovesné výrobky pro bezlepkovou dietu doporučit (ve skandinávských zemích je oves povolen). Podobně se nedoporučuje používat tzv.čistý nebo modifikovaný pšeničný škrob, který je sice bezlepkový, ale obsahuje prolaminu, které jsou rovněž toxické[1].

Pozor je třeba dávat na pokrmy , ve kterých by mohla být obsažena pšeničná, žitná, ovesná či ječná mouka. Jsou to např.instantní výrobky, hořčice, majonézy, jogurty, kečupy, konzervy, paštiky, kypřicí prášky, pudinky, sýry, směsi koření, zmrzlina, čokoláda, bonbóny, mletý cukr, bujóny atd. Problematika aditiv je v různých zemích chápána různě, přestože v některých aditivech mohou být přítomny stopy lepku, množství lepku v potravině po přidání aditiv je minimální (do 10 mg/100 g výrobku) [2].

K tomu, aby byla potravina pokládána podle našich zákonů a zákonů EU za bezlepkovou, musí obsahovat maximálně 10 mg gliadinu na 100 g výrobku. Za zcela ideální se považují potraviny, kde obsah lepku a prolaminů je na hodnotě 0, tzv. „režim gluten nula“ [2].

Základem bezlepkové diety jsou brambory, kukuřice, rýže, pohanka, jáhly, amarant, sója a další luštěniny, zelenina a ovoce. Existují směsi na přípravu bezlepkového chleba, různé druhy sójových, rýžových , bramborových či kukuřičných mouk, dále jsou to mouky směsné, bezlepkové těstoviny, různé druhy bezlepkového pečiva. Do našich obchodů jsou dodávány potraviny pro bezlepkovou dietu, které jsou označeny mezinárodním symbolem přeškrtnutého klasu[2].



Obr. 3: Označení bezlepkových výrobků

Povolené jsou:

Brambory, bramborová mouka, bramborový škrob, bramborová vláknina. Škrob používáme místo mouky k zahuštění pokrmů, k přípravě krémů a pudingů, do pečiva. Bramborovou mouku a vlákninu k přípravě chleba a pečiva.

Rýže, loupaná i natural, rýžová mouka, rýžové těstoviny, rýžový "papír". Mouku používáme do pečivových směsí, rýžový papír na závitky. Rýžové kaše a nákypy jsou velmi oblíbené a mohou být i slané.

Kukuřice, kukuřičná mouka, krupice, kukuřičný škrob, kukuřičná strouhanka, kukuřice cukrová, popcorn. V kukuřičné strouhance obalujeme maso, ryby, zeleninu, sýr. Mouku můžeme použít na kapání do polévek, do směsí na pečivo. Výborná je kukuřičná kaše - polenta. Popcorn může nahradit různé křupky a krekry.

Pohanka, pohanková mouka, krupice, krupky, vločky, těstoviny. Pohanka je velmi zdravá, bohužel byla pozapomenuta. Vařená je výborná příloha, případně smíchaná s vařenou rýží. Lze ji upravit nasladko se sušeným ovocem, rozinkami a kokosem nebo jako kaši nebo nákyp. Hodí se do nádivek, karbanátků, sekané. Také různé kombinace na slano s houbami, zelím, slaninou apod. jsou velmi chutné.

Proso, prosná mouka, krupice, jáhly. S prosem se setkáváme málokdy, vynikající jsou jáhly - kaše slané i sladké a jahelník (nákyp jako rýžový) se švestkami. Prosná mouka se hodí do směsí na pečivo.

Sója, sojové boby, mouka plnotučná i odtučněná, sojové vločky, sojové mléko. Sójová majonéza a "maso" jen pokud jsou označené jako bezlepkové! Sójová mouka se hodí do směsí na pečení. Bezlepkové sojové maso do karbanátků, sekané, nádivek i jako samostatné jídlo.

Amarant, amarantová mouka, křupky, těstoviny. Amarantovou mouku používáme do směsí na pečení, ale maximálně do 30 % celkového množství. Amarantová mouka se používá k pečení různých bezlepkových sušenek. Amarant je pseudo obilovina, obsahuje i bílkoviny a hlavně amarantový olej s vysokým obsahem více nenasycených mastných

kyselin a skvalenem, které mají výborné dietetické účinky.

Luštěniny - čočka, hrách, fazole, cizrna, luštěninové mouky. Luštěniny, kromě klasické úpravy, se dají použít do pomazánek, k zahuštění polévek, omáček.

Při nákupu potravin platí, že suroviny jako maso, zelenina, ovoce a povolené obiloviny můžeme kupovat bez problémů. U průmyslově připravených potravin musíme pečlivě číst složení výrobku na obalu a pokud není výslovně uvedeno, že potravina neobsahuje lepek, nekupovat ji [6].

V poslední době dochází k tomu, že řada výrobců běžných potravin reaguje na vzrůstající dotazy ze strany zákazníků, zda jsou jejich výrobky vhodné pro bezlepkovou dietu. Pokud jsou výrobci schopni garantovat složení a technologický postup výroby svých výrobků jako bezlepkové označují je jako „vhodné pro bezlepkovou dietu“, „neobsahuje lepek“, „vhodné pro nemocné celiakii“ nebo naopak uvádějí nevhodnost pro bezlepkovou dietu. Jedná se především o větší potravinářské firmy jako je Orion Nestlé s.r.o., Hellmans Unilever, Boněco Alima a.s., Figaro a.s., Hamé Babice, Nowaco s. r.o., Olma Olomouc, Mlékárna Kunín a.s., Jihočeské mlékárny, Madeta a.s., Kmotr – Masna Kroměříž a.s., MP Krásno a.s., Váhala, Schneider – Masokombinát Plzeň s.r.o. a další. Většinou mají jmenované firmy na svých webových stránkách i seznam výrobků vhodných pro bezlepkovou dietu.

Na základě projektu Národní agentury pro zemědělský výzkum Ministerstva zemědělství ČR QD 1023 „Analýza glutenu (lepku) a kvalita bezlepkových potravin a surovin“ byla vytvořena databáze bezlepkových výrobků. Koordinátorem projektu byl Výzkumný ústav potravinářský Praha. Na tvorbě databáze se podílel VÚPP a Sdružení celiaků ČR. Na analýzách spolupracovaly Mikrobiologický ústav AV ČR, Immunotech a Beckman Coulter Company a jako konzultant Státní zemědělská a potravinářská inspekce. V rámci projektu byla vyvinuta testovací souprava ELISA pro stanovení gliadinu v bezlepkových výrobcích (je vhodná pro kvantitativní stanovení prolaminů pocházejících z pšenice a žita a pro detekci přítomnosti prolaminů ječmene). Jako vyhovující jsou uvedeny analyzované výrobky, které vyhovují vyhlášce č.54 ze dne 30.1.2004 o potravinách určených pro zvláštní výživu a o způsobu jejich použití.

Databáze by měla sloužit pacientů s celiakií, rodičům dětí s celiakií, dietním sestřám a lékařům. Databáze obsahuje jednak výrobky deklarované jako bezlepkové nebo přirozeně bezlepkové, jednak běžné potraviny[7].

Nová vyhláška 113/2005 Sb. o způsobu označování potravin a tabákových výrobků, vycházející ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/89/ES o uvádění složek přítomných v potravinách, nabyla účinnosti dne 21. 3. 2005, kdy byla vyhlášena. Paragraf 8 vyhlášky 113/2005 Sb. příkazuje označovat ve složení alergenní složky, to znamená obiloviny obsahující lepek, koryše, vejce, ryby, jádra podzemnice olejné, sójové boby, mléko, suché skořápkové plody, celer, hořčici, sezamová semena, oxid siřičitý a siřičitany [8].

2.2 Nutriční hodnoty, rozdíly oproti klasické stravě

Hlavní rozdíl ve stravě celiaků je tedy v používání mouky a základních výrobků z ní, tedy chleba a pečiva. Bezlepková mouka je většinou vícedruhová směs bezlepkových surovin namíchaných v určitém poměru, podle způsobu použití. Některé obsahují sušené mléko, některé jsou hrubšího charakteru, jiné jsou naopak jemnější pro výrobu jemného pečiva. U bezlepkových směsí je nutno kontrolovat složení kvůli obsahu alergenů jako je sója, mléko a vejce, které u některých celiaků s přidruženými alergiemi mohou znamenat problém, proto se vyrábějí bezlaktózové směsi a směsi bezvaječné. Mezi nejznámější bezlepkové mouky patří mouky výrobců Mantler, Jizerka, Promix, Finax, Schär. Jako další se nabízejí k použití přirozeně bezlepkové mouky jako jsou kukuřičná, sojová, pohanková, rýžová, amarantová, cizrnová, bramborový a kukuřičný škrob.

V následující tabulce jsou uvedeny bezlepkové mouky dostupné na českém trhu, jejich složení a základní způsob jejich použití.

Tab. 1: Přehled bezlepkových směsných mouk

| Název mouky | Složení | Použití | Výrobce | Cena [Kč] |
|-------------|---------|---------|---------|-----------|
|-------------|---------|---------|---------|-----------|

| | | | | |
|------------------------|---|--|---------------------------|-----------|
| Mantler | kukuřičný šrot, sójová mouka, odtučněný mléčný pudr, lecitin, guarová mouka, glukóza | všestranné | Mantler - Mühle, Rakousko | 77 - 81 |
| Jizerka | pšen.škrob deproteínovaný, lupinová mouka LP 20, dextróza, guarová mouka E 412, emulgátor lecitin,kys. citrónová E 330, kys. askorbová E 300 | všestranné (kynutá těsta, šlehané a třené hmoty, zahušťování pokrmů, příprava knedlíků a těstovin) | Jizerské pekárny s.r.o. | 66 - 73 |
| Promix Uni | kukuřičný škrob, bramborový škrob, upravená rýžová mouka, modifikovaný kukuřičný škrob, sójová mouka, emulgátor E-471, stabilizátor E-412, sójový lecitin E 322. | univerzální použití | Novalim s.r.o. | 88 - 99 |
| Promix Forte | bramborový škrob, kukuřičný škrob, tapiokový škrob, modifikovaný kukuřičný škrob, sušená syrovátka, kukuřičný maltodextrín, sójová mouka, bambusová vláknina, guarová mouka E-412 (zahušťovadlo), emulgátor E-472, stabilizátor E-416 | silná bezlepková mouka s vlastnostmi, přibližujícími se pšeničné mouce. Vynikající pro přípravu rohlíků, vek, žemlí, ale i jemného pečiva. | Novalim s.r.o. | 115-126 |
| Promix T | kukuřičný škrob, bramborový škrob, rýžová mouka, modifikovaný kukuřičný škrob, bramborová mouka, pohanková mouka, ovocná vláknina, guarová mouka. Neobsahuje mléko, vejce ani soju! | přípravě tmavého bezlepkového chleba | Novalim s.r.o. | 82 - 92 |
| Promix CH | bramborový škrob, kukuřičný škrob, bramborová mouka, kukuřičný škrob modifikovaný, sójová mouka, sušená syrovátka, stabilizátor E 412, emulgátor E 471, cukr, sůl, kmín. Neobsahuje vejce! | k pečení chleba | Novalim s.r.o. | 82 |
| Apromix | kukuřičný škrob, bramborový škrob, modifikovaný kukuřičný škrob, guarová guma, emulgátor E471 | nízkobílkovinná směs vhodná pro fenylketonurii | Novalim s.r.o. | 91 - 108 |
| Finax hrubá | pšeničný škrob (max. 0,3 g bílkovin/100 g), drcená pohanka, vláknina z cukrovky, guarová guma, železo a vitamíny (thiamin, riboflavin, vitamín B6 a niacin). | ma celozrnný chléb a pečivo | Finax AB | 117 - 135 |
| Finax italská s mlékem | kukuřičný škrob, sušené odstředěné mléko, cukr, drcené lusky Psylla, guarová guma, chlebové koření | chleba, housky, veka, pizza | Finax AB | 123 - 140 |
| Finax bez mléka | nízkobílkovinná směs obsahuje navíc quarovou mouku- pojivo, vitamíny a železo. | vhodná pro automatické pekárny | Finax AB | 112 |
| Schär Mix B | kukuřičný škrob, rýžová mouka, rostlinná bílkovina, rostlinná vláknina, zahušťovadlo: E-464, sůl | chléb a kvasnicová těsta. Vhodné i pro pečicí automaty. | Dr.Schär GMBH | 104 - 143 |
| Schär Mix C | kukuřičný škrob, kukuřičná mouka, látka na zahuštění: mouka z jader svatojánského chleba | všestrannému použití. Domácí těstoviny, sušenky, pudink, omáčky, atd. | Dr.Schär GMBH | 112 - 140 |

