

Mendelova univerzita v Brně

Zahradnická fakulta v Lednici



NÁZEV PRÁCE

BEZLEPKOVÁ DIETA

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.

Vypracovala:
Šárka Malaníková

Lednice 2015

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: **Bezlepková dieta** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona 4. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu a platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici, dne.....

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla poděkovat v první řadě panu Ing. Aleši Jezdinskému, Ph.D., vedoucímu bakalářské práce, za poskytnuté rady, připomínky a cenné informace, které byly velkým přínosem pro zpracování bakalářské práce.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala nejbližší rodině za podporu při psaní bakalářské práce i během celého studia.

Obsah

1	Úvod	6
2	Cíl práce	7
3	Literární přehled	8
3.1	Celiakie	8
3.1.1	Historie	8
3.1.2	Definice nemoci	9
3.1.3	Příznaky celiakie	9
3.1.4	Formy celiakie	10
3.1.5	Následky nedodržování diety	11
3.1.6	Lepek	11
3.1.7	Epidemiologie	12
3.2	Bezlepková dieta	12
3.2.1	Potraviny při bezlepkové dietě	12
3.2.2	Náhrada pšeničné mouky	15
3.2.3	Konzumace alkoholu při bezlepkové dietě	18
3.2.4	Přidatné látky – Aditiva	19
3.2.5	Kontaminace bezlepkových potravin	20
3.2.6	Maximální denní přípustné množství lepku při bezlepkové dietě	20
3.2.7	Nutriční hodnota BLD	20
3.2.8	Nevýhody BLD	21
3.2.9	Legislativa v ČR a EU	21
3.2.10	Alternativní plodiny	27
4	Materiál a metodika	32
4.1	Dotazníková studie	32
5	Výsledky	33
5.1	Analýza jednotlivých otázek dotazníku	33
6	Diskuse	41
7	Závěr	43
8	Souhrn	44
9	Literatura	45

10 Přílohy	50
------------------	----

1 Úvod

Příjem potravy je pro člověka životně důležitý a proto mají potraviny v našem životě nezastupitelnou roli. Prostřednictvím potravin přijímáme bílkoviny, sacharidy, lipidy, vitamíny a minerální látky.

Základním požadavkem na potraviny musí být jejich zdravotní nezávadnost, proto lidé, kteří trpí některou potravinovou legií nebo intolerancí musí potraviny vybírat nejen podle kvality, nutriční hodnoty, chuti nebo ceny, ale zejména podle složek v nich obsažených. Mezi tyto alergenní složky potravin patří zejména bílkoviny obilovin, bílkoviny kravského mléka a bílkoviny luštěnin.

Snahou řešitelky bylo zaměřit se na nesnášenlivost glutenu, bílkovinné složky některých obilovin, který pacientům s onemocněním celiakie způsobuje poškození střevní sliznice a další zdravotní komplikace. Jedinou účinnou léčbou tohoto onemocnění je vyloučení glutenu, lepku, z potravy, tudíž bezlepková dieta.

Co vlastně bezlepková dieta je a co obnáší? Na tato témata se snaží předkládaná bakalářská práce odpovědět. Bezlepková dieta je úplné, vyloučení obilovin pšenice, žita, ječmene a ova z jídelníčku pacienta. Bezlepková dieta není jen vyřazení potravin na první pohled obsahujících mouku s obsahem lepku, jako pečivo, knedlíky, těstoviny a pizza. Je třeba sledovat složení všech potravin jako například polotovarů, kaší, cereálních výrobků, polévek, pudinků, uzenin, mléčných výrobků. Při bezlepkové dietě je nutnost dávat pozor i na případnou kontaminaci potravin při výrobě, či zpracování v domácnosti.

Mouky a suroviny obsahující lepek lze při výrobě bezlepkových potravin nahradit moukami a surovinami z kukuřice, rýže, pohanky, soji, amarantu, brambor, čiroku a dalšími. Bezlepkové potraviny lze rozdělit na dvě základní skupiny: Přirozeně bezlepkové potraviny a bezlepkové potraviny s velmi nízkým obsahem lepku.

Vzhledem zvyšujícímu se zájmu o bezlepkové potraviny je nezbytné hledat další chuťově a nutričně zajímavé produkty.

2 Cíl práce

Cílem této práce bylo podrobně popsat onemocnění – celiakii a její nezbytnou léčbu a bezlepkovou dietu.

Dalším důležitým hlediskem bylo popsat potraviny obsahující lepek a vyhodnotit možnosti náhrady těchto potravin potravinami neobsahujícími lepek.

V praktické části bylo cílem, na základě dotazníkové studie, zhodnotit postoj pacientů k bezlepkové dietě.

3 Literární přehled

3.1 Celiakie

3.1.1 Historie

Podle autorů Friče, Mengerové (2008); Svobody (2007) celiakie postihovala lidstvo již v dávné minulosti. Toto onemocnění se začalo objevovat současně se vznikem zemědělství tj. asi před 8 000 až 10 000 lety, v oblasti Turecka, Iránu a Iráku. Pěstování a zpracování obilovin dávalo lidem novou možnost obživy, ale zařazení obilných produktů do jídelníčku predisponovaných osob mělo na ně vážný dopad. Celiakie tehdy pravděpodobně probíhala závažným způsobem, končícím umrtím osoby ještě před dosažením reprodukčního věku. Důsledkem bylo ubývání dominantní genetické linie a s každou další generací zůstala jen linie heterozygotů s recesivními genetickými vlohami. Nejstarší dochované záznamy pocházejí ze starého Řecka a Egypta, ve kterých nalezneme první zmínky o příznacích a průběhu onemocnění, které se velmi celiakii podobá. Další historické zmínky máme od Arétea Kapadockého, který ve 2. století před naším letopočtem popisoval „chronické průjmové onemocnění spojené s chátráním organismu“. A dále od Galéna který ve svých spisech z 2. stol. n. l., psal o „náchylnosti k celiakii“.

Důležitou roli v historii celiakie zaujal Samuel Gee, který v roce 1888 poprvé pozoroval nepříznivé působení moučných jídel na vývoj dětských pacientů. Příčina, ale zůstávala zatím neznámá. V 1950 zaznamenal pediatr Dicke zlepšení zdravotního stavu neprospívajících pacientů díky odstranění vškerých potravin obsahujících mouku pšeničnou, žitnou a ovesnou. Ve stejném roce britský lékař J. W. Paulley při pozorování výstelky tenkého střeva pacienta našel jisté abnormality a zároveň, díky birminghamskému lékařskému týmu, byla zjištěna a pojmenována příčina všech projevů – lepek (Frič, Mengerová, 2008); (Svoboda, 2007).

3.1.2 Definice nemoci

Celiakální sprue (cs, synonyma: celiakie, celiakální choroba, glutenová enteropatie). (Frič, 2006).

Celiakie je autoimunitní dědičné onemocnění způsobené trvalou nesnášenlivostí lepku neboli glutenu, tj. Hlavní bílkovinné složky v povrchní části pšenice, žita a ječmene. Jde o geneticky podmíněnou ztrátu na některé štěpné produkty, které vyvolávají u disponovaných jedinců trvalou tvorbu protilátek k těmto peptidům a i k některým vlastním bílkovinám lidského organismu- autoprotiilátkám (Frič, 2006).

Sliznice tenkého střeva nemocného pacienta vnímá lepek jako cizorodou látku a buňky imunitního systému proti němu začnou bojovat. Vzniká zánět, který postupně narušuje strukturu střeva. Zhoršuje se vstřebávání živin, objevují se trávicí potíže. Jediná léčba je dodržování bezlepkové diety (Frič, 2006).

CS je možno označit za modelovou autoimunitní chorobu, u které na rozdíl od mnohých jiných autoimunitních chorob známe spouštěč (gliadin), těsnou genetickou vazbu s (HLA – DQ2 nebo HLA – DQ8) a vysoce specifickou humorální autoimunitní odpověď (autoprotiilátky k tkáňové transglutamináze).

Gliadinové peptidy jsou opakovaně předkládány HLA – DQ2 a HLA – DQ8 pozitivním buňkám a vyvolávají u geneticky predisponovaných jedinců imunitní odpověď především ve sliznici tenkého střeva. CS je možno považovat za důsledek nepřiměřené T-buňkami zprostředkované autoimunitní reakce na požitý lepek. Choroba se vyznačuje typickou (ale nikoliv specifickou) histologickou lézí sliznice tenkého střeva (především duodena a jejna) se snížením nebo vymizením klků, hypertrofií Lieberkühnských krypt, poruchou vyzrávání enterocitů a ústupem těchto změn po bezlepkové dietě. (Frič, 2007) ; (Frič, 2006).