V další tabulce porovnáme nutriční složení bezlepkových směsí s lepkovými. Srovnáme hodnoty hlavních živin tj. bílkovin, tuků, sacharidů a celkové energetické hodnoty. Pro ekonomické srovnání jsou uvedeny i ceny jednotlivých mouk.

Tab. 2: Porovnání nutričního složení některých mouk

| Název mouky | Bílkoviny [g] | Tuky [g] | Sacharidy [g] | Energie [kJ] | Cena [Kč] |
|----------------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|--------------|
| Pšeničná mouka ¹ | 96,7 | 12,6 | 727,9 | 14 432 | 12,00 |
| Žitná mouka ¹ | 67,9 | 11,4 | 730,6 | 13 804 | 26,00 |
| Sojová mouka ² | 320,5 | 195,7 | 284,1 | 17 497 | 98,00 |
| Kukuřičná mouka ² | 90,0 | 21,0 | 768,0 | 15 230 | 32,00 |
| Pohanková mouka ² | 119,0 | 24,0 | 650,0 | 13 320 | 65,00 |
| Amarantová mouka ² | 160,0 | 75,0 | 620,0 | 12 000 | 110,00 |
| Bezl.směs.Mantler ³ | 77,0 | 23,0 | 742,0 | 14 600 | 85,00 |
| Bezl.směs Jizerka ³ | 50,0 | 22,0 | 816,0 | 15 540 | 75,00 |
| Bezl.směs Promix ³ | 20,0 | 10,0 | 880,0 | 15 790 | 95,00 |
| Bezl.směs Finax ³ | 40,0 | 5,0 | 820,0 | 14 500 | 130,00 |
| Bezl.směs Schär ³ | 37,0 | 11,0 | 768,0 | 14 080 | 120,00 |
| Bezl. Směs Michalík ³ | 63,1 | 43,8 | 765,1 | 13 420 | 59,00 |
| Průměr* | 48,0 | 19,0 | 798,0 | 14 655 | 94,00 |

*průměr je vypočítán jen z bezlepkových směsí

¹⁾ mouky lepkové,

²⁾ přirozeně bezlepkové a bezlepkové směsi

³⁾ bezlepkové směsi

Z tabulky nám vyplývá, že v nutričním složení bezlepkové mouky a mouky pšeničné nebo žitné není velký rozdíl v celkové energetické hodnotě. Největší rozdíl je v obsahu bílkovin a tuků. Nejbližší k nutričnímu složení pšeničné mouky jsou směsi Mantler a Michalík, které jsou celozrnného charakteru. Bohužel mají tyto mouky i větší obsah tuků. Pro pečení bílého chleba a jemného pečiva se nejlépe hodí směsi Jizerka, Promix, Finax a Schär, které jsou zase finančně náročnější. Proto je jistě vhodné při vaření a přípravě bezlepkového pečiva nepoužívat jen jeden druh mouky ale využívat nabídku všech dostupných směsí, jak z důvodu nutričních tak ekonomických.

Z nutričního hlediska je vhodné co nejvíce používat mouky přirozeně bezlepkové jako je pohanková, kukuřičná a amarantová. Sojová mouka obsahuje velké množství tuku, proto je vhodnější používat odtučněnou variantu.

Amarantová mouka obsahuje 16 % kvalitní bílkoviny (lyzin, leucin, tryptofan), dále 64 % cukrů (převážně složených cukrů - škrobu), 7 % tuků s vysokým zastoupením nenasycených mastných kyselin a 7 % vlákniny. Velice čistou metodou extrakce pomocí oxidu uhličitého se oddělí cca 80 % tuku. Odtučněná mouka pak obsahuje do 1 % tuku a podíl ostatních složek se úměrně zvýší o chybějící tuk. Odtučněná amarantová mouka nemá tak výraznou příchut', což je výhodou pro některé druhy použití [9].

Pohanka má příznivý vliv na cévní systém, játra a trávicí ústrojí především díky vitamínu P - rutinu, což je antioxidant, který zvyšuje pružnost krevních kapilár, reguluje vysoký krevní tlak a cholesterol v krvi. Pohanka obsahuje vysoké procento esenciálních aminokyselin bohatých na lysin a tryptofan a relativně značné množství proteinu, srovnatelné s masem či sójovými boby [10].

Tab. 3: Rozdíly v nutričním složení některých potravin

| Název výrobku | Bílkoviny [g] | Tuky [g] | Sacharidy [g] | Energie [kJ] | Cena [Kč] |
|--|---------------|-----------|---------------|--------------|-----------|
| Pšeničný chléb konzumní | 75,3 | 12,2 | 476,8 | 9 911 | 23,00 |
| Žitný chléb | 77,1 | 11,4 | 475,0 | 9 676 | 44,00 |
| Bezlepkový chléb bílý (Jizerka) ¹ | 23,3 | 28,3 | 485,0 | 9 680 | 148,00 |
| Těstoviny pšeničné | 111,2 | 27,5 | 692,5 | 14 570 | 40,00 |
| Těstoviny bezlepkové ¹ | 65,0-75,0 | 15,0-20,0 | 823,0-840,0 | 16 500 | 154,00 |
| Vánočka | 72,0 | 101,0 | 608,0 | 15 130 | 80,00 |
| Máslový bochníček (Glutenex) ¹ | 11,3 | 37,2 | 526,3 | 13 470 | 128,00 |
| Rohlík pšeničný | 60,8 | 8,6 | 551,0 | 10 567 | 62,50 |
| Rohlík bezlepkový (Schär) ¹ | 33,0 | 24,0 | 494,0 | 9 870 | 353,00 |
| Žemle bezlepková (Jizerka) ¹ | 31,8 | 41,8 | 478,0 | 10 220 | 143,00 |
| Bramborový knedlík | 99,8 | 11,4 | 707,8 | 13 950 | 50,00 |
| Bramborový knedlík bezl. ¹ | 46,0 | 3,0 | 780,0 | 14 150 | 98,00 |

¹⁾bezlepkové výrobky

I z této tabulky je zřejmé, že rozdíl mezi bezlepkovými výrobky a ostatními není velký v celkové energetické hodnotě dané potraviny ale v poměru hlavních složek. Všechny

lepkové potraviny mají především vyšší hodnoty bílkovin. U bezlepkových výrobků, kde je bílkovina (lepek) nepřítomen nebo odstraněn je stejné výsledné energetické hodnoty dosaženo zvýšenou hodnotou tuků a sacharidů, což je z výživového hlediska velmi nevhodné. Proto je potřebné zařazovat do jídelníčku suroviny a potraviny s co možná nejnižším obsahem tuků.

2.3 Ekonomika a sestavení optimálního jídelního lístku

2.3.1 Dostupnost a cena bezlepkových potravin

Hlavní rozdíl ve stravě nemocných celiakií a zdravých lidí je tedy v používání mouky a základních výrobků z ní, tedy pečiva. Bezlepková mouka a potraviny z ní jsou dražší, protože se vyrábí v menším objemu, musí mít odělený provoz výroby, balení, skladování a musí být testované na množství gliadinu (rozbor cca 1200 Kč). Mlecí stroje ani ostatní součásti linky se nesmí současně používat na výrobu lepkové mouky, aby nedocházelo ke kontaminaci. Proto je velmi obtížné či skoro nemožné pro klasické pekárny vyrábět současně pečivo lepkové a také bezlepkové.

V České republice takto pracuje Jizerská pekárna v České Lípě, která má výrobu obou druhů pečiva, ale v samostatných budovách. Ve větších městech již existují pekárny jen bezlepkového pečiva s vlastním prodejem přímo v obchodě nebo zásilkovou službou. Bezlepkové potraviny prodává většina prodejen Zdravé výživy, které se nacházejí v poslední době skoro v každém větším městě. Sortiment a množství bezlepkových výrobků v těchto obchodech vždy sovisí na konkrétního poptávce, tedy na počtu lidí s tímto onemocněním v daném místě.

Dalším místem, kde je možno zakoupit tyto výrobky jsou i některé supermarkety, kde je ovšem sortiment omezen poze na základní suroviny, většinou se jedná o směsi na přípravu pečiva. Existuje několik internetových prodejen bezlepkového sortimentu, které nabízejí asi nejširší záběr bezlepkových potravin jak domácích tak zahraničních výrobců. Funguje také možnost objednání bezlepkového zboží přes lékárny, kdy je možnost vybrat si z uvedeného seznamu a většinou na druhý den vám dané potraviny přivezou do lékárny, kde si je vyzvednete. To je trochu nevýhoda pro místa, kde lékárny nejsou, zase je to výhodné po ekonomické stránce, neplatí se poštovné ani balné a ceny potravin jsou jedny z nejnižších.