3.1.3 Příznaky celiakie

Celiakie se může projevovat typickými klinickými příznaky (klasický typ), který se liší v dětství a dospělosti. V dětství se u dětí po přidání obilných kaší do stravy objeví objemné masné průjmy a dítě přestane prospívat (růst a přibývat na váze), může mít nafouklé břicho. V dospělosti jsou typickými příznaky objemné mastné stolice, hubnutí,

proteinoenergetická malnutrice a bolesti břicha. teomalacie), anemie, občasné pobolívání břicha, izolované snížení transamináz, únavový syndrom, plešatost – alopecia, neplodnost, alfozní stomatitida, epilepsie, deprese a další. Celiakie se však může projevit až příznaky komplikací například perforací střeva při maligním lymfomu, zlomeninou kostí při osteoporóze, tzv. selhávání střeva, kdy tenké střevo není schopně absorbovat žádné živiny a dochází k profúzním průjmům a je nutná úplná perenterální výživa (Kohout 2006). Vlivem bezlepkové stravy na progresi průběhu onemocnění pacientů s revmatickou artritidou se ve vědecké studii zabýval švédský tým. (Hafström a kolektiv 2001)

3.1.4 Formy celiakie

Podle, Friče, Mengerové (2008) rozeznáváme pět forem celiakie, které se liší anamnézou, příznaky a nálezem ve střevní biopsii. Nejčastějším příznakem je pozitivita autoprotilátek (AtTGA, AEA). Klasická forma má střevní příznaky a pozitivní histologický nález ve střevní biopsii. U atypické formy jsou zjišťovány mimostřevní příznaky a pozitivní nález ve střevní biopsii. U silentní formy příznaky chybějí, ale zjistí se pozitivní biotický nález a často také celiakie u dalších příbuzných. U latentní formy jsou pozitivní protilátky a zvýšený počet intraepitelárních lymfocytů. Histologický obraz střevní sliznice je normální. Potenciální forma je většinou bezpříznaková imunologická abnormalita se projevuje přítomností autoprotilátek nebo zvýšením intraepitelárních lymfocytů.

Formy celiakie tabulka č. 1

Forma	Protilátky	Biopsie	Příznaky
Klasická	+	+	+
Atypická	+	+	atypické (mimostřevní)
Silentní	+	+	0, často RA (+)
Latentní	+	↑ IEL	0
Potencionální	+ nebo 0	↑IEL	většinou 0

Vysvětlivky tabulky č. 1:

+ pozitivní, 0 negativní, ↑ zvýšení, RA rodinná anamnéza IEL intraepiteliální lymfocyty

3.1.5 Následky nedodržování diety

Podle autorů Kohouta a Pavlíčkové (2010) při nedodržování bezlepkové diety nedojde k uklidnění choroby, nebo může dojít k novému vzplanutí choroby. Může dojít k progresi do celiakální krize s velkými průjmy a vyčerpáním pacienta. Nebezpečí vzniku komplikací hrozí i při opakovaném porušování diety. K těmto komplikacím patří Duhringova herpetiformní dermatitida, což je zánět kůže s výsevem puchýřků po celém těle. Možnou komplikací celiakie je i ulcerativní jejunoileitida – vředový zánět sliznice tenkého střeva. Závažný je častější výskyt nádorových onemocnění u pacientů s neléčenou celiakií než u běžné populace.

Podle Červenkové (2006) je výskyt zhoubného střevního lymfomu u celiaků nedodržujících bezlepkovou dietu dvacetinásobně vyšší než běžné populaci. Mezi další komplikace Červenková uvádí perforaci střeva nebo opakované zlomeniny způsobené sílící osteoporózou.

3.1.6 Lepek

Lepek neboli gluten se vyskytuje ve vrchní části obilných klasů. Chemicky se jedná o bílkovinu, která je obsažena v pšenici, žitě, ječmenu a v ovsu (Gurjal a kol., 2012).

Tento bílkovinový komplex je lokalizován v povrchní části obilných zrn a je zodpovědný za lepivost těsta. Gluten je možno rozdělit 70% etanolem na franci rozpustnou (prolaminy) a neprozpustnou (gluteniny). Peptidy obou frakcí, zejména však prolaminy, mohou vyvolávat zánětlivé změny střevní sliznice u geneticky vnímavých jedinců. Prolaminy izolované z pšenice se označují jako gliadiny, analogické frakce žita se nazývají sekaliny, ječmene hordeiny a ovsaveniny (Frič, 2006).

3.1.7 Epidemiologie

3.1.7.1 Četnost výskytu (prevalence)

Podle Friče a Mengerové (2008) studie z 10 evropských zemí, USA a severní Afriky zjistily prevalenci 1:70 až 1:550. Prevalence celiakie v celkové populaci USA je blízká hodnotě 1:100, Kvalifikovaný odhad činí 1:200 tj. asi 40 000 až 50 000 nemocných celiakií v celkové populaci ČR. Zatím je však diagnostikováno a odborně dispenzarizováno jen asi 10-15% z celkového počtu nemocných.

Podle tiskového mluvčího VZP Oldřicha Tichého vyplatila VZP příspěvek na bezlepkovou dietu v roce 2012 počtu 6 083 klientů ve věku do 19 let. V roce 2013 od ledna do října počtu 6 000 klientů do 26 let. Dále VZP uvádí, že podle odhadu odborníků trpí v ČR celiakií 100 000 lidí, přičemž asi 20% bylo diagnostikováno(www.vzp.cz, 2015).

3.1.7.2 Léčba

Podle Kohouta, Pavlíčkové (2010) je hlavním pilířem léčby celiakie striktně dodržovaná bezlepková dieta. Podle autora Frič (2006), je základním léčebným opatřením celoživotní bezlepková dieta.

3.2 Bezlepková dieta

3.2.1 Potraviny při bezlepkové dietě

Ve článku Raymonda, N.,(2006) v časopisu Practical Gastroenterology se Raymond s kolegy zabývá mimo jiné skupinami potravin a surovin , vhodnými nebo rizikovými při bezlepkové dietě. Tyto potraviny byly dostupné na trhu v USA. Tomuto tématu se v České republice věnuje i Mgr.Petra Přibilová z Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

Podle autorky Příbylové (2012) jsou suroviny a potraviny děleny do následujících skupin:

3.2.1.1 Obiloviny a výrobky z nich

Bezpečné: brambory, kukuřice, rýže, proso (jáhly), pohanka, amarant, quinoa, tapioka, maniok

Rizikové: instantní bramborová kaše, instantní bramborové knedlíky, bramborové lupínky, corn flakes, müsli, popcorn, burisony

Nevhodné: výrobky z pšenice, žita, ječmene, ovsa: chléb, pečivo, těstoviny, knedlíky, nastavované kaše, mouka, kroupy, krupky, vločky, lámanka, listové těsto, naklíčená zrna, obilná, káva, kávovina, slad, sladové nápoje, pivo, seitan (proteinový výrobek z pšeničné mouky), klaso (lahůdky z obilovin), robi maso (směs rostlinných bílkovin nahrazující maso) (Příbylová, 2012).

3.2.1.2 Ovoce, zelenina, ořechy, semena, olejnin

Bezpečné: čerstvé, sušené, mražené

Rizikové: kandované ovoce, konzervované, nakládané, hotové zeleninové pokrmy, džemy, marmelády, rosoly, pražené oříšky, pyré, přesnídávky

Nevhodné: sušené ovoce obalované, polotovary s obilovinami, obalovaná zelenina ve strouhance, mouce (Příbylová, 2012).

3.2.1.3 Mléčné výrobky, sýry

Bezpečné: čerstvé mléko, přírodní bílý jogurt, přírodní terminované nebo tvrdé sýry, tvarohy, podmáslí, smetana

Rizikové: hotové mléčné nápoje, ovocné a ochucené jogurty, light“ výrobky, mléčné krémy a pudinky, trvanlivá smetana, bylinkové sýry, plísňové sýry, tavené sýry, sýry s příchutí

Nevhodné: obalovaný sýr, mléčné výrobky se sladem, obilovinami, sušenkami, křupinkami (Příbylová, 2012).

3.2.1.4 Maso, ryby, vejce

Bezpečné: čerstvé, chlazené, mražené maso a ryby bez přísad, čerstvé vejce

Rizikové: uzeniny, hotové masové a rybí omáčky, hotová jídla a polotovary (krabí tyčinky, paštiky, jitrnice, jelita, tlačanky, rolky a záviny), rybí a masové konzervy, nakládaná a grilovaná masa a ryby (Příbylová, 2012).

Nevhodné: maso a ryby obalované ve strouhance, mouce nebo omáčkách obsahujících lepek, pečení popř. marinování sledi, úprava ryb na způsob surimi

3.2.1.5 Nápoje, alkohol

Bezpečné: pramenitá a minerální voda bez příchuti, sycené nápoje (Coca cola, Fanta aj.), nearomatizovaný čaj, 100% džusy, přírodní vína – bílá, červená, růžová, sekt, čisté destiláty

Rizikové: hotové směsi na frappé, čokoládu, kávu, izotonické nápoje, ovocné šťávy s přidanou vlákninou, likéry, barvené destiláty

Nevhodné: obilná káva, kávovina, slad, sladové nápoje, pivo

3.2.1.6 Cukrovinky, slané pečivo, sladidla

Bezpečné: med, cukr, hroznový cukr, fruktóza, glukózový sirup, čistá čokoláda, umělá sladidla

Rizikové: želírovací cukr, čokoláda s příchutí a přísadami, čokoládové aj. polevy, krémy, pralinky, nugát, zmrzlina, nanuky, karamely, fondánové cukroví a furé, sojové suky, křupky, lupínky, tyčinky z kukuřice, pohanky apod. dle přísad (Příbylová, 2012).

Nevhodné: sladové bonbony, piškoty, sušenky, oplatky, cukroví, tyčinky a slané pečivo z nevhodných obilovin

3.2.1.7 Tuky, koření, přísady na pečení, instantní polotovary

Bezpečné: rostlinné oleje, máslo bez přísad, sádlo, margarín čistý, jednodruhové koření, sůl, čisté nebarvené octy, sojová omáčka TAMARI, solamyl, maizena

Rizikové: masové i zeleninové bujónové kostky, směsi koření, bylinkové octy a oleje, podravka, vegeta, sojové omáčky, tekutá dochucovadla, prášek do pečiva, jedlá soda, prášek do perníku, želatiny, glazury, polevy na dorty, hotové omáčky, majonéza, tatarské omáčky, kečup, hořčice, dresink, luštěninové a zeleninové pomazánky (Příbylová, 2012).

Nevhodné: bešamelová omáčka, instantní polévky, dehydratované výrobky – instantní hotová jídla

3.2.2 Náhrada pšeničné mouky

Tato kapitola je zpracována na základě elektornického zdroje:

(<http://www.bezlepkovadieta.cz/bezlepkove-potraviny/433-3/nahrady-psenicne-mouky>)

Jako náhradu pšeničné mouky lze používat:

- Žaludy (*Quercus* spp.), Sladké jedlé plody, které se mohou používat celé, nebo rozemílat na mouku a vlákninu. Mají špatnou vaznost.
- Mandle (*Prunus amygdalus*). Rozemleté, sladké jedlé mandle se mohou používat samostatně nebo v kombinaci s jinými druhy mouky.
- Amarantová mouka (*Amaranthaceae*). Amarantová mouka se vyrábí ze semen amarantu, má vysoký obsah proteinu a je tudíž nutričně vhodnou alternativou. Amarant je rovněž znám jako africký špenát, čínský špenát nebo sloní ucho.

- Mouka z arrowrootu (*Maranta arunifera*, *M. indica*). Mouka se získává z oddenků marantovitých rostlin a používá se jako zahušřovadlo. Je bez chuti a aromatu. Při vaření se jemná mouka stává průhlednou, může nahrazovat kukuřičný škrob.
- Artyčoky (*Cynara scolymus*). Artyčoky se suší a rozemílají na mouku, která se může kombinovat s rýžovou moukou a ze směsi vyrábět pekařské výrobky.
- Hnědá rýže (*Oryza sativa*). Mouka se získává z neloupané rýže, takže má vyšší obsah vlákniny než mouka z bílé rýže. Má zrnitou texturu a slabě ořechovou příchut'. Má kompaktnější charakter a často se proto kombinuje s jinými ingrediencemi.
- Pohanková mouka (*Fagopyrum esculentum*). Mouka se vyrábí rozemláním semen pohanky, má silně ořechovou příchut', musí se proto kombinovat s jinými ingrediencemi, aby se příchut' zeslabila. Je známá rovněž jako bukvicová pšenice nebo turecká kukuřice
- Kaštan (*Castanea dentata*). Jedlé, sladké kaštany s hladkou slupkou se mohou rozemílat na mouku, která má ale špatnou vaznost.
- Cizrna (*Cicer arietinum*). Mouka z cizrny má silně ořechovou příchut', může se ale používat samostatně. Je známa rovněž jako gram, besam nebo garbanzo flour
- Kukuřičná mouka (*Zea mays*). Mouka se získává rozemláním kukuřice na jemný bílý prášek. Má nevýraznou chuť a často se používá v kombinaci s jinými ingrediencemi.
- Lněné semeno (*Linum usitatissimum*). Semena starověké léčivé byliny se mohou rozemílat na mouku nebo se používají celá.
- Kudzu (*Pueraria lobata*). Kořeny asijské rostliny poskytují škrobový prášek, který se může používat jako zahušřovadlo. Jedlé jsou rovněž listy a stvoly.

- Luskoviny, bobovité (*Fabaceae*). Čeleď bobovitých zahrnuje kupř. podzemnici olejnou, čočku, hrách, sójové boby, cizrnu aj. Mohou se rozemílat na mouku a kombinovat s různými dalšími ingrediencemi.
- Bramborová mouka (*Solanum tuberosum*). Bramborové hlízy poskytují hutnou mouku se silnou bramborovou příchutí a aromatem.
- Bramborový škrob (*Solanum tuberosum*). Jemný bílý prášek s neznatelnou bramborovou příchutí, která se ve finálním výrobku zcela vytrácí.
- Mouka z quinoi (*Chenopodium quinoa*). Známa jako merlík chilský, pěstuje se již od dob starých Inků. Jako tzv. pseudocereálie se v tradičních jihoamerických výrobcích používá již více než 5 000 let. Je velmi dobrým zdrojem bílkovin.
- Ságo (*Cycas revoluta*). Dřeň tropických dřevin cykasů obsahuje mnoho škrobu, který se získává ve formě kuliček (ságo), které se lisují se na mouku. Může se používat jako zahušťovadlo.
- Sezam (*Sesamum indicum*). Semena se mohou rozemílat na mouku, nebo používat celá.
- Mouka z čiroku (*Sorghum* sp.) Mouka se získává rozemíláním čirokového zrna. Čirok je základní potravinou v Asii a Indii, kde se používá hlavně k výrobě plochého chleba.
- Sójová mouka (*Glycine max*). Mouka ze sójových bobů má vysoký obsah proteinů, ořechovou příchutí, může se kombinovat s jinými druhy mouky na vhodnou alternativu běžných mouk. Má vysoký obsah tuku a proto snadno žlukne.
- Tapioková mouka (*Manihot esculenta*). Poskytuje jemnou, téměř bílou mouku, která se získává z kořene.

- Mouka taro (*Colocasia esculenta*). Mouka se komerčně vyrábí ze škrobového kořene tropické rostliny, je podobná tapioce.
- Bílá rýžová mouka (*Oryza sativa*). Získává se rozemláním leštěné (loupané) bílé rýže, má nevýraznou chuť a lehkou texturu.

(<http://www.bezlepkovadieta.cz/bezlepkove-potraviny/433-3/nahrady-psenicne-mouky>)

3.2.3 Konzumace alkoholu při bezlepkové dietě.

Otázka alkoholu je mírně problematická, především je zde otázka, zda může alkohol škodit pacientům s celiakií více než lidem bez této nemoci. Velké množství alkoholu rozhodně není vhodné jak pro pacienty s celiakií tak ani pro ostatní. (Kohout, Pavlíčková, 2010)

Podle Kohouta, Pavlíčkové, (2010) lze nápoje rozdělit do následujících skupin:

Pivo

jeho větší požívání je nevhodné. Pivo ve 100 ml obsahuje 1-2 mg gliadinu.

Víno

je přirozeně bezlepkový produkt. Přírodní vína jsou proto pro celiaky vhodná, podobně jako šampaňské nebo perlivá vína či vína s přídavkem destilátů (portské či sherry).

Někteří celiaci

i neceliaci mohou však víno nesnášet, protože obsahuje siřičitany, které víno konzervují.

Grappa

velmi silné destilované víno, nedobarvované. Neobsahuje žádný lepek (ale naopak mnoho alkoholu).

Destiláty

mohou obsahovat lepek v případě, že jsou dobarvovány. Originální destiláty (koňak) lepek neobsahují, stejně jako destiláty jablečné (Armagnac, calvados), to samé platí pro tequillu, whisky či vodku.

3.2.4 Přídavné látky – Aditiva

Počáteční obava ze zvládnutí diety souvisí zejména s výše zmíněnými aditivami. Zorientovat se v potravinách obsahujících přidaný lepek vyžaduje čas, kdy situaci celiakům neulehčují ani samotní výrobci značením na obale. Škrob se používá jako pomocná látka i v řadě léčivých přípravků. Je to škrob pšeničný, kukuřičný, rýžový, bramborový a směs škrobů – rýžového, bramborového a kukuřičného. Povinností výrobce zůstává uvádět pšeničný škrob jako přídavnou látku na obale léčivého přípravku (The European Commission, 2003).

Rizikové jsou následující přísady uvedené ve složení výrobku (obsahují lepek):

- rostlinná bílkovina (protein) pokud není specifikován původ (často z obilovin)
- modifikovaný škrob pokud není specifikován původ (škroby označeny – E 1400 – 1451)
 - slad (ječný), maltóza – sladový cukr
 - maltodextrin pšeničný – pšeničný škrob

Surovinou pro výrobu maltodextrinu v Evropě bývá v naprosté většině případů pšenice, naproti tomu v USA kukuřice a je tedy bezpečný (Frič, Keil, 2011).

Některé přísady se vyrábí z obilovin obsahující lepek, ale během procesu zpracování je lepek eliminován. Tyto přísady jsou bezpečné a není nutné uvádět původ této přísady (přesto ho někteří výrobci na etiketě uvádí). Jsou to následující látky: glukózový, fruktózový sirup vyrobený z pšenice nebo ječmene, karamel E 150 a–d (The European Commission, 2003).

3.2.5 Kontaminace bezlepkových potravin

Tvrzením na obale „může obsahovat stopy lepku“ nebo „vyrobena v závodě, kde se zpracovávají obiloviny obsahující lepek“ – dává výrobce najevo, že tento výrobek může být kontaminován lepkem a tím být rizikový, i když může být toto riziko velmi malé (Příbylová, 2012).