Bezlepková dieta je pro celiaky velkou finanční zátěží, neboť bezlepkové suroviny a potraviny jsou 4-10krát dražší než stejné komodity s obsahem lepku. Tato situace výrazně zhoršuje současnou sociální situaci většiny nemocných a u některých i jejich zdravotní situaci, neboť jim chybí finanční prostředky k dodržování bezlepkové diety. Celiakie je jedinou chorobou, u níž české zdravotní pojišťovny nepřispívají ani částečně na kauzální léčbu, a to ani u základního sortimentu surovin a potravin. Při tom všichni nemocní jsou plátcí zdravotního pojištění nebo jsou pojištěnci ze zákona. Tento stav je v protikladu s chováním zdravotních pojišťoven ve většině zemí Evropské Unie. Například ve Slovenské republice hradí zdravotní pojišťovny celiakům 70 % ceny základního sortimentu surovin a potravin bezlepkové diety. Všechna dosavadní jednání v tomto směru skončila v České republice neúspěšně [11].

Nyní porovnáme ceny některých základních výrobků. V první tabulce jsou uvedené základní bezlepkové potraviny, které je možno zakoupit v prodejnách Zdravé výživy nebo přes internet. Většinou se jedná o trvanlivé pečivo. V další tabulce jsou uvedeny ceny lepkového sortimentu, snažila jsem se porovnávat stejné výrobky, i když zcela přesně to nejde, protože bezlepkové pečivo má značně odlišný charakter. Pečivo je tužší, více drobné a není tak nadýchané, proto je i velmi relativní porovnání ceny za 1 kg, protože 1 rohlík z pšeničné mouky má hmotnost cca 40 g, kdežto 1 rohlík (houska) bezlepkový od 60 g až 120 g. Proto i v jídelníčku je uváděna u pečiva hodnota množství v kusech.

Tab. 4: Ceny a složení bezlepkových výrobků dostupných na našem trhu

| Bezlepkový | Množství | Cena [Kč/kg] | Energie [kJ] | Bílkoviny [g] | Tuky [g] | Sacharidy [g] |
|------------|----------|--------------|--------------|---------------|----------|---------------|
|------------|----------|--------------|--------------|---------------|----------|---------------|

| výrobek | [g/ks/Kč] | | | | | |
|---|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Chléb kmínový ¹ | 500 g/40,00 | 80,00 | 15780 | 64,0 | 47,7 | 760,5 |
| Chléb tmavý ¹ | 500 g/34,00 | 68,00 | 13830 | 152,0 | 19,0 | 624,0 |
| Bulky ¹ | 120 g/8,00 | 67,00 | 14600 | 77,0 | 21,0 | 742,0 |
| Bábovka ¹ | 800 g/57,00 | 71,25 | 15330 | 57,0 | 37,0 | 763,0 |
| Bílý chléb Pan carré ² | 400 g/76,00 | 190,00 | 9110 | 29,0 | 50,0 | 397,0 |
| Chléb Pain campanard ² | 350 g/87,00 | 248,00 | 8990 | 39,0 | 35,0 | 413,0 |
| Houska Sunna ² | 2x100 g/62,00 | 310,00 | 10900 | 59,0 | 104,0 | 356,0 |
| Duo rohlík ² | 2x75 g/53,00 | 353,00 | 9870 | 33,0 | 24,0 | 494,0 |
| Croissant s čokoládou ² | 160 g/ 44,00 | 275,00 | 13 310 | 8,0 | 105,0 | 546,0 |
| Špagety ² | 500 g/90,00 | 180,00 | 15 330 | 77,0 | 17,0 | 787,0 |
| Chléb bílý ³ | 250 g/37,00 | 148,00 | 9680 | 23,3 | 28,3 | 485,0 |
| Chléb tmavý ³ | 250 g/37,00 | 148,00 | 9020 | 26,8 | 32,7 | 433,0 |
| Žemle ³ | 300 g/5 ks/43,00 | 143,50 | 10220 | 31,8 | 41,8 | 478,0 |
| Piškotová bábovka ³ | 300 g/54,50 | 181,50 | 16170 | 49,0 | 122,0 | 660,0 |
| Pečivo s marmeládovou náplní (šáteček) ³ | 240 g/4ks/44,00 | 183,50 | 12150 | 18,1 | 53,9 | 579,0 |
| Loupák ³ | 300 g/5ks/53,00 | 176,50 | 13530 | 23,7 | 74,6 | 700,0 |
| Bezlepkový knedlík ³ | 350 g/48,00 | 137,00 | 14550 | 35,1 | 10,3 | 800,0 |
| Strouhanka ³ | 500 g/95,00 | 190,00 | 9680 | 23,3 | 28,3 | 485,0 |
| Piškoty ³ | 120 g/19,00 | 158,50 | 16230 | 75,4 | 49,2 | 772,0 |
| Těstoviny (Poděbradské) ³ | 250 g/38,50 | 154,00 | 16500 | 70,0 | 18,0 | 830,0 |

¹⁾ výrobky ostravské firmy Zdravý styl – Michalík

²⁾ výrobky italské firmy Schär

³⁾ výrobky Jizerské pekárny v České Lípě

Tab. 5: Ceny některých lepkových potravin

| Název výrobku | Množství/cena | Cena |
|---------------|---------------|------|
|---------------|---------------|------|

| | [g/Kč] | [Kč/kg] |
|---------------------|------------|---------|
| Chléb pšeničný | 1100/25,00 | 22,80 |
| Chléb žitný | 900/40,00 | 44,50 |
| Rohlík pšen. | 40/2,50 | 62,50 |
| Loupák | 40/4,40 | 110,00 |
| Vánočka | 400/32,00 | 80,00 |
| Šáteček marmeládový | 56/7,50 | 134,00 |
| Knedlík houskový | 550/22,00 | 40,00 |
| Bramborový knedlík | 500/24,00 | 48,00 |
| Veka | 360/17,00 | 47,00 |
| Těstoviny | 500/15,00 | 30,00 |
| Špagety | 500/15,00 | 30,00 |
| Piškoty | 120/12,00 | 100,00 |
| Bábovka | 400/35,00 | 87,50 |

Z tabulek je zřejmé, že ceny bezlepkového pečiva jsou několikanásobně vyšší. I když srovnáme nejlevnější bezlepkový chléb (1 kg/80,00 Kč), tak nám vychází 3,5x vyšší cena. U mouky je cena 7-10x vyšší a u pečiva 6x.

V r. 2005 byl na žádost Ministerstva práce a sociálních věcí České republiky zpracován projekt „NÁKLADNOST DIETNÍHO STRAVOVÁNÍ OPROTI STRAVOVÁNÍ BĚŽNÉMU“. Byl zpracován společností Forsapi pod vedením odborníků Fakultní Thomayerovy nemocnice Pavla Kohouta a Tamary Starnovské.

U pacientů s celiakií je třeba si uvědomit, že na rozdíl od všech ostatních diet je v tomto případě bezlepková dieta jediným způsobem léčby onemocnění. Její nedodržení tedy má významně horší dopad na nemocnost, invalidizaci, případně úmrtnost než v ostatních typech diet. Pokud je tato dieta správně sestavená a připravená, není nedostatková (karenční) ani po stránce množství energie, ani ostatních živin, jak makro-, tak mikronutrientů.

V úvodní fázi nemoci je však nezbytné doplnit ztráty živin, které vznikly v období neléčené choroby. V tomto období je třeba počítat s doplněním stravy o nutriční suplementy, protože nemůže být využito všech potřebných složek (např. mléko a mléčné výrobky). Jedná se i o organizačně náročnou dietu, pacienti se nemohou bez rizika najíst

ve veřejném stravování, nebo jen v drahých typech restaurací, nemohou využít dotované závodní jídelny, apod.. Možnost výběru potravin je omezená a vyžaduje speciální výrobky, které nejsou běžně k dispozici v obchodní síti a jejich cena je výrazně vyšší než adekvátní běžné potraviny. Z toho vyplývá, že se jedná o dietu výrazně finančně náročnější, než je strava racionální. Cena se významně liší podle toho, zda je některý člen v domácnosti a je schopen připravovat stravu individuálně či zda jsou pacienti odkázáni na průmyslově vyrobené potraviny a polotovary. Kalkulace vychází z kombinací obou forem stravování a nezahrnuje náklady na člena rodiny, který často musí zůstat z těchto důvodů v domácnosti.

U pacientů s celiakií se často vyskytují komplikace či další onemocnění, která vyžadují kombinovanou dietu, která je v některých případech finančně náročnější (např. kombinace s bezlaktózovou dietou). Velmi typické je riziko vzniku osteoporózy, proto je nutné dietu bezlepkovou připravovat s ohledem na tuto komplikaci a to znamená navýšení nejen o náklady na dietu při osteoporóze, ale lze předpokládat i nárůst ve smyslu potravních doplňků či několika speciálních potravin, protože celiakií se zúží možnost výběru potravin vhodných pro osteoporózu.

Nejprve byly vypracovány jídelníčky pro dospělou i dětskou populaci podle zásad racionální stravy. Jídelníčky byly vytvořeny podle zásad racionální stravy, které vznikly na podkladě konsenzu WHO, a zásad Doporučení, zpracovaných Společností pro výživu České republiky v roce 2005. Následně byla zpracována průměrná cena za stravu a den. Při výpočtu bylo vycházeno z cenové hladiny potravin v supermarketech, dále bylo zahrnuto i jídlo z rychlého stravování a pro hodnocení byla použita jejich kombinace. Zároveň jsme zpracovali porovnání jídelníčků se stravou běžnou, která se nedá za stravu racionální pokládat. Vzhledem k významnému podílu rychlého občerstvení na této formě stravy se jedná o nákladnější variantu než je strava racionální, dodržuje-li se doporučený denní příjem živin a energie a optimální vzájemné poměry živin. Shrnutí obsahuje tabulka v příloze č.1.

Denní náklady na běžnou stravu kolísají mezi 100,00 a 123,00 Kč, podle toho, zda se jedná o stravu racionální (prvé číslo) či stravu běžnou, nevhodnou – vysvětlení viz výše. Měsíční náklady na racionální stravu jsou tedy 3000 Kč.

Při tomto řešení bylo nutné použít aktuální databázi nutričních hodnot, která byla k tomuto účelu poskytnuta Společností pro výživu, zabudovat jednotlivé hodnoty této databáze do

SW programu, který je schopen kalkulovat denní jídelníčky s ohledem na energetickou hodnotu, obsah jednotlivých živin, obsah vápníku.

Diety ekonomicky nejnáročnější odpovídají námi předpokládané skutečnosti: jedná se o dietu bezlepkovou, dietu při fenylketonurii, dietu při ledvinných onemocněních. Proto jsme ke spolupráci přizvali odborníky zabývající se dlouhodobě příslušnou problematikou a ve spolupráci s nimi vznikl rozšířený materiál věnovaný této problematice – viz přílohy. U celiakie byla požádána i patientská sdružení, jejichž podklady byly do hodnocení diety vzaty v úvahu. Konzultováni byli i odborníci z Čech i Slovenska – doc MUDr P.Jarčuška, PhD.

Výpočet odborníků byl porovnán ještě s výpočtem Sdružení pacientů, nedošlo však k výrazným rozdílům v kalkulaci. Rozdíl byl vyhodnocen podle těchto kritérií na 80 Kč denně, což odpovídá 2400 Kč měsíčně [12].

Toto porovnání je z roku 2005, v dnešní době se hodnoty budou lišit zřejmě jen nepatrně, neboť cena potravin stoupla jak u normální stravy tak u bezlepkových výrobků.

Ekonomické porovnávání je problematické i z toho důvodu, že každý celiak řeší své stravování značně individuálně. Pokud si veškerou stravu připravuje doma sám dochází k určité finanční úspoře, zase je toto řešení časově velmi náročné. Důležitou roli zde jistě hraje i jestli je v rodině sám s tímto postižením, nebo jestli dietu dodržuje více členů rodiny.

2.3.2 Sestavení jídelníčku

Sestavení jídelníčku bylo zaměřeno na dítě školního věku, u kterých je stravování při bezlepkové dietě asi nejproblematictější. Byly použity vyživové dávky, které používají v nemocnicích v dietě pro starší děti pod č.13. Hodnoceny byly pouze základní živiny: bílkoviny, sacharidy, tuky a celkový energetický příjem.

| | |
|-----------|----------|
| Energie: | 8 800 kJ |
| Bílkoviny | 75 g |
| Tuky | 65 g |
| Sacharidy | 300 g |

Při tvorbě jídelníčku bylo předpokládáno, že se dítě nestravuje ve školní jídelně, a oběd má připravený doma, kde si ho ohřívá. Večeře jsou uváděny většinou studené, protože pokud matka připravuje oběd den dopředu, poté co se vrátí ze zaměstnání, jistě z časových

důvodů nepřipravuje i teplou večeři. Většina celiaků si doma ještě připravuje i pečivo (z finančních důvodů) a to taky zabere spoustu času. Největší problém při tvorbě jídelníčku tvoří hodnoty tuků, které jsou u bezlepkových potravin vyšší, pokud byly ubrany potraviny s vyšším objemem tuků, klesl i celkový energetický příjem, což je z hlediska růstu dítěte nepřijatelné.

Jídelníček na 5 dnů:

1.den

Snídaně: Chléb bezlepkový bílý 50 g, rostlinné máslo Flora, jahodový džem, ovocný čaj 250 ml

Svačina I.: Bezlepková houska 100 g, rostl. máslo, plátkový sýr 30 %, jablko, minerálka 500ml

Oběd: Polévka hovězí s rýží 300 ml, rybí filé přírodní 120 g, brambory 220 g, hlávkový salát 50 g, ovocný čaj 250 ml

Svačina II.: Beskydský jogurt 125 g, bezl. piškoty, voda se sirupem 250 ml

Večeře: Šunková pizza 200 g, ovocný čaj 250 ml

2.den

Snídaně: Bezlepkový perník 100 g, mléko 250 ml

Svačina I.: Bezl. chléb tmavý 80 g, tavený sýr 40 %, vepřová dušená šunka, kiwi 2 ks, minerálka 500 ml

Oběd: Polévka rajská s těstovinou 300 ml, kuřecí plátek na žampionech 100 g, dušená rýže 200 g, salát z čínské zelí a mrkve 100 g, voda se sirupem 250 ml

Svačina II.: Broskvová přesnídávka 190 ml, bezl. piškoty, černý čaj s medem a citrónem

Večeře: Zapečené těstoviny s brokolicí 180 g, ovocný čaj 250 ml

3.den

Snídaně: Bezl. houska 80 g, rostl.máslo, dušená šunka, rajče, ovocný čaj 250 ml

Svačina I.: Marmeládový šáteček 2 ks, mandarinka 2 ks, minerálka 500 ml

Oběd: Polévka zeleninová s pohankou 300 ml, segedinský guláš 200 g, amarantový knedlík 220 g, voda se sirupem 250 ml

Svačina II.: Banán 1 ks, ovocný čaj 250 ml

Večeře: Bezl. chléb 80 g, rostl. máslo Flora, med, mléko 250 ml

4.den

Snídaně: Bezlepková bábovka 80 g, Granko 250 ml

Svačina I.: Bezl.chléb tmavý 60 g, rostl. máslo, rajče, voda se sirupem 500 ml

Oběd: Kuřecí vývar s nudlemi 300 ml, čočka na kyselo 150 g, lahůdkový párek 55 g, ovocný čaj 250ml

Svačina II.: Danette vanilkový 1 ks, pomeranč 1 ks, ovocný čaj 250 ml

Večeře: Bezl. houska 80 g, tavený sýr 30 % ochucený, zelená paprika, voda se sirupem 250 ml

5.den

Snídaně: Bezl. chléb 50 g, rostl. máslo, dušená šunka, ovocný čaj 250 ml

Svačina I.: Jahodová přesnídávka, piškoty, minerálka 500 ml

Oběd: Polévka gulášová 300 ml, piškotová palačinka s jahodovým džemem, jablečný džus 250 ml

Svačina II.: Tvarohová pěna s banánem 200 g, ovocný čaj 250 ml

Večeře: Lahůdkový párek 110 g, bezl.chléb, hořčice, černý čaj s medem a citrónem 250 ml

Tabulky s nutričními hodnotami jídelníčku jednotlivých dnů jsou uvedeny v příloze.

3 STRAVOVACÍ ZAŘÍZENÍ - AKCEPTACE POTŘEB ČLOVĚKA PŘI CELIAKIÍ

3.1 Praktické zkušenosti ze školních jídelen, restauračních zařízení

3.1.1 Školní jídelny

Školní jídelny zřízené jako školské zařízení podle zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon) poskytují hmotnou péči pro děti, žáky a studenty v době pobytu ve škole. Hmotné zabezpečení zajišťuje právnická osoba vykonávající činnost školy nebo školského zařízení a může hmotné zabezpečení zajišťovat ve spolupráci se zřizovatelem. Bližší podmínky školního stravování upravuje vyhláška MŠMT ČR č. 107/2005 Sb., o školním stravování. Školní stravování se řídí výživovými normami a rozpětím finančních limitů na nákup potravin. Školní jídelna nemá statut dietní jídelny a poskytuje běžný standard, který odpovídá potřebám příslušné zdravé věkové skupiny. Je na vůli provozovatele stravovacích služeb dietní pokrmy poskytovat. Zajištění těchto speciálních stravovacích služeb není ošetřeno ve školském zákoně přímo a nesouvisí s poskytováním školního stravování.

Lze obecně vyjít z vyhlášky č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby, v platném znění, ze zákona na ochranu veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., v platném znění, z předpisů ES č. 852/2004, kde jsou uvedeny základní podmínky poskytnutí stravovacích služeb. Pokud se zařízení školního stravování k takovému kroku zaváže, plynou z něj nové povinnosti: proškolení pracovníků, kteří budou dietní stravu připravovat (akreditovaný kurs), vytvoření provozních podmínek pro zajištění přípravy dietních pokrmů, sledování a evidence výživových norem odděleně od školního stravování, tvorba cen a kalkulace, nákup speciálních potravin, pokud to charakter diety vyžaduje, monitoring těchto aktivit ze strany odborníků (např. dětský lékař, dietolog, nutriční terapeut). Zvýšené náklady na tuto činnost je možné hradit z finančních prostředků získaných zejména z vlastních příjmů právnické osoby vykonávající činnost školy nebo školského zařízení, z prostředků zřizovatele, popřípadě jiných osob. Pokud toto speciální stravování není v režimu školního stravování lze uplatnit § 123 odst. 3 zákona č. 561/2004 Sb.

Toto je obecné stanovisko k dietnímu stravování ve školních jídelnách, kterým se řídí metodici školního stravování v krajích ČR. Záleží tedy vždy na rozhodnutí ředitele školy nebo vedoucí jídelny zda vyhoví požadavku na přípravu dietního stravování.

Bylo zjištěno, že přístup jednotlivých jídelen je velice individuální.

Ve většině případech probíhá seznámení s přípravou diety a se sortimentem vhodných a nevhodných potravin přes rodiče. Rodiče připraví pro vedoucí jídelny a kuchařku seznam povolených a zakázaných potravin, ty potom upravují jídlo podle těchto pokynů.

Většinou dochází k dohotovování potravy zvláště, především u zahušťování polévek a omáček. Výhodu mají jídelny, které připravují více variant obědu a mají možnost zkombinovat chody, a nemusí zvláště připravovat bezlepkové přílohy jako jsou knedlíky a těstoviny. Pokud se v jídelně připravuje jen jedno jídlo, musí zodpovědná osoba dopředu promyslet, jak je potřeba daný pokrm přizpůsobit a upravit. Problém nastává hlavně u bezmasých sladkých jídel (plněné kynuté knedlíky, krupicová kaše apod.), kdy se musí zhotovit zcela jiný náhradní pokrm.

V některých jídelnách mají na přípravu bezlepkového jídla i oddělené nádoby, uskladnění bezlepkových potravin zvláště je samozřejmostí. V některých stravovacích zařízeních si obstarávají bezlepkové suroviny a potraviny sami vedoucí, v některých je na požádání dodají rodiče. Někteří vedoucí školních jídelen si získávají informace o dietě vlastní iniciativou, navštěvují semináře, které se k tomuto tématu konají a věnují se i proškolení personálů.

Ve většině školních jídelen, kde bezlepkovou stravu připravují došli ke konstatování, že po seznámení s danou problematikou není příprava této diety nijak zvláště obtížná a dá se organizačně zvládat.

Samozřejmě, že stále existuje větší počet školních jídelen, které požadavek o přípravu dietního jídla odmítnou, většinou z důvodu neznalosti dané problematiky. Je tedy na rodičích, aby vhodnými argumenty zkusili pracovníky přesvědčit, třeba s nabídnutím konzultací se školní jídelnou, která se s přípravou bezlepkové diety delší dobu zabývá. Seznam těchto jídelen je dostupný na internetových stránkách sdružení celiatiků.

Pokud dítě navštěvuje MŠ, kde má dítě nárok na svačinky, rodiče bezlepkové pečivo k jejich přípravě dodávají z domova. V některých MŠ se najdou i tak ochotné kuchařky, které zvládnou připravit i bezlepkové pečivo.

Ve většině případech děti nehradí vyšší stravné než ostatní, což je velice příjemné zjištění, vzhledem k finanční náročnosti této diety.

Problém nastává také v situaci, kdy se má dítě zúčastnit školní, zájmové či sportovní akce s delší dobou pobytu (škola v přírodě, lyžařský výcvik apod.). Pokud personál kuchyně není ochotný nebo není schopen zajistit stravování dítěte, je možné veškeré jídlo připravit dopředu, zamrazit a s pečlivým popisem doručit po domluvě do dotyčné kuchyně. Mraznička a mikrovlnná trouba jsou již dnes součástí každé kuchyně, takže nachystání a ohřátí připraveného jídla není problém. Důležité je, aby i tato strava byla pestrá a chutná a dítě nemělo pocit, že ostatní děti jsou na tom lépe.