3.2.6 Maximální denní přípustné množství lepku při bezlepkové dietě.

Různé osoby tolerují rozdílné malé množství lepku bez projevů onemocnění. Bezpečnou denní dávkou lepku se zabýval Catassi ve své prospektivní, dvojité slepé, placebem kontrolované studii v roce 2007. Mezní denní příjem lepku stanovil na 50 mg/den. Později byly popsány histologické změny u některých celiaků už při příjmu 10 mg/den. Cílem tedy je snaha o maximální omezení lepku v dietě (Akobeng, Thomas, 2008, Catassi a kol., 2007).

3.2.7 Nutriční hodnota BLD

Z nutričního hlediska je mezi přirozeně bezlepkovými potravinami a rafinovanými bezlepkovými výrobky na bázi škrobu (pečivo, mouka, směsi na pečení, těstoviny) zcela zásadní rozdíl. Převaha rafinovaných výrobků, pokud nejsou fortifikovány, prohlubuje deficity vit. sk. B (thiamin, riboflavin, niacin, foláty), vápníku, železa, zinku, hořčíku; a vede k nedostatečnému příjmu vlákniny (Lee a kol., 2009). Tyto závěry jsou podloženy vědeckými studiemi (Hallert a kolektiv 2002 a Thompson a kolektiv 2005)

Zařazení alternativních obilovin (amarant, pohanka, jáhly, cizrna, quinoa) v podobě mouky, příloh, zavářek do polévky nebo součást pokrmů významně zlepšuje nutriční profil bezlepkové diety. (Příbylova, 2012)

3.2.8 Nevýhody BLD

V současné době je nabídka bezlepkových potravin široká. Objevují se bezlepková menu v restauraci, jídelnách školního i závodního stravování, dokonce i v nabídce některých leteckých společností. Bezlepkové potraviny nabízejí ve svém sortimentu velké obchodní řetězce, včetně vlastních bezlepkových produktů. Přesto BLD zásadně limituje v běžném životě. Nemožnost volného stravování v restauracích, nákup pečiva, resp. nutnost péci si vlastní každodenně omezuje. Situace bývá zoufalá v lokalitách mimo velká města a u sociálně slabých. Problém částečně řeší možnost objednat si základní bezlepkové potraviny přes lékárnu nebo v e-shopu na internetu. Speciální bezlepkové výrobky jsou až 4× dražší než běžné potraviny. Oproti Slovensku, kde pojišťovny hradí až 70 % maloobchodní ceny na základní sortiment, české zdravotní pojišťovny systematicky situaci neřeší nebo pouze minimálním příspěvkem. Sociálně potřební občané, kteří se musí ze zdravotních důvodů dietně stravovat, mohou požádat o zvýšení částky životního minima, a to u onemocnění celiakií o 2 800 Kč (Vyhláška MPSV č. 389/2011 Sb).

3.2.9 Legislativa v ČR a EU

Tato kapitola je zpracována na základě informací z:

<http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?nid=11325&docid=1000147&chnum=2>

3.2.9.1 Označování potravin vhodných pro osoby s nesnášenlivostí lepku

Legislativní požadavky na obsah a označování lepku jsou upraveny nařízením (ES) č. 41/2009 o složení a označování potravin vhodných pro osoby s nesnášenlivostí lepku, které stanovuje jednotná evropská pravidla pro označování potravin z hlediska obsahu lepku.

Nařízení (ES) č. 41/2009 stanovuje jak požadavky na potraviny určené pro zvláštní výživu, tak požadavky na potraviny určené pro běžnou spotřebu.

Nařízení umožňuje deklarovat označení „bez lepku“ i na potravinách určených k běžné spotřebě, což přispívá k větší rozmanitosti stravy při bezlepkové dietě.

Nařízení (ES) č. 41/2009 proto z pohledu označování a obsahu lepku vymezuje 2 základní kategorie:

Označení „BEZ LEPKU“: Je určeno primárně pro potraviny z přirozeně bezlepkových surovin a je povoleno jak u potravin určených pro zvláštní výživu, tak u běžných potravin. Obsah lepku musí činit nejvýše 20 mg/kg v potravine ve stavu, v němž je prodávána konečném spotřebiteli.

Označení „VELMI NÍZKÝ OBSAH LEPKU“: Je určeno pro označení potravin obsahujících jednu nebo více složek ze speciálně upravené pšenice, ječmene, ova, žita nebo jejich kříženců. Údaj „velmi nízký obsah lepku“ není možné použít v označení běžných potravin a rovněž v označení potravin, které neobsahují žádnou složku z pšenice ječmene, ova, žita nebo jejich kříženců. Obsah lepku musí činit nejvýše 100 mg/kg v potravine ve stavu, v němž je prodávána konečném spotřebiteli (Pavelková, Kundriková-Burešová, 2014).

3.2.9.2 Zvláštní požadavky na oves

Většina osob, ale ne všechny, s nesnášenlivostí lepku může do své stravy zařadit oves, aniž by pocítily nepříznivé účinky na své zdraví. Nařízení (ES) č. 41/2009 proto stanovuje zvláštní požadavky na oves určených k výrobě potravin pro zvláštní výživu pro osoby s nesnášenlivostí lepku: Oves určený pro výrobu potravin pro zvláštní výživu určených pro celiaky musí být speciálně vyroben, připraven nebo zpracován tak, aby bylo zamezeno kontaminaci pšenicí, ječmenem, žitem nebo jejich kříženci. Obsah lepku musí činit max. 20 mg/kg Nařízení (ES) č. 41/2009 (Pavelková, Kundriková-Burešová, 2014).

3.2.9.3 Alternativní způsoby označení

Účelem nařízení (ES) č. 41/2009 je sjednotit označování lepku. Nařízení stanovuje jednotný způsob uvádění informací o obsahu lepku, avšak zároveň nezakazuje uvádění alternativních způsobů označení nad rámec požadavků platných právních předpisů, jejichž cílem by mělo být usnadnit spotřebiteli s nesnášenlivostí lepku výběr vhodných potravin. V praxi se jedná např. o logo přeškrtnutého klasu, sdělení typu „vhodné pro celiaky“, „vhodné při bezlepkové dietě“ apod. Pro všechny výše uvedené

alternativní dobrovolné způsoby označení platí, že je možné je použít za předpokladu, že neuvádí spotřebitele v omyl a za podmínky, že budou doplněny stanoveným označením dle nařízení (ES) č. 41/2009: tzn. údajem „bez lepku“ nebo „velmi nízký obsah lepku.“ (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

3.2.9.4 Označování potravin pro kojence a malé děti

Pravidla pro obsah a označování lepku jsou u těchto zvláštních kategorií potravin ošetřena vyhl. č. 54/2004 Sb. o potravinách určených pro zvláštní výživu a o způsobu jejich použití. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

Vyhláška č. 54/2004 Sb. zakazuje u počáteční a pokračovací kojenecké výživy použití složek obsahujících lepek při výrobě uvedených potravin.

U kategorie obilných a ostatních příkrmů určených pro děti mladší šesti měsíců vyhl. č. 54/2004 Sb. vyžaduje, aby byla uvedena informace o tom, zda výrobek obsahuje lepek či nikoli. Pokud je v těchto výrobcích deklarována nepřítomnost lepku, musí být označena výrazem „bez lepku“, přičemž musí být splněna limitní hodnota 20 mg/kg stanovená nařízením (ES) č. 41/2009. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

3.2.9.5 Sledování složení – jedna z cest, jak se celiak může chránit

Lidé nemocní celiakií nejsou odkázáni pouze na speciálně vyrobené „bezlepkové potraviny.“ Do bezlepkové diety mohou být zařazovány i běžné potraviny, které neobsahují složky vyrobené z obilovin obsahujících lepek.

Výrobci jsou povinni na svých obalech uvádět výčet všech složek použitých ve výrobku. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

Citováno z novinky.cz (2014), podle MUDr. Dajkové by měli celiaci dodržovat tyto pravidla.

1. Vybírejte výrobky od certifikovaných výrobců bezlepkových potravin.
2. Vařte z primárních a přirozeně bezlepkových surovin.
3. Dávejte pozor na to, kde se přirozeně bezlepkové suroviny zpracovávají - ve smíšených provozech je možná jejich kontaminace lepkem.

4. Čtěte složení potravin. Především dávejte pozor na dochucovadla, sladidla a jejich původ.
5. Bezlepkové neznamená vždy zdravé (lepek dodává těstu vláčnost, pokud chybí, může být vláčnosti dosahováno nevhodnými aditivami).
6. Motivujte děti a mládež, školní jídelny by měly nabízet bezlepková jídla.
7. Neváhejte požádat pojišťovnu o příspěvek na léčbu celiakie, tedy na bezlepkovou stravu.
8. Příbuzní 1. a 2. stupně osob s celiakií, pacienti s Downovým syndromem, únavovým syndromem, cukrovkou 1. typu, autoimunitním zánětem štítné žlázy, anémií z nedostatku železa a trávicími obtížemi chronického charakteru by měli být podrobena diagnostikování celiakie.
9. Pokud trpíte laktózovou intolerancí (trpíte průjmy a bolestmi břicha po konzumaci mléčných výrobků) dodržujte bezlaktózovou dietu.
10. Vyvíjejte fyzickou aktivitu – zbavíte se stresu, uvolní se Vám v mozku endorfiny, zlepšit se metabolismus a celkově prospějete tělu trpícímu autoimunitní nemocí.