3.1.2 Stravování dospělých celiaků, restaurace

U dospělých osob s tímto onemocněním je řešení stravování velice individuální. Ve většině případech si nemocní vaří doma, buď den dopředu a jídlo si ohřejí po příchodu z práce, nebo si připravují stravu až po návratu domů. Důležité je aby při tomto řešení stravování měli s sebou v práci vyhovující svačinu a nemuseli strádat. Při této dietě je jistě důležitá i psychická stránka věci, aby nemocní nenabyli dojmu, že jsou méněcenní, že si nemohou dovolit to co zdravý člověk.

V některých zaměstnáních jsou k dispozici mikrovlnné trouby, kde je možnost ohřát si jídlo přinesené z domova. Ve většině restauraci po domluvě s personálem a kuchařem vám také připraví bezlepkové jídlo. Bohužel je to výběr omezený a proto není toto řešení vhodné ke každodennímu stravování. Taky je zde vyšší finanční zatížení oproti zdravému člověku, který si může zvolit menu za 60,00 Kč, kdežto celiak vybírá většinou z minutek a hodnota jídla se pak pohybuje kolem 120,00 Kč, což za měsíc udělá rozdíl při 20 jídlech až 1200,00 Kč.

Při návštěvě restaurace je důležité nespoléhat se na to, že informace z jídelního lístku jsou dostačující k tomu, aby byla jistota, že zvolené jídlo je bezlepkové. Například velmi často hranolky jinak bezlepkové se smaží ve fritézách, kde se smaží i lepkové potraviny jako jsou krokety nebo smažený sýr. Proto je velmi důležité vždy upozornit obsluhující personál a kuchaře na podmínky přípravy bezlepkového jídla. Ve většině restauraci vyjdou vstříc. Na internetových stránkách sdružení celiaků je k dispozici k vytisknutí stránka se základními údaji o potravinách a ingrediencích, které se mohou používat a které ne. Vstřícný kuchař vám podle ní může připravit chutné jídlo v každé restauraci. Tato

informativní stránka je jistě vhodná i pro školní jídelny, které začínají vařit bezlepkové jídlo nebo penzióny či školy v přírodě, kde jsou ochotni vám připravovat jídlo na delší dobu pobytu.

Počet celiaků neustále narůstá, proto roste i celková informovanost o dietě a stravování lidí s touto dietou ve veřejných stravovacích zařízeních bude jistě rok od roku snadnější.

3.1.3 Cestování

Cestování s bezlepkovou dietou vyžaduje pečlivější přípravu.

Při cestování po České republice je výhodné se informovat o prodejnách s bezlepkovými potravinami v místě, do kterého se chystáme. Pokud je ubytování spojené se stravováním je dobré se předem dohodnout s kuchaři o jejich možnostech připravovat bezlepkové jídlo. Také některé cestovní kanceláře znají bezlepkovou dietu a jsou schopni ji zařadit při zájezdu po Čechách i do zahraničí [13].

Při stravování v zahraničí jsou velice užitečné tzv. restaurační kartičky, na kterých je ve 25 jazycích uvedeno, co bezlepková dieta znamená, co pro nás mohou připravit a čeho se vyvarovat. Pro bezproblémové přežití v zahraničí pomohou internetové stránky zahraničních společností celiaků a postřehy „Jak se žije jinde“ [13].

Naprostá většina leteckých společností včetně ČSA zajišťuje bezlepkovou dietu. Některé společnosti potřebují nahlásit 48 hodin předem, ostatní 24 hodin. Nejlépe je zamluvit si dietu hned při objednávání letenky. Pro tuto dietu se používá zkratka GFML. Je vhodné dva dny před odletem si telefonicky zkontrolovat, zda s dietou počítají a při odbavení připomenout dietu a při nástupu do letadla upozornit letušku (aby náhodou v letadle dietu nevydali někomu jinému) Táček s jídlem bude označen cedulkou GFML (Gluten Free Meal Diet) [13].

3.1.4 Srovnání s ostatními státy

V roce 2004 byly osloveny českou společností celiaku osloveny sdružení celiaků v zahraničí o shrnutí situace celiaků v jejich zemí. Vyplynulo, že v některých zemích je pomoc od státu nemocným celiakií značná někde minimální.

Státy, v kterých není žádná finanční pomoc od státu : Austrálie, Česká republika, Rumunsko, Severní Afrika, Španělsko, Švýcarsko, Spojené státy Americké, Velká Británie

Státy, které podporují finančně celiakii : Argentina, Rakousko, Řecko, Finsko, Maďarsko, Irsko, Itálie, Lucembursko, Malta, Nový Zéland, Portugalsko, Slovensko, Slovinsko [14].

Řešení daného problému v některých státech:

Rakousko

- finanční podpora státu pro všechny nemocné rozdílná podle věku. Zvýšené náklady na dietu je možné odečíst z daní. Je zde možnost příspěvku na dovolenou. Základní potraviny jsou dražší: mouka o 1000-3000 %, chléb o 900 % a výše [14].

Chorvatsko

- finanční podpora státu je závislá na věku a je ve výši 5 – 16 €/měsíc. Za snížené ceny je možno nakupovat potraviny na recept v lékárnách a speciálních obchodech. Zvýšené náklady na dietu je možné odečíst z daní. Do 18 let je mouka zdarma, pak se doplácí 1/3 ceny, množství mouky je limitováno na měsíc Matky mohou žádat o snížení pracovní doby do 7 roku dítěte. Základní potraviny jsou dražší: mouka o 800-1000 %, chléb o 500-800 % [14].

Finsko

- finanční podpora státu je pro všechny nemocné a je závislá na věku, děti do 16 let dostávají 76 €/měsíc a dospělí 21 €/měsíc. Základní potraviny jsou dražší: mouka o 800 %, chléb o 300 % [14].

Maďarsko

- finanční podpora státu je pouze pro děti (50 €/měsíc) Zvýšené náklady na dietu je možné odečíst z daní pro plátce daní (ne důchodci, studenti). Jeden z rodičů nemocného dítěte může zůstat doma s finanční podporou od státu 80 €/měsíc. Základní potraviny jsou dražší: mouka o 500-1000 %, chléb o 400-1500 % [14].

Irsko

- podpora státu je pro majitele zdravotní karty celiatika, na kterou dostávají v lékárnách základní potraviny, po překročení limitu 78 €/měsíc jsou tyto potraviny zdarma. Pro osoby s prokazatelně nízkými příjmy tento limit neplatí. Tato podpora značně zatěžuje státní finance (vysoký výskyt onemocnění), proto bude tento způsob podpory revidován. Základní potraviny jsou dražší: mouka o 600 %, chléb o 400 % [14].

Itálie

- finanční podpora státu je pro všechny podle věku na nákup potravin. Potraviny se vydávají v lékárnách oproti předpisu od lékaře. Částka pro děti do 10 let jsou odstupňované (45-94 €/měsíc), od 10 let podle pohlaví (99 €/měsíc pro ženy a 144 €/měsíc pro muže)
- ve školních jídelnách a v jídelnách na pracovištích musí zjistit celiakům bezlepkovou stravu. Preventivní krevní testy u dětí [14].

Nizozemsko

- náklady na dietu je možno odečíst z daní, částky odpočtu jsou závislé na typu diety a příjmu rodiny. Základní potraviny jsou dražší: mouka o 780 %, chléb o 550 % [14].

Švédsko

- dotace je poskytována dětem do 16 let formou dotovaných potravin, které se vydávají v lékárnách, od 16 let formou finančního příspěvku na stravování (bez ohledu na finanční situaci). Výše se liší v jednotlivých okresech. Zajišťují ve školách dětem obědy, samozřejmě včetně diet.
- bezlepkový chléb je 2-3x dražší než běžný [14].

Slovensko

- dotace na potraviny (asi 11 položek; u mouky pacient doplácí 30 % ceny u chleba a těstovin 50 %). Potraviny jsou k dostání v lékárnách do 24 hod. na lékařský předpis. Pro zajímavost 1 kg bezlepkové mouky Promix dostane celiak koupit za 35,00 Ks u nás se cena pohybuje kolem 100,00 Ks a bochník chleba za 26,00 Ks [14].

Česká republika

- dotace na potraviny nejsou žádné. Příspěvek rodinám, v nichž je celiak, poskytuje pouze ministerstvo práce a sociálních věcí, avšak jen tehdy, nedosahují-li životního minima. Částečnou kompenzaci poskytuje systém sociální podpory. Zákon o sociálních službách č. 108/2006 Sb.: rodiče postižených dětí dostávají příspěvky na péči. Zákon však nepamatuje na postižení v rámci diet. Díky tomu nemají děti s celiakií v drtivé většině nárok ani na minimální finanční podporu. Zákon o pomoci

v hmotné nouzi č. 111/2006 Sb. §29: částka na živobytí při hmotné nouzi se zvýší o náklady na dietu. Mouka stojí v průměru 100,00 Kč

ZÁVĚR

Záměrem práce bylo popsat změny a možnosti, které nastávají při přechodu z běžné stravy na bezlepkovou dietu, která je jedinou léčbou celiakie. Shrnutím všech dostupných informací a doporučení dospějeme k následujícím základním pokynům pro stravování při celiakii:

Při bezlepkové dietě se nesmí jíst potraviny obsahující pšenici, žito, ječmen a oves v žádné jejich podobě (mouka, vločky, krupice...), protože obsahují lepek. Základem bezlepkové diety jsou brambory, rýže, kukuřice, jáhly, pohanka, amarant, luštěniny včetně soji.

Vždy je třeba číst složení potravin, pokud obsahují pšeničný škrob, škrob či modifikovaný škrob, případně označení E1422, E1442 - nepoužívat. Kukuřičný či bramborový škrob je v pořádku. Pšeničné klíčky nejsou povoleny.

Pšeničná mouka se nahrazuje kukuřičnou, rýžovou, sojovou ad., či speciálními bezlepkovými směsmi. Krupice se nahrazuje kukuřičnou či pohankovou krupicí. Strouhanku lze koupit speciální bezlepkovou či nastrouhat křehké kukuřičné plátky, případně i corn flakes.

Chleba, pečivo, moučníky lze koupit ve speciálním obchodě či upéct z bezlepkových surovin. Bezlepkové těstoviny lze koupit ve speciálních obchodech (Zdravé výživy apod.). Většinu bezlepkových výrobků lze nakoupit v Tesco, některé též v Globusu, Hypernově, Delvitě i jiných supermaketech.

K snídani lze nabídnout: Bezlepkové pečivo (Schär, Smak Zycia, Jizerka), Knuspi - pouze zeleninový a pohankový (jsou solené). Racio - pouze rýžové či rýžové se sojou, rýžové s popcornem, též polomáčené či Raciolky rýžové. Křehké plátky kukuřičné, též se sýrem (Zátka, Michelské pekárny). Corn flakes (např. Bona Vita) - zkontrolovat složení. Křupky Viky (Nový věk) čokoládový, medový, (ne-oříškový) Medínek, Instantní kaše Nomina - prosná či rýžová. Některé kaše pro dětskou výživu (Nestle,...).

K obědu a večeři: Nejvhodnější jsou grilovaná či přírodně upravená masa, ryby, zelenina. Jako příloha mohou být brambory či rýže. Lze koupit směs na bezlepkové bramborové knedlíky – 1 porce. Je možno též podávat polentu - či koupit hotovou. Čínské rýžové nudle či bezlepkové těstoviny. Luštěniny (bez zahuštění jíškou z pšeničné mouky). U hranolků je třeba zkontrolovat, zda nejsou kvůli křupavosti poprášeny moukou. Pozor na instantní bramborové kaše. Krokety nejsou vhodné.

Jako dezert lze nabídnout: Pudink (zkontrolovat složení). Čokoládu (nejlépe čistou - čokoládové bonbony a tyčinky a polevy často nejsou bezlepkové). Zmrzlinu (Algida, Prima, Nestlé - zkontrolovat složení). Ovočné poháry či zmrzlinové poháry (sestavené z bezlepkových surovin). Ovoce, kompot. Směsi oříšků, sušené ovoce.

Při zahušťování je třeba mouku nahradit nějakou bezlepkovou moukou, Maizenou či Solamylem. Při přípravě jídla je třeba se vyhnout kontaminaci (prkénko, příprava na jedné pánvi...). Pozor na různé detaily - např. francouzské brambory bývají bezlepkové, nesmí se však pekáč vysypat strouhankou. Obsah lepku je bohužel potřeba kontrolovat i u takových potravin, kde by ho člověk nečekal: jogurty, pomazánková másla, kysané smetany (hlavně ty levnější a nízkotučné), majonézy. Někdy též špenát, filé lisované do kostek apod. Z kečupů je vhodný např. Heinz, Spak, Hamé. Ve stále větší míře se potraviny nastavují pšeničným škrobem. Proto je vždy třeba kontrolovat složení.

Společnost EUROZONA vydává každý rok katalogy se seznamem potravin vhodnými pro bezlepkovou dietu. Jsou vhodné k rychlé informaci například při nákupu potravin nebo i pro školní jídelny a jiná zařízení, kde jsou ochotni připravit bezlepkovou stravu. Sortiment bezlepkových výrobků se neustále rozšiřuje, proto i lidé odkázání na bezlepkovou dietu se mohou v dnešní době stravovat pestře a zdravě. Negativní stránkou této diety je vysoká finanční zátíženost.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BUIŠINOVÁ, I.: Bezlepková kuchařka. 1.vyd. Praha: Grada, 2007.
ISBN 978802471270-3
- [2] KOHOUT, P., PAVLÍČOVÁ, J.: *Celiakie a bezlepková dieta - Dieta a rady lékaře*.
3.vyd. Praha: Maxdorf, 2006. ISBN 80-7345-070-4
- [3] ČERVENKOVÁ, R., LUKÁŠ, M.: *Celiakie*. 1.vyd. Praha: Galén, 2006.
ISBN 807262-425-3
- [4] LANZENBERGER, T.M.B.: *Vaříme zdravě bez lepku*. 1.vyd. (překlad) Praha: Vašut,
2005. ISBN 978-80-7236-348-3
- [1] Fotografie pocházejí z obrazového atlasu MUDr. Petra Kocny, CSc: Dostupný
z WWW: <<http://www.bezlepkovadieta.cz/?url=fotoreportaze&clanek=1490>>
- [6] OLIVERIUSOVÁ, L.: Bezlepková dieta.
Dostupný z WWW: <<http://zdravi.dama.cz/clanek.php?d=1676>>
- [7] Databáze Bezlepkové výrobky – vyhovující.
Dostupný z WWW: <<http://www.vupp.cz/czvupp/04bezlepkove/index.htm>>
- [8] HUTAŘ, M.: POHANKOVÁ MOUKA - doplňující informace společnosti PRO-BIO.
Dostupný z WWW: <<http://smtp.probio.cz/probio/info.nsf/>>
- [9] Amarantová odtučněná mouka. Dostupný z WWW:
<http://www.amaranth.cz/stranky/katalog/potraviny/amarantova_odtucnena_mouka/>
- [10] Potraviny (racionální a BIO) : Mouky, krupice. Dostupný z WWW:
<http://www.elixirzdravi.com/cs/katalog/8/8.5/mouky-krupice.htm>
- [11] Údaje ankety Poradenského centra pro celiakii a bezlepkovou dietu jsou publikovány
se svolením Ing. I. Bušinové (předsedkyně správní rady). Publikováno 29.1.2008 v
Lékařských listech. Dostupný z www.zdn.cz

-
- [12] KOHOUT, P., STARNOVSKÁ, T. *Nákladnost dietního stravování oproti stravování běžnému*. Dostupné z WWW: <<http://www.mpsv.cz/cs/174>>
- [13] Cestování. Dostupný z WWW: <<http://coeliac.cz/cestovani>>
- [14] World survey on social support for coeliacs. Dostupný z <<http://coeliac.cz/en/>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

| | |
|---------|--|
| tTG | Enzym transglutamináza |
| EA | Endomysium – bílkovinná struktura obsažená v mnoha tělesných tkáních organismu |
| EU | Evropská unie |
| VÚPP | Výzkumný ústav potravinářský Praha |
| AV ČR | Akademie věd České republiky |
| ELISA | Testovací souprava pro stanovení gliadinu ve výrobcích |
| MŠMT ČR | Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky |
| WHO | World Health Organization, Světová zdravotnická organizace |
| IgA | Imunoglobulin (protilátka) |
| ČR | Česká republika |
| SW | Software |
| GFML | Gluten Free Meal Diet |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|----|
| Obr. 1: Endoskopický obraz tenkého střeva | 12 |
| Obr. 2: Biocard TM Celiac Test | 13 |
| Obr. 3: Označení bezpečných výrobků | 16 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tab. 1: Přehled bezlepkových směsných mouk..... | 18 |
| Tab. 2: Porovnání nutričního složení některých mouk..... | 20 |
| Tab. 3: Rozdíly v nutričním složení některých potravin | 21 |
| Tab. 4: Ceny a složení bezlepkových výrobků dostupných na našem trhu..... | 23 |
| Tab. 5: Ceny některých lepkových potravin..... | 24 |

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P1: Porovnání finanční náročnosti jednotlivých diet

Příloha P2: Nutriční hodnota potravních dávek v 1.dni bezlepkové diety

Příloha P3: Nutriční hodnota potravních dávek v 2.dni bezlepkové diety

Příloha P4: Nutriční hodnota potravních dávek v 3.dni bezlepkové diety

Příloha P5: Nutriční hodnota potravních dávek v 4.dni bezlepkové diety

Příloha P6: Nutriční hodnota potravních dávek v 5.dni bezlepkové diety

| Název diet | Režim diety | Průměrné hodnoty na den | | | | | | Průměrná cena za den | | | | | | Rozdíl v ceně | | Rozdíl za měsíc |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------|---------------|---------|--------|----------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------|----------|---------------|--|-----------------|
| | | bílkoviny g/den | sacharidy g/den | tuky g/den | energie | | základní cena Kč/den | cena pamlsků Kč/den | cena celkem Kč/den | upravená cena Kč/den | Rozdíl v ceně | | | | | |
| | | | | | kJ/den | kJ/den | | | | | Kč/den | Kč/den | | | | |
| Racionální strava *) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dospělí | vhodný | 78 | 322 | 72 | 2227 | 8353 | 83 | 18 | 101 | 100 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Těhotné ženy | vhodný | 88 | 333 | 84 | 2413 | 10135 | 78 | 18 | 96 | 95 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Děti | | | | | | | | | | | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| do 1 roku | vhodný | 33 | 142 | 44 | 1086 | 4803 | 83 | x | 83 | 83 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| 1-3 roky | vhodný | 41 | 191 | 44 | 1367 | 5741 | 62 | x | 62 | 62 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| 3-8 let | vhodný | 62 | 285 | 63 | 1800 | 8232 | 52 | x | 52 | 52 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| 8-10 let | vhodný | 74 | 333 | 72 | 2217 | 9311 | 65 | x | 65 | 65 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| chlapec 13 let | vhodný | 57 | 384 | 68 | 2262 | 8500 | 73 | x | 73 | 73 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Bezná strava | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dospělí | nehodný | 83 | 341 | 160 | 3162 | 13280 | 108 | 18 | 124 | 125 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| chlapec 13 let | nehodný | 67 | 432 | 125 | 3052 | 12818 | 94 | | 94 | 95 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Diety | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Osteoporóza | vhodný | 91 | 315 | 81 | 2325 | 9765 | 98 | 18 | 116 | 115 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| | nehodný | 60 | 314 | 100 | 2493 | 10471 | 85 | 18 | 113 | 115 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Diabetická dieta | vhodný | 82 | 218 | 60 | 1880 | 7088 | 80 | 11 | 91 | 100 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Zlúčňková dieta | vhodný | 72 | 290 | 48 | 1800 | 7580 | 75 | 13 | 88 | 90 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Dieta s omezením zbytků | vhodný | 78 | 324 | 71 | 2227 | 8353 | 82 | 16 | 98 | 100 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Intolerance laktózy | vhodný | 80 | 322 | 72 | 2240 | 8408 | 86 | 14 | 110 | 110 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| | vhodný | 78 | 316 | 78 | 2281 | 8580 | 118 | 28 | 146 | 145 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Bezlepková dieta | nehodný | 78 | 325 | 162 | 3135 | 13167 | 209 | 28 | 237 | 240 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Bezlepková dieta - souhrn | kombinace | | | | | | 153 | 28 | 181 | 180 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| | vhodný | 56 | 358 | 80 | 2363 | 9825 | 104 | 58 | 162 | 160 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Dieta s omez. bílkovin | nehodný | 58 | 381 | 80 | 2382 | 10004 | 88 | 58 | 156 | 160 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| | vhodný | 85 | 344 | 83 | 2457 | 10318 | 84 | 18 | 102 | 100 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Dieta při dialýze | nehodný | 87 | 342 | 151 | 3188 | 13390 | 103 | 18 | 127 | 125 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| Dieta při PKU | | | | | | | | | | | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| děti 6 měs.-1 rok | vhodný | 21 | 163 | 42 | 1097 | 4607 | 40 | x | 40 | 40 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| děti 1-3 roky | vhodný | 28 | 253 | 50 | 1588 | 6670 | 71 | x | 71 | 72 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| děti 3-8 let | vhodný | 38 | 298 | 53 | 1818 | 7636 | 78 | x | 78 | 82 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| děti 8-10 let | vhodný | 46 | 390 | 67 | 2318 | 9736 | 102 | x | 102 | 105 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| těhotné ženy | vhodný | 80 | 404 | 78 | 2651 | 11134 | 117 | 18 | 135 | 135 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| volnější režim | vhodný | 67 | 363 | 72 | 2332 | 8764 | 85 | 18 | 103 | 105 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |
| prísny režim dospělí, 10 - 18 let | vhodný | 62 | 404 | 70 | 2505 | 10521 | 100 | 18 | 118 | 120 | referenční hodnoty | | Kč/měsíc | | | |