3.2.9.6 Označování alergenních složek

Podle vyhlášky č. 113/2005 Sb. o způsobu označování potravin a tabákových výrobků musí být ve složení potraviny uveden název každé alergenní složky, která byla použita při výrobě potraviny a je v konečném výrobku nadále přítomna, a to i v pozměněné formě. Jednou z těchto složek jsou obiloviny obsahující lepek (tj. pšenice, žito, ječmen, oves, pšenice špalda, kamut nebo jejich hybridní odrůdy) a výrobky z nich vyrobené. Výše uvedená povinnost se nevztahuje na potraviny, u kterých se název potraviny odkazuje na alergenní složku (např. „ovesná kaše“).

Požadavek na deklaraci alergenní složky se neuplatňuje rovněž v případě některých potravin, u kterých bylo prokázáno, že v důsledku použité technologie výroby a zpracování již výsledná potravina neobsahuje rezidua alergenních látek původně obsažených v surovině. V případě obilovin obsahujících lepek se jedná o tyto konkrétní potraviny vymezené vyhláškou č. 113/2005 Sb.:

- glukosový sirup a dextrosa z pšenice
- maltodextriny na bázi pšenice

- glukosový sirup vyrobený z ječného škrobu

Všechny výše uvedené výjimky byly podloženy nezávislým vědeckým stanoviskem Evropského úřadu (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014).

3.2.9.7 Deklarace rostlinného původu u karamelu a karamelových barviv.

Podle SZPI karamel, karamelová barviva - nepředstavují riziko pro osoby s nesnášenlivostí lepku. V případě karamelových barviv, při jejichž výrobě byl použit glukózový sirup vyrobený z pšeničného škrobu, tedy nemusí být rostlinný původ - např. pšenice deklarován. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

3.2.9.8 Označování škrobu

Podle SZPI vyhláška č. 113/2005 Sb. umožňuje použít souhrnné označení „škrob“, avšak tato možnost se nevztahuje na situaci, kdy nelze vyloučit přítomnost lepku, v těchto případech musí být doplněn specifický rostlinný původ, tzn. ve složení výrobku musí být deklarován „pšeničný škrob.“ Není tedy důvod vyhýbat se výrobkům, u kterých není zdroj škrobu blíže specifikován, v těchto případech je použit škrob vyrobený z přirozeně bezlepkové suroviny např. kukuřice, brambor. Přítomnost lepku v důsledku přenosu z aromat, aditivních látek

Pokud použitá přídatná látka nebo aroma byla vyrobena ze suroviny obsahující lepek nebo obsahuje nosič s obsahem lepku a nelze vyloučit přítomnost lepku, musí být ve složení u této přídatné látky nebo aromatu uveden jednoznačný odkaz na alergenní složku obsahující lepek tak, aby byl spotřebitel o přítomnosti alergenní informován a mohl se tak rizikové potravině vyhnout. Jako příklad lze uvést přídatné látky patřící mezi tzv. modifikované škroby (E 1404, E 1410, E 1412, E 1413, E 1414, E 1420, E 1422, E 1440, E 1442, E 1450, E 1451), v případě, že byly vyrobeny z pšeničného škrobu, musí být ve složení uvedeno např.: E 1402 (z pšenice) (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014).

3.2.9.9 Výjimky z označování alergenních složek (lepku)

Podle SZPI požadavky na označení alergenních složek, tedy i složek z obilovin obsahujících lepek, se nevztahují na potraviny v obalech s plochou menší než 10 cm²,

skleněné, které jsou nesmazatelně označeny a nejsou opatřeny krčkovou nebo rukávovou etiketou. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

3.2.9.10 Připravované změny v označování alergenních složek (lepku)

Podle SZPI prozatím nemusí být deklarováno složení u nebalených potravin, a tedy ani přítomnost alergenních složek. Podle nařízení (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, již budou mít provozovatelé potravinářských podniků povinnost poskytovat údaje o alergenních složkách také při prodeji nebalených potravin. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

Podle SZPI další změnou v oblasti označování alergenních složek bude rovněž nová povinnost odlišit ve složení potraviny alergenní složky od ostatních složek například typem či stylem písma nebo barvou pozadí ve složení potraviny. (Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

3.2.9.11 Preventivní označení alergenních složek (lepku)

Podle SZPI problematické může být tzv. preventivní označení alergenních složek, jedná se např. o označení typu „může obsahovat stopy lepku.“

Preventivní značení se používá pouze v případě, kdy alergenní složka nebyla vědomě použita při výrobě potraviny a potravina přesto obsahuje malá množství alergenní složky, která zůstanou ve výrobku po realizaci všech preventivních opatření k zabránění kontaminace alergenní složky.

Deklarace preventivního značení však provozovatele potravinářského podniku nezbavuje veškeré odpovědnosti za bezpečnost potraviny ve vztahu obsahu alergenní složky.

Průzkum zaměřený na používání preventivního značení provedený irskou agenturou v roce 2010 (Food Safety Authority of Ireland) ukázal, že 94 % potravin nesoucích preventivní značení, neobsahovalo detekovatelné množství alergenů.

SZPI proto při kontrole uplatňuje níže uvedený přístup, který by měl předcházet zneužití preventivního značení:

- použití preventivního označení musí být odůvodněné: (např. na základě analýzy rizika, screeningu výrobního zařízení nebo výstupní kontroly)

- provozovatel musí doložit, že přijal vhodná preventivní opatření k zamezení kontaminace alergenní složkou
- preventivní označení nezbavuje provozovatele odpovědnosti za dodržování správné výrobní a hygienické praxe.

(Pavelková, Kundříková-Burešová, 2014)

<http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?nid=11325&docid=1000147&chnum=2>

3.2.10 Alternativní plodiny

Podle (Moudrého J., 2005). Jsou alternativní potravinářsky využívané plodiny nositeli důležitých specifických kvalitativních vlastností (chutových, nutričních, zdravotních aj.), jsou zahrnovány do racionální výživy, léčebných diet i do tzv. funkčních potravin. Své využití nachází i v přírodní farmacii a kosmetice. K alternativním plodinám se řadí pohanka, proso, čekanka, dále amarant, quinoa a jakon .

Podle (Zannini a kol., 2012) nahrazení lepku představuje významný technologický problém, protože je to základní struktura proteinů, které je nezbytná pro výrobu kvalitního pečiva.

3.2.10.1 Pohanka (*Fagopyrum*)

Podle autora Moudrého J.,(2005) je pohanka vhodná pro bezlepkovou dietu, a je v současnosti považovaná za dietní potravinu, která nachází své uplatnění především v racionální výživě. Zájem o využívání pohanky v naší stravě je motivován důvody zdravotními. Řada studií prokázala pozitivní vliv na lidské zdraví, a to díky vysokému obsahu esenciálních živin a bioaktivních složek.

Tabulka č. 2

Pohankové složky a jejich farmakologické efekty podle (Abdel, Wood, in Moudrý, 2005)

Složka	Aktivita
Fagopyritoly	antioxydanty, neutralizují hydroxylové radikály, zlepšují

	glykemickou křivku
Flavonoidy	Apoptoza HL-60 lidské akutní myeloidní leukémie
Flavonoly	Protizánětlivé účinky u myši a krys
Polyfenoly	Antioxydanty , chrání proti oxidačnímu stresu, redukují hladinu cukru v krvi, zlepšují činnost mozku
Bílkovinné produkty	Zlepšují metabolismus cholesterolu,

Podle autorů Moudrého J.,(2005) je loupaná pohanka lehce stravitelná a vhodná k dietetickým účelům. Je ceněná pro vysoký obsah plnohodnotných bílkovin (12,6%) bohatých na nezastupitelné aminokyseliny, dále obsahuje lecitin (až 0,5%), fosfor a rutin.

Podle autorů Petra, J., Hradecké,d., (1997) je renesance pěstování pohanky motivovaná důvody zdravotními, dietou, která posiluje imunitní systém člověka, zvyšuje pružnost cévních stěn, reguluje krevní srážlivost a obsah cholesterolu v krvi.

Podle autorů Moudrého J.,(2005) lze pohanku konzumovat jako zeleninu, zejména mladou nať s listy a jemné pohankové výhonky jako čerstvé i sušené. Listy pohanky tatarské lze připravit podobně jako špenát. Japonsku se používá květenství pohanky jako funkční potravina. Zdravou zeleninou jsou též pohankové výhonky a klíčky, které obsahují mnohonásobně více lysinu a rutinu než samostatná semena.

Tabulka č. 3

Obsah rutinu (mg/100g) v pohance a výrobcích z pohanky (Ševčík et al. (2001) in Moudrý, 2005).

Pohankové plátky	0,6
Pohankové kolínka	3,6
Knuspi sušenky	2,7
Pohankový nápoj	1,0
Loupané zrna	8,0
Pohankové semeno	23,4

Pohanková nať	420,8
---------------	-------

Zpracování pohanky

Podle <http://www.pohankovymlyn.com/mlyn.php?kapitola=remeslo> Pohankové zrna určené pro potravinářské účely musí být nejprve důkladně vyčištěno a zbaveno všech minerálních a organických příměsí. Znamená to, že pohankové nažky, které jsou na povrchu obaleny tvrdým tmavým oplodím (plevami), musí být těchto plev zbaveny. V současné době se při loupání pohanky používá dvou technologických postupů - mechanického a termického. Mechanické loupání je založeno na opakovaném obušování obalových vrstev nažky mezi mlýnskými kameny, nebo rotujícími kotouči s drsným povrchem. Pro dobrou výtěžnost je třeba zpracovávat pohanku tříděnou podle velikosti nažek (kalibrovanou). Technologický proces mechanického loupání pohankových nažek je energeticky méně náročný a zachovává původní chuťové vlastnosti pohanky včetně vysoké dietetické hodnoty. Nevýhodou jsou zvýšené nároky na přesnost dodržování technologického postupu, čímž se značně zvyšují výrobní náklady.

Při termickém loupání se nažky napařují horkou párou a následně se prudce usuší. Přitom oplodí praskne a kroupa se pak snadno mechanicky oddělí od oplodí. Výhodou tohoto způsobu je větší výtěžnost krup, nevýhodou energetická náročnost a některé chuťové změny. Vysoké teploty při sušení ničí vitamíny, obsažené v pohankovém semenu, a umožňují vznik karcinogenních sloučenin. Kromě těchto technologií zpracování pohanky existují ještě další, které jsou jejich kombinací. Pohanka, která je určena k potravinářskému zpracování, se nesmí míchat s pohankou, získanou sklizní v jiných ročnících! Základním výrobkem při zpracování pohanky mletím jsou celá semena (endosperm), obchodně označovaná jako pohankové krupky celé, případně pohankové krupky lámané (lámanka). Mezi samostatné výrobky patří dále pohanková krupice a pohanková mouka.

Podle autorů Petra, J., Hradecké, D. (1997) lze z pohanky připravit:

Přímé produkty: pohankové kroupy, lámanku, krupici, mouku, vločky, extrudované kroupy, pohankový med.

Přímé pokrmy: lívance, omelety, plněné masné výrobky, uzeniny s pohankovými kroupami.

Dietní potraviny: bezlepkové produkty- pečivo , těstoviny, plněné masné výrobky, musli, dětská výživa.

Oříškové výrobky: Jemné pečivo, extrudáty.

Cukrářské výrobky: Jemné pečivo, trvanlivé pečivo.

Podle autorů Moudrého J.,a kol., (2005) lze z pekařských výrobků lze zakoupit pohankový chléb, křehký chléb s pohankou pohankový toast, cukrářské výrobky jako sušenky a dále speciální výrobky pro pacienty trpící celiakií.

Podle autorů Moudrého J.,a kol., (2005) lze pohanku zpracovávat na mouku světlou i tmavou, pohankové těstoviny, loupané kroupy, lámanku, krupici, amesi na omelety a lívance, instanční kaše, bramboráčky s pohankou, pohanku pufovanou, vločky, pohankový nápoj, pohankový čaj.

Recept s použitím pohankové mouky

Selský chléb

400 ml vody, 10 g sušeného droždí, 1/2 čajové lžičky cukru, 2 polévkové lžíce oleje, 50 g jablečného octa, 3/4 čajové lžičky soli, 250 g bezlepkové mouky Mantler, 100 g pohankové mouky, 1/2 čajové lžičky mletého koryandru, 1/2 čajové lžičky mletého fenyklu, 1 čajová lžička mletého kmínu

Pečící nádobu vyjmeme z pícky Panasonic a nejprve vlijeme vodu, dále olej a jablečný ocet. Potom přidáme cukr, sůl, bezlepkovou mouku Mantler, pohankovou mouku, koření a nakonec přisypeme sušené droždí. Pečící nádobu vložíme do pícky a nastavíme program Gluten frei. Doba pečení je 2 hodiny. Asi po 5 minutách mísení, stěrkou setřeme ze stěn pečící nádoby ulpělou mouku, případně další přísady. Po zvukovém signálu ihned vyjmeme pečící nádobu z pícky a chleba opatrně vyklopíme na mřížku, aby vychladl.

3.2.10.2 Amarant- laskavec (*Amarantus sp.*)

Podle autorů Jarošová J. a kol. (1997) pramení zájem o amarant především z jeho vysoké nutriční hodnoty jeho semen a listů. Z dietetického hlediska je významný vysoký podíl kvalitních bílkovin v semenech, dobrá skladba aminokyselin, především vysoký podíl lysinu. Amarant má ve srovnání s obilovinami vyšší nutriční hodnotu.

Mouka amarantu je charakteristická mnohem vyšší koncentrací bílkovin (17,9 %) než mouka obilovin (8,5-14 %). Obsah tuku je rovněž relativně vysoký (7,7 %) ve srovnání s kukuřicí (4,5 %), rýží nebo pšenicí (2,1 %) výrazně vyšší je i obsah popela. Nutriční hodnotou amarantu je vysoký obsah aminokyseliny lysinu a obsah tuku.

4 Materiál a metodika

K doplnění teoretické části této bakalářské práce byla zvolena dotazníková studie, která byla předložena pacientům, kterým již byla celiakie diagnostikována, a dále rodičům pečujícím o nezletilé děti s touto diagnózou. Dotazování proběhlo na Setkání celiaků v Brně v Kongresovém centru BVV dne 18. 10. 2014.

4.1 Dotazníková studie

Dotazník obsahuje 12 otázek plus 2 rozřazovací otázky. V dotazníku byly použity otázky otevřeného, polootevřeného a uzavřeného typu. Většina otázek byla uzavřeného typu, tudíž respondenti vybírali z nabídnutých variant. U jedné polootevřené otázky vybírali z nabídnutých variant a mohli odpověď doplnit vlastní poznámkou. U otevřené otázky respondenti odpovídali dle vlastního názoru. Další dvě otázky sloužily k rozdělení respondentů podle pohlaví a věku pacientu s celiakií.

Dotazníková studie byla provedena osobně dotazováním účastníků Setkání celiaků v Brně v Kongresovém centru BVV dne 18. 10.2014. Zúčastnilo se jí 50 respondentů. Získané výsledky byly zpracovány do následujících tabulek.

5 Výsledky

Výsledky dotazníkového šetření a průzkumu zájmu, informovanosti a nabídky bezlekových potravin jsou zpracovány v následujících tabulkách a jednotlivých otázkách.

5.1 Analýza jednotlivých otázek dotazníku.

Otázka : Jste muž nebo žena?

V souboru respondentů bylo 28 mužů (56 %). Zbýlých 22 respondentů byly ženy (44 %).

Tabulka č.5. Rozdělení respondentů podle pohlaví.

Pohlaví respondentů	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) Muž	56	28
b) Žena	44	22
Celkem	100	50

Otázka č.1.:**Jste pacient s celiakií nebo pečujete o nezletilé dítě s diagnózou celiakií?**

V souboru respondentů bylo 22 celiaků (44 %). Zbýlých 28 respondentů (56 %) pečovalo o nezletilého pacienta s celiakií.

Tabulka č.6. Rozdělení respondentů na pacienty s celiakií nebo pečujících o nezletilé pacienty s celiakií.

Pacient nebo rodič	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) Pacient	44	22
b) Rodič	56	28
Celkem	100	50

Otázka: **Váš věk, případně věk nezletilého pacienta s celiakií, o kterého pečujete je?**

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie celiaků od 0 do 18 let 28 respondentů (56 %). Další nejčastější skupinou respondentů byla kategorie od 19

do 25 let 10 respondentů (20 %), a skupina od 26 do 45 let 10 respondentů (20 %). Nejméně četnou skupinou skupinou byla skupina nad 46 let 2 respondenti (4 %).

Tabulka č.7 Rozdělení respondentů podle věku.

Věk respondentů	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) Od 0 do 18 let	56	28
b) Od 19 do 25 let	10	20
c) Od 26 do 45 let	10	20
d) Nad 46 let	2	4
Celkem	100	50

Otázka č. 2. V jakém věku Vám nebo vašemu dítěti byla diagnostikována celiakie?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie celiaků od 0 do 6 let 20 respondentů (40 %) a kategorie celiaků od 19 do 30 let 20 respondentů (40 %). Další nejčastější skupinou respondentů byla kategorie od 7 do 19 let 8 respondentů (16%). Nejméně četnou skupinou skupinou byla skupina od 31 do 40 let 2 respondenti (4 %). Ve skupině respondentů nad 41 let nebyl diagnostikován žádný pacient.

Tabulka č.8 Rozdělení respondentů podle věku ve kterém jim byla diagnostikována celiakie.

Věk respondentů při diagnóze	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) Od 0 do 6 let	40	20
B) Od 7 do 18 let	16	8
c) Od 19 do 30 let	40	20
d) Od 31 do 40 let	4	2
e) Nad 41 let	0	0
Celkem	100	50

Otázka č.3. Jaký počet obyvatel má vše obec?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie žijící v obci nad 20 tis. osob 25 (50 %) respondentů. Dále kategorie respondentů žijící v obci do 5tis. osob 22 (44 %) respondentů. Nejméně respondentů bylo z obce do 20 tisíc osob 3 (6 %) .

Tabulka č.9. Rozdělení respondentů podle velikosti obce ve které žijí.

Velikost obce dle počtu obyvatel	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) do 5 tis.	44	22
b) do 20 tis.	6	3
c) nad 20 tis.	50	25
celkem	100	50

Otázka č. 4. Jak jste spokojen s dostupností bezpečných potravin v tržní síti?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů , kteří si myslí, že bezpečné potraviny jsou dostupné s menšími obtížemi 28 respondentů (56 %).