PŘÍLOHA P2: Nutriční hodnota potravních dávek v 1. dni bezpečkové diety

| 1. den | Množství potravin [g] | | | | | energ. a nutriční hodnoty v hmotnosti spotřebované potraviny | | | | energ. a nutriční hodnoty v 1 kg potraviny | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------------|----------|----------------|------------|--|---------------|----------|---------------|--|---------------|----------|---------------|
| | snídaně [g] | 1. svačina [g] | oběd [g] | 2. svačina [g] | večeře [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] |
| Smak Zycia(2 kraj.) | 50 | | | | | 491.0 | 1.9 | 1.6 | 23.6 | 9820 | 38 | 31 | 472 |
| Flora | 10 | | | | | 263.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 26300 | 1 | 700 | 3 |
| Džem jahodový | 30 | | | | | 317.4 | 0.2 | 0.1 | 19.4 | 10580 | 7 | 3 | 647 |
| Houska Sunna | 100 | | | | | 1090.0 | 5.9 | 10.4 | 35.6 | 10900 | 59 | 104 | 356 |
| Flora | 10 | | | | | 263.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 26300 | 1 | 700 | 3 |
| Eid cihla 30% | 25 | | | | | 254.1 | 6.8 | 3.7 | 0.2 | 10165 | 270.6 | 146.6 | 9.4 |
| Jabiko | 100 | | | | | 238.0 | 0.3 | 0.4 | 14.7 | 2380 | 3 | 4 | 147 |
| Přední hovězí BK | | | 30 | | | 61.8 | 0.8 | 0.1 | 3.1 | 2060 | 28 | 3 | 103 |
| Mrkev karotka | | | 10 | | | 12.8 | 0.1 | 0.0 | 0.7 | 1277 | 8.2 | 1.5 | 67.4 |
| Celer-kořen | | | 10 | | | 11.3 | 0.1 | 0.0 | 0.6 | 1126 | 9.0 | 1.9 | 56.7 |
| Rýže výběrová | | | 10 | | | 139.0 | 0.6 | 0.1 | 7.4 | 13900 | 58.1 | 6.6 | 743.7 |
| Petržel | | | 10 | | | 20.5 | 0.2 | 0.0 | 1.3 | 2051 | 22.9 | 2.9 | 127.0 |
| Cibule čerstvá | | | 10 | | | 17.2 | 0.2 | 0.0 | 0.9 | 1720 | 15.5 | 2.5 | 88.0 |
| File porcované | | | 150 | | | 351.8 | 18.7 | 0.5 | 0.0 | 2345 | 124.9 | 3.2 | 0.0 |
| Flora | | | 10 | | | 263.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 26300 | 1 | 700 | 3 |
| Brambory rané | | | 220 | | | 676.9 | 3.5 | 0.4 | 37.2 | 3077 | 16.0 | 1.7 | 169.0 |
| Salát hlávkový | | | 30 | | | 15.3 | 0.3 | 0.0 | 0.6 | 511 | 9.5 | 1.5 | 20.4 |
| Citronová šťáva | | | 5 | | | 2.7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 536 | 0.9 | 0 | 32.5 |
| Cukr krystal | | | 2.5 | | | 39.7 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 15876 | 0 | 0 | 985.1 |
| Jogurt Beskydsky | | | | 125 | | 475.0 | 4.0 | 3.6 | 15.8 | 3800 | 32 | 29 | 126 |
| Piškoty | | | | 40 | | 649.2 | 3.0 | 2.0 | 30.9 | 16230 | 75.4 | 49.2 | 772 |
| Pizza korpus | | | | | 150 | 1593.0 | 4.5 | 1.4 | 86.1 | 10620 | 30 | 9 | 574 |
| Šunka | | | | | 40 | 610.4 | 10.6 | 11.2 | 0.0 | 15260 | 266.0 | 279.0 | 0.0 |
| Tvrdý sýr EIDAM-cihla 30% | | | | | 30 | 305.0 | 8.1 | 4.4 | 0.3 | 10165 | 270.6 | 146.6 | 9.4 |
| Kečup Heilmans | | | | | 30 | 150.8 | 0.5 | 0.0 | 8.6 | 5028 | 17 | 0 | 287 |
| Celkem | | | | | | 1237.5 | 8311.8 | 70.4 | 60.7 | 289.6 | | | |

PŘÍLOHA P3: Nutriční hodnota potravních dávek v 2. dni bezlepkové diety

| 2. den | Množství potravin [g] | | | | | | energ. a nutriční hodnoty v hmotnosti spotřebované potraviny | | | | energ. a nutriční hodnoty v 1 kg potraviny | | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------|----------|----------------|------------|------------|--|---------------|----------|---------------|--|---------------|----------|---------------|
| | snídaně [g] | 1. svačina [g] | oběd [g] | 2. svačina [g] | večeře [g] | celkem [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] |
| Bezlepkový permik | 100 | | | | | 100 | 997.0 | 10.1 | 16.7 | 82.5 | 9970 | 101 | 167 | 825 |
| Mléko polotučné | 250 | | | | | 250 | 522.5 | 8.2 | 4.9 | 11.7 | 2090 | 32.7 | 19.7 | 46.8 |
| Bezl. chléb tmavý | | 80 | | | | 80 | 1106.4 | 12.2 | 1.5 | 49.9 | 13830 | 152 | 19 | 624 |
| Tavený sýr smet. 45% | | 15 | | | | 15 | 145.5 | 2.9 | 2.5 | 0.1 | 9700 | 195.3 | 167.4 | 7.5 |
| Šunka dušená | | 12 | | | | 12 | 76.2 | 2.4 | 0.9 | 0.0 | 6354 | 201.0 | 75.0 | 0.0 |
| Kivi | | 70 | | | | 70 | 176.4 | 0.6 | 0.0 | 10.5 | 2520 | 9.0 | | 150.0 |
| Mouka | | | 10 | | | 10 | 149.2 | 0.6 | 0.4 | 7.8 | 14920 | 60 | 40 | 776 |
| Rajský protlak | | | 30 | | | 30 | 120.6 | 1.0 | 0.0 | 6.5 | 4019 | 34.6 | 0.0 | 215.0 |
| Cukr krystal | | | 5 | | | 5 | 79.4 | 0.0 | 0.0 | 4.9 | 15876 | 0 | 0 | 985.1 |
| Těstoviny | | | 10 | | | 10 | 149.8 | 0.9 | 0.3 | 7.4 | 14980 | 90 | 25 | 737 |
| Kuřecí řízky | | | 100 | | | 100 | 511.5 | 22.5 | 3.2 | 0.0 | 5115 | 225.0 | 32.0 | 0.0 |
| Olaj | | | 20 | | | 20 | 563.7 | 0.0 | 15.2 | 0.0 | 28186 | 0.0 | 760.6 | 0.0 |
| Žampiony | | | 30 | | | 30 | 29.4 | 0.7 | 0.1 | 1.0 | 980 | 23.6 | 3.6 | 34.5 |
| Cibule čerstvá | | | 10 | | | 10 | 17.2 | 0.2 | 0.0 | 0.9 | 1720 | 15.5 | 2.5 | 88.0 |
| Rýže výběrová | | | 80 | | | 80 | 1112.0 | 4.6 | 0.5 | 59.5 | 13900 | 58.1 | 6.6 | 743.7 |
| Čínské zelí | | | 50 | | | 50 | 33.5 | 0.6 | 0.1 | 1.6 | 670 | 12.0 | 2.0 | 32.2 |
| Mrkev | | | 50 | | | 50 | 63.9 | 0.4 | 0.1 | 3.4 | 1277 | 8.2 | 1.5 | 67.4 |
| Citron. šťáva | | | 5 | | | 5 | 2.7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 536 | 0.9 | 0 | 32.5 |
| Cukr krystal | | | 5 | | | 5 | 79.4 | 0.0 | 0.0 | 4.9 | 15876 | 0 | 0 | 985.1 |
| Piškoty | | | | 30 | | 30 | 486.9 | 2.3 | 1.5 | 23.2 | 16230 | 75.4 | 49.2 | 772 |
| Přesnídávka broskvová | | | | 190 | | 190 | 571.9 | 1.0 | 0.6 | 35.3 | 3010 | 5 | 3 | 186 |
| Těstoviny | | | | | 80 | 80 | 1198.4 | 7.2 | 2.0 | 59.0 | 14980 | 90 | 25 | 737 |
| Veje | | | | | 55 | 55 | 246.4 | 4.1 | 4.3 | 0.6 | 4480 | 74.6 | 78.9 | 10.7 |
| Brokolice | | | | | 60 | 60 | 78.4 | 1.9 | 0.1 | 2.4 | 1307 | 32.3 | 1.9 | 40.8 |
| Cibule čerstvá | | | | | 10 | 10 | 17.2 | 0.2 | 0.0 | 0.9 | 1720 | 15.5 | 2.5 | 88.0 |
| Slanina | | | | | 5 | 5 | 143.3 | 0.1 | 3.8 | 0.0 | 28659 | 17.9 | 754.1 | 0.0 |
| Celkem | | | | | | 1362 | 8678.7 | 84.7 | 58.7 | 374.1 | | | | |