Druhou nejčastější skupinou byla skupina respondentů, kteří si myslí, že bezpečné potraviny jsou dostatečně dostupné 17 (34 %). Následovala skupina respondentů kteří si myslí, že bezpečné potraviny jsou málo dostupné 12 (24 %).

Tabulka č.10. Rozdělení respondentů podle spokojenosti s dostupností bezpečných potravin v tržní síti.

Spokojenost s dostupností potravin	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) jsou dostatečně dostupné	34	17
b) jsou dostupné s menšími obtížemi	42	21
c) jsou málo dostupné	24	12
d) jsou nedostupné	0	0
Celkem	100	50

Otázka č.5. **Kde nakupujete bezlepkové potraviny?**

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů , kteří nakupují bezlepkové potraviny na trzích pořádaných organizacemi celiaků, a dále ve specializovaných obchodech,zdravých výživách 50 respondentů (100 %). Následovala skupina respondentů, kteří nakupují bezlepkové potraviny supermarketech nebo hypermarketech 45 (90 %). Následovala skupina respondentů nakupující bezlepkové potraviny v lékárnách na objednávku 21 (42 %). Další skupina respondentů 18 (36 %) nakupuje bezlepkové potraviny v malých obchodech . Nejmenší skupina 5 (10 %) respondentů nakupuje bezlepkové potraviny v e-shopech. Respondenti v této otázce mohli zvolit více odpovědí.

Tabulka č.11. Rozdělení respondentů podle toho, kde nakupují bezlepkové potraviny.

Kde nakupují bezlepkové potraviny	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) v malých obchodech	36	18
b) v supermarketech , hypermarketech	90	45
c) v lékárnách na objednávku	42	21
d) v e-shopech	10	5
e) na trzích pořádaných organizacemi	100	50
f) ve specializovaných obchodech	100	50

Otázka č.6 **Jak často nakupujete bezlepkové potraviny?**

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů , kteří nakupují bezlepkové potraviny několikrát do týdne 36 (72 %). Druhou nejčastější skupinou byla skupina respondentů, kteří nakupují bezlepkové potraviny několikrát do měsíce 14 (28 %). Žádný z respondentů neodpověděl že nakupuje bezlepkové potraviny několikrát do roku.

Tabulka č.12 Rozdělení respondentů podle toho, jak často nakupují bezlepkové potraviny.

Jak často nakupují bezlepkové potraviny	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) několikrát do týdne	72	36
b) několikrát do měsíce	28	14
c) několikrát do roku	0	0
Celkem	100	50

Otázka č. 7 Vyhovuje Vám širší sortimentu bezlepkových potravin?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů , kterým vyhovuje širší sortimentu 30 respondentů (60 %). Následovala skupina respondentů, kteří si myslí, že bezlepkových potravin je dostatečné množství ale některé druhy zboží jim chybí 12 (24 %). Následovala skupina respondentů, kteří si myslí, že druhů bezlepkových potravin je málo 8 (16 %).V této otázce mohli respondenti doplnit konkrétní druhy bezlepkových potravin, které jim v tržní síti chybí. Respondenti odpověděli že jim na trhu chybí bezlepkové koblihy , bezlepkové vafle, bezlepkové zákusky, plněné bagety, hotová pizza, knedlíky.

Tabulka č.13 Rozdělení respondentů podle toho, jak jim vyhovuje širší sortimentu bezlepkových potravin.

Širší sortimentu bezlepkových potravin	Výsledek v (%)	Absolutní četnost
a) ano, vyhovuje	60	30
b) druhů je hodně , ale některé chybí	24	12
c) druhů bezlepkových potravin je málo	16	8
celkem	100	50

Otázka č. 8 Jak dodržujete režim bezlepkové diety?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů , kteří bezlepkovou dietu nikdy neporušují 35 (70 %). Druhou nejčastější skupinou byla skupina respondentů, kteří režim bezlepkové diety dodržují, ale někdy ji omylem poruší 9 (18 %). Další skupina respondentů odpověděla, že občas záměrně režim bezlepkové diety poruší a konzumují zakázané potraviny 6 (12 %). Žádný z respondentů neodpověděl, že režim bezlepkové diety nedodržuje , přestože by měl.

Tabulka č. 14 Rozdělení respondentů podle dodržování režimu bezlepkové diety.

Dodržování režimu bezlepkové diety	Výsledek v (%)	Absolutní četnost
a) nikdy bezlepkovou dietu neporušuji	70	35
b) záměrně dietu neporušuji,	18	9
c) občas záměrně dietu poruším	12	6
d) bezlepkovou dietu nedodržuji	0	0
Celkem	100	50

Otázka č. 9 Znáte principy bezlepkové diety?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů , kteří principy bezlepkové diety zcela znají 32 (64 %). Druhou nejčastější skupinou byla skupina respondentů, kteří principy bezlepkové diety znají, ale někdy si nejsou jistí co mohou jíst? 6 (12 %). Další skupina respondentů odpověděla, že o principech bezlepkové diety příliš nevědí 3 (6 %).

Tabulka č. 15 Rozdělení respondentů podle znalosti principu bezlepkové diety.

Znáte principy bezlepkové diety?	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) zcela znám	64	32
b) znám, ale někdy si nejsem jistý co mohou jíst	12	6
c) o dietě příliš nevím	6	3
Celkem	100	50

Otázka č. 10. Stravujete se v restauracích, menzách nebo školních jídelnách?

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů, kteří odpověděli, že konzumují jídlo v kterékoli restauraci nebo jídelně 32 (64 %). Druhou nejčastější skupinou byla skupina respondentů, kteří konzumují jídlo v restauracích a jídelnách, ale jen v těch, které nabízejí bezlepkové menu 12 (24 %). Další skupina respondentů odpověděla, že se v restauracích se nestravují, protože nevěří, že by jídlo nebylo kontaminované 3 (6 %). Stejný počet respondentů odpověděl, že nestravují se v jídelně nebo menze protože tam nechtějí vařit bezlepkové menu 3 (6 %).

Tabulka č. 16 Rozdělení respondentů podle místa veřejného stravování.

Stravujete se v restauracích, menzách nebo školních jídelnách?	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) ano, jím v kterékoli restauraci nebo jídelně	64	32
b) ano, ale jen v těch které nabízejí bezlepkové menu	24	12
c) v restauracích se nestravuji, protože nevěřím , že by jídlo nebylo kontaminované	3	6
d) nestravuji se v jídelně nebo menze protože tam nechtějí vařit bezlepkové menu	3	6
Celkem	100	50

Otázka č. 11. Jak často se stravujete v restauracích jídelnách nebo menzách?

Tabulka č. 17 Rozdělení respondentů podle toho, jak často využívají veřejného stravování.

V souboru respondentů byla nejčastěji zastoupena kategorie respondentů, kteří odpověděli, že se stravují v restauracích jídelnách nebo menzách méně než 11 krát do roku 32 (64 %). Druhou nejčastější skupinou byla skupina respondentů, kteří konumují jídlo v restauracích a jídelnách 1-5 krát do týdne 15 (30 %). Další skupina respondentů odpověděla, že se v restauracích stravují 1-3 do měsíce 3 (6 %). Nikdo z respondentů neodpověděl, že nestravují v restauracích nikdy 0 (0 %) a každý den 0(0 %).

Jak často se stravujete v restauracích jídelnách nebo menzách?	výsledek v %	absolutní četnost respondentů
a) každý den	0	0
b) 1-5 x do týdne	30	15
c) 1-3x do měsíce	6	3
d) méně než 11 x do roku	64	32
e) nikdy	0	0
Celkem	100	50

Otázka č.12. **Co ve Vašem životě celiaka považujete za největší problém?** (můžete uvést i více problémů.)

Respondenti uvedli, že je nejvíce trápí vysoká cena bezlepkových potravin, časová náročnost přípravy bezlepkových jídel, že jim bezlepkové pečivo nechutná, že je nedostupné rychlé občerstvení s bezlepkovými potravinami, například bagetami, hamburgery.

6 Diskuse

Cílem této práce bylo důkladné seznámení se s onemocněním celiakií a s bezlepkovou dietou prostřednictvím odborné literatury a dále prostřednictvím respondentů.

Podle autorů Friče a Mengerové (2008) činí kvalifikovaný odhad činí asi 40 000 až 50 000 nemocných celiakií v celkové populaci ČR odborně diagnostikováno je jen asi 10-15% z celkového počtu nemocných.

Podle tiskového mluvčího VZP Oldřicha Tichého podle odhadu odborníků trpí v ČR v roce 2013 celiakií 100 000 osob, přičemž asi 20% bylo diagnostikováno.

Podle Diagnostické laboratoře AeskuLab trpí v České republice alergickou reakcí na lepek okolo 100 tisíc obyvatel. Diagnostikována byla ale přibližně jen u 40 tisíc.