PŘÍLOHA P4: Nutriční hodnota potravních dávek v 3. dni bezlepkové diety

| 3.den | Množství potravin [g] | | | | | | energ. a nutriční hodnoty v hmotnosti spotřebované potraviny | | | | energ. a nutriční hodnoty v 1 kg potraviny | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------|----------|----------------|------------|------------|--|---------------|----------|----------------|--|---------------|----------|----------------|
| | snídaně [g] | 1. svačina [g] | oběd [g] | 2. svačina [g] | večeře [g] | celkem [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sachari dy [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sachari dy [g] |
| Bezl. Houska 1 ks | 80 | | | | | 80 | 797.6 | 26.4 | 1.9 | 39.5 | 9970 | 330 | 24 | 494 |
| Flora | 10 | | | | | 10 | 263.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 26300 | 1 | 700 | 3 |
| Šunka | 20 | | | | | 20 | 305.2 | 5.3 | 5.6 | 0.0 | 15260 | 266.0 | 279.0 | 0.0 |
| Rajče | 100 | | | | | 100 | 82.5 | 0.8 | 0.2 | 3.8 | 825 | 8.0 | 2.4 | 38.4 |
| Šáteček marmeladový | | 60 | | | | 60 | 729.0 | 1.1 | 3.2 | 34.7 | 12150 | 18.1 | 53.9 | 579.0 |
| Jablko | | 150 | | | | 150 | 357.0 | 0.5 | 0.6 | 22.1 | 2380 | 3.0 | 4.0 | 147.0 |
| Mrkev | | | 10 | | | 10 | 14.4 | 0.1 | 0.0 | 0.8 | 1440 | 11.0 | 2.5 | 79.0 |
| Celer | | | 10 | | | 10 | 11.3 | 0.1 | 0.0 | 0.6 | 1126 | 9.0 | 1.9 | 56.7 |
| Petržel | | | 10 | | | 10 | 20.5 | 0.2 | 0.0 | 1.3 | 2051 | 22.9 | 2.9 | 127.0 |
| Kedluben | | | 10 | | | 10 | 9.3 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 929 | 14.0 | 1.4 | 42.4 |
| Pohanka | | | 12 | | | 12 | 158.5 | 1.0 | 0.3 | 8.8 | 13210 | 85 | 25 | 736 |
| Olej | | | 10 | | | 10 | 281.9 | 0.0 | 7.6 | 0.0 | 28186 | 0.0 | 760.6 | 0.0 |
| Vepř. Plec | | | 100 | | | 100 | 989.3 | 14.0 | 19.7 | 0.0 | 9893 | 139.7 | 196.5 | 0.0 |
| Sádlo | | | 10 | | | 10 | 309.4 | 0.0 | 8.2 | 0.0 | 30940 | 2.5 | 820.2 | 0.0 |
| Cibule | | | 15 | | | 15 | 22.6 | 0.1 | 0.0 | 1.2 | 1507 | 7.7 | 1.5 | 81.6 |
| Mouka | | | 10 | | | 10 | 149.2 | 0.6 | 0.4 | 7.8 | 14920 | 60 | 40 | 776 |
| Kys.zelí | | | 125 | | | 125 | 136.6 | 1.6 | 0.0 | 7.0 | 1093 | 12.4 | 0.0 | 56.3 |
| Kys. Smetana | | | 40 | | | 40 | 221.6 | 1.2 | 4.7 | 1.7 | 5539 | 30.6 | 117.2 | 41.9 |
| Knedlík amarantový | | | 220 | | | 220 | 495.2 | 16.5 | 5.1 | 94.6 | 2251 | 75 | 23 | 430 |
| Banán | | | | 120 | | 120 | 415.0 | 1.3 | 0.2 | 24.3 | 3458 | 10.6 | 1.8 | 202.4 |
| Bezl.chléb Pan Carré | | | | | 80 | 80 | 728.8 | 2.3 | 4.0 | 31.8 | 9110 | 29.0 | 50.0 | 397.0 |
| Flora | | | | | 10 | 10 | 263.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 26300 | 1 | 700 | 3 |
| Mléko | | | | | 200 | 200 | 361.2 | 6.0 | 2.8 | 9.2 | 1806 | 30.0 | 14.0 | 46.2 |
| Med | | | | | 20 | 20 | 250.8 | 0.1 | 0.0 | 15.6 | 12540 | 3.0 | 0.0 | 780.0 |
| celkem | | | | | | 1432 | 7372.8 | 79.3 | 78.6 | 305.3 | | | | |

PŘÍLOHA P.5: Nutriční hodnota potravních dávek v 4. dni bezlepkové diety

| 4. den | Množství potravin [g] | | | | | | | energ. a nutriční hodnoty v hmotnosti spotřebované potraviny | | | | energ. a nutriční hodnoty v 1 kg potraviny | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------|----------|----------------|------------|------------|---------------------|--|----------|---------------|---------------------|--|----------|---------------|--|
| | snídaně [g] | 1. svačina [g] | oběd [g] | 2. svačina [g] | večeře [g] | celkem [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] | |
| Kakao (Grako) | 3 | | | | | 3 | 58.0 | 0.8 | 0.2 | 2.2 | 19317 | 283.2 | 58.2 | 748.0 | |
| Mléko | 250 | | | | | 250 | 451.5 | 7.5 | 3.5 | 11.6 | 1806 | 30.0 | 14.0 | 46.2 | |
| Bábovka | 80 | | | | | 80 | 1354.4 | 4.8 | 12.9 | 50.1 | 16930 | 60 | 161 | 626 | |
| Chléb tmavý | | 60 | | | | 60 | 829.8 | 9.1 | 1.1 | 37.4 | 13830 | 152 | 19 | 624 | |
| Rostl.máslo | | 15 | | | | 15 | 394.5 | 0.0 | 10.5 | 0.0 | 26300 | 1 | 700 | 3 | |
| Rajčata | | 100 | | | | 100 | 105.0 | 1.0 | 0.3 | 4.8 | 1050 | 10 | 3 | 48 | |
| Kuřecí droby | | | 100 | | | 100 | 51.8 | 1.8 | 0.5 | 0.2 | 518 | 17.9 | 4.5 | 1.8 | |
| Mraž.zelenina | | | 50 | | | 50 | 103.0 | 1.4 | 0.2 | 5.2 | 2060 | 28 | 3 | 103 | |
| Pol.nudle | | | 25 | | | 25 | 374.5 | 2.3 | 0.6 | 18.4 | 14980 | 90 | 25 | 737 | |
| Čočka | | | 75 | | | 75 | 1031.3 | 18.8 | 0.8 | 44.6 | 13750 | 250.0 | 10.0 | 595.0 | |
| Olej | | | 10 | | | 10 | 281.9 | 0.0 | 7.6 | 0.0 | 28186 | 0.0 | 760.6 | 0.0 | |
| Cibule | | | 10 | | | 10 | 15.1 | 0.1 | 0.0 | 0.8 | 1507 | 7.7 | 1.5 | 81.6 | |
| Mouka | | | 10 | | | 10 | 149.2 | 0.6 | 0.4 | 7.8 | 14920 | 60 | 40 | 776 | |
| Kys.smetana | | | 25 | | | 25 | 138.5 | 0.8 | 2.9 | 1.0 | 5539 | 30.6 | 117.2 | 41.9 | |
| Párky lahůdkové | | | 55 | | | 55 | 671.7 | 7.2 | 14.3 | 0.6 | 12213 | 131.6 | 260.4 | 11.8 | |
| Danett van. | | | | 125 | | 125 | 637.5 | 3.4 | 5.3 | 22.6 | 5100 | 27.0 | 42.0 | 181.0 | |
| Pomeranč | | | | 100 | | 100 | 142.8 | 0.6 | 0.1 | 8.0 | 1428 | 6.4 | 1.4 | 80.2 | |
| Houska | | | | | 160 | 160 | 1571.2 | 6.1 | 5.0 | 75.5 | 9820 | 38.0 | 31.0 | 472.0 | |
| Tav.sыр 30% | | | | | 20 | 20 | 142.3 | 3.5 | 2.1 | 0.2 | 7114 | 177.1 | 107.2 | 8.4 | |
| Paprika | | | | | 100 | 100 | 109.0 | 1.2 | 0.2 | 5.3 | 1090 | 12.0 | 2.0 | 53.0 | |
| Celkem | | | | | | 1373 | 8612.8 | 71.0 | 68.4 | 296.4 | | | | | |

PŘÍLOHA P6. Nutriční hodnota potravních dávek v 5. dni bezlepkové diety

| 5. den | Množství potravin [g] | | | | | | energ. a nutriční hodnoty v hmotnosti spotřebované potraviny | | | | energ. a nutriční hodnoty v 1 kg potraviny | | | |
|-------------|-----------------------|----------------|----------|----------------|------------|------------|--|---------------|----------|---------------|--|---------------|----------|---------------|
| | snídaně [g] | 1. svačina [g] | oběd [g] | 2. svačina [g] | večeře [g] | celkem [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] | energ. hodnota [kJ] | bílkoviny [g] | tuky [g] | sacharidy [g] |
| Chléb | 50 | | | | | 50 | 491.0 | 1.9 | 1.6 | 23.6 | 9820 | 38 | 31 | 472 |
| Rostl.máslo | 20 | | | | | 20 | 305.2 | 5.3 | 5.6 | 0.0 | 15280 | 266.0 | 279.0 | 0.0 |
| Šunka | 20 | | | | | 20 | 259.1 | 3.9 | 5.0 | 0.0 | 12954 | 196.3 | 251.1 | 0.0 |
| Piškoty | | 40 | | | | 40 | 649.2 | 3.0 | 2.0 | 30.9 | 16230 | 75.4 | 49.2 | 772 |
| Přesnídávka | | 190 | | | | 190 | 64.4 | 0.6 | 0.6 | 39.9 | 339 | 3 | 3 | 210 |
| Hovězí maso | | | 50 | | | 50 | 346.1 | 9.8 | 4.5 | 0.0 | 6921 | 196.7 | 90.5 | 0.0 |
| Cibule | | | 20 | | | 20 | 30.1 | 0.2 | 0.0 | 1.6 | 1507 | 7.7 | 1.5 | 81.6 |
| Mouka | | | 10 | | | 10 | 149.2 | 0.6 | 0.4 | 7.8 | 14920 | 60 | 40 | 776 |
| Olej | | | 25 | | | 25 | 704.7 | 0.0 | 19.0 | 0.0 | 28186 | 0.0 | 760.6 | 0.0 |
| Brambory | | | 50 | | | 50 | 153.9 | 0.8 | 0.1 | 8.5 | 3077 | 16.0 | 1.7 | 169.0 |
| Veje | | | 55 | | | 55 | 359.7 | 7.2 | 6.1 | 0.0 | 6540 | 130 | 110 | 0 |
| Maizena | | | 15 | | | 15 | 198.9 | 0.1 | 0.0 | 12.0 | 13260 | 4 | 1 | 798 |
| Cukr | | | 10 | 15 | | 25 | 396.9 | 0.0 | 0.0 | 24.6 | 15876 | 0 | 0 | 985.1 |
| Mléko | | | 50 | 50 | | 100 | 180.6 | 3.0 | 1.4 | 4.6 | 1806 | 30.0 | 14.0 | 46.2 |
| Jahod.džem | | | 30 | | | 30 | 317.4 | 0.2 | 0.1 | 19.4 | 10580 | 7 | 3 | 647 |
| Džus-jablko | | | 250 | | | 250 | 434.5 | 0.0 | 0.0 | 26.0 | 1738 | 0.0 | 0.0 | 103.9 |
| Tvaroh | | | | 100 | | 100 | 435.0 | 19.4 | 0.3 | 4.8 | 4350 | 194 | 3 | 48 |
| Banán | | | | 150 | | 150 | 552.0 | 1.8 | 0.3 | 30.5 | 3680 | 12 | 2 | 203 |
| Párek | | | | | 110 | 110 | 1343.4 | 14.5 | 28.6 | 1.3 | 12213 | 131.6 | 260.4 | 11.8 |
| Chléb | | | | | 75 | 75 | 736.5 | 2.9 | 2.3 | 35.4 | 9820 | 38 | 31 | 472 |
| Hořčice | | | | | 20 | 20 | 97.8 | 0.0 | 1.8 | 1.6 | 4890 | 0 | 90 | 80 |
| celkem | | | | | | 1355 | 8205.5 | 75.1 | 79.7 | 272.4 | | | | |