Z uvedeného vyplývá, že během pěti let se odhad nemocných celiakií zvedl z 50000 na 100000 to je na dvojnásobek. Odhadovaný počet diagnostikovaných pacientů s celiakií se zvedl z 5 000 na 20 000 osob. Stále tedy zůstává 80 000 tisíc pacientů s celiakií, kteří mají zdravotní obtíže a ale na správnou diagnózu a léčbu bezlepkovou dietou stále čekají. Diagnóza celiakie u pacientů není sledovanou diagnózou, proto není možné získat přesný počet nemocných. Zde je velký úkol pro lékaře pacienty správně diagnostikovat. Déle je zde vidět velký potenciál pro potravinářské firmy podnikající v oblasti bezlepkových výrobků a to jak přirozeně bezlepkových, tak i speciálně určených pro zvláštní výživu při bezlepkové dietě.

Podle Kohouta, Pavlíčkové (2010) je hlavním pilířem léčby celiakie striktně dodržovaná bezlepková dieta. Podle Friče je základním léčebným opatřením u pacientů celoživotní bezlepková dieta. Podle kolektivu jednotlivých autorů Akobeng , Thomas, Catassi, Fabiani, Iacono, Pinier, Fuhrmann, Verdu z let 2007 – 2008 různé osoby tolerují rozdílné malé množství lepku bez projevů onemocnění. Bezpečnou denní dávkou lepku se zabýval také Catassi (2007), který mezní denní příjem lepku stanovil na 50 mg/den. Později byly popsány histologické změny u některých celiaků už při příjmu 10 mg/den. Cílem tedy je snaha o maximální omezení lepku v dietě.

Podle Kohouta a Pavlíčkové (2010) při nedodržování bezlepkové diety nedojde k uklidnění choroby nebo může dojít k novému vzplanutí choroby. Může dojít k progresi do celiakální krize s velkými průjmy a vyčerpáním pacienta. Nebezpečí vzniku komplikací hrozí i při opakovaném porušování diety. K těmto komplikacím patří Duhringova herpetiformní dermatitida, což je zánět kůže s výsevem puchýřků po celém těle. Možnou komplikací celiakie je i ulcerativní jejunoileitida – vředový zánět sliznice tenkého střeva. Závažný je častější výskyt nádorových onemocnění u pacientů s neléčenou celiakií než u běžné populace.

Podle Červenkové (2006) je výskyt zhoubného střevního lymfomu u celiaků nedodržujících bezlepkovou dietu dvacetinásobně vyšší než běžné populaci. Mezi další komplikace Červenková, (2006) uvádí perforaci střeva nebo opakované zlomeniny způsobené silící osteoporózou.

V dotazníkové studii této práce v otázce číslo 8 byli respondenti dotázáni jakým způsobem dodržují režim bezlepkové diety z toho 35 respondentů odpovědělo že bezlepkovou dietu nikdy neporušují. Pouze 9 respondentů odpovědělo že, bezlepkovou dietu záměrně neporušují, ale občas ji omylem poruší, 6 respondentů režim bezlepkové diety občas záměrně poruší. Žádný oslovený respondent nevedl, že režim bezlepkové diety nedodržuje, ačkoli by měl. Z uvedeného průzkumu je zjevné, že ačkoli 70 % pacientů dietu řádně dodržuje, 30% pacientů občas záměrně nebo neúmyslně dietu porušuje, ačkoli se tím vystavují závažným zdravotním komplikacím a onemocněním.

7 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo podrobně popsat onemocnění – celiakii a její nezbytnou léčbu a bezlepkovou dietu. Zaměřit se na náhradní potraviny neobsahující lepek a pomocí dotazníkové studie, zhodnotit postoj pacientů k bezlepkové dietě.

Celiakie je uváděna mnoha autory zabývajícími touto problematikou jako: autoimunitní dědičné onemocnění způsobené trvalou nesnášenlivostí lepku neboli glutenu, tj. hlavní bílkovinné složky v povrchní části pšenice, žita a ječmene. Jde o geneticky podmíněnou ztrátu tolerance na některé štěpné produkty, které vyvolávají u disponovaných jedinců trvalou tvorbu protilátek k těmto peptidům a i k některým vlastním bílkovinám lidského organismu- autoprotiilátkám.

Frič (2008) ve svých publikacích uvádí, že sliznice tenkého střeva nemocného pacienta vnímá lepek jako cizorodou látku a buňky imunitního systému proti němu začnou bojovat. Vzniká zánět, který postupně narušuje strukturu střeva. Zhoršuje se vstřebávání živin, objevují se trávicí potíže.

Jediná možná léčba je dodržování bezlepkové diety. V České republice je v současné době asi 100 000 osob s diagnózou celiakií, přičemž u 20 % pacientů již byla tato nemoc diagnostikována.

Vzrůstající počet osob s touto chorobou na jedné straně vyvolává zvýšený zájem o bezlepkové potraviny a na straně druhé otvírá možnosti na trhu pro potravinářské firmy k uplatnění na trhu v tomto specifickém segmentu. Je nutné rozšiřovat dostupné množství druhů bezlepkových potravin aby se pacienti s celiakií cítili co nejméně omezení v oblasti stravování a kvality života.

8 Souhrn

Bezlepková dieta hraje zásadní roli při léčbě celiakie. Vyloučíme-li potraviny obsahující lepek, odstraníme i příčinu nemoci. Lepek je součástí tzv. prolaminové frakce bílkovin, které se nacházejí v endospermu semen některých obilovin, a to pšenice, žita, ječmene a ovsu. Nahrazení lepku v potravinách určených pro bezlepkovou dietu představuje významný technologický problém, zejména při výrobě kvalitního chutného bezlepkového pečiva. Proto je potřeba hledat nové suroviny vhodné pro výrobu bezlepkových potravin. Bezlepková dieta je vždy velkým zásahem do životního stylu člověka. Zvládnutí bezlepkové diety vyžaduje velké úsilí a motivaci, především proto, že se jedná o celoživotní změnu. Je tedy třeba hledat, analyzovat a zabývat se novými možnostmi pro zlepšení kvality života pacientů s celiakií.

Klíčová slova: celiakie, bezlepková dieta, lepek, gluten

Resume

Gluten-free diet is very important in the celiac disease treatment. If we eliminate the food containing the gluten, the cause of the disease could be removed. Gluten is a part of the prolamine fraction of proteins which can be found in the in the endosperm of seeds of some cereals such as wheat, rye, barley and oats.

Gluten substitution in the food meant for gluten free diet is a substantial technological problem, especially when making fine tasty gluten free bakery products. Therefore it is important to search for new ingredients for making gluten free food.

Gluten free diet influences people's life greatly. Managing of the gluten free diet demands a big effort and motivation especially for the fact that it is a lifelong change. It is thus necessary to search, analyse and deal with the new possibilities for life quality improvement of the patients with the celiac disease.

Keywords: celiac, gluten-free diet, gluten

9 Literatura

AESKULAB. Aeskulab .cz [online]. 2013 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://www.aeskulab.cz/o-nas/tiskove-zpravy/204-aeskulab-pri-podezreni-na-celiakii-je-nutne-provest-vcasnou-diagnostiku>

AKOBENG, A. K. a A. G. THOMAS. Systematic review: tolerable amount of gluten for people with coeliac disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [online]. 2008, vol. 27, issue 11, s. 1044-1052 [cit. 2015-05-04]. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2008.03669.x.

Bezlepkové potraviny: Náhrady pšeničné mouky. Bezlepkovadieta.cz [online]. 2006 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://www.bezlepkovadieta.cz/bezlepkove-potraviny/433-3/nahrady-psenicne-mouky>

CATASSI, Carlo, Elisabetta FABIANI, Giuseppe IACONO, Cinzia D'AGATE, Ruggiero FRANCAVILLA a Federico BIAGI. 2007. A prospective, double-blind, placebo-controlled trial to establish a safe gluten threshold for patients with celiac disease^{1,2,3}. *The American journal of clinical nutrition: AJCN* [online]. New York, N.Y.: Journal of Clinical Nutrition, (no.1):160-166 [cit. 2015-05-04]. ISSN 0002-9165. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/content/85/1/160.long>

Celiakie může za celou řadu nevysvětlitelných zdravotních problémů. 2013. Novinky.cz [online]. [cit. 2015-05-07]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/zena/zdravi/318882-celiakie-muze-za-celou-radu-nevysvetlitelnych-zdravotnich-problemu.html>

ČERVENKOVÁ, Renata. *Celiakie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006, 64 s. ISBN 80-7262-425-3.

FRIČ, Přemysl a Olga MENGEROVÁ. *Celiakie: bezlepková dieta a rady lékaře*. Vyd. 1. Čestlice: Medica Publishing, 2008, 186 s. Dieta (Medica Publishing). ISBN 978-80-85936-62-9.

FRIČ, Přemysl. Malabsorpční syndrom. 1. vyd. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1969, 396 s., obr. příl.

FRIČ, P. Celiakální sprue – úloha praktického lékaře [online]. Praha: Interní klinika 1.LFUK a Ústřední vojenské nemocnice: Subkatedra gastroenterologie IPVZ, 2006, 11 s. [cit. 7. dubna 2014] Dostupné na WWW: <http://celiakie.smarty-web.cz/content/download/11-uloha-praktickeho-lekare.pdf>

FRIČ, Přemysl a Radan KEIL. 2011. Celiakie pro praxi. *Medicína pro praxi: časopis praktických lékařů* [online]. (8): 354–359 [cit. 2015-05-07]. ISSN 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/09/03.pdf>

GUJRAL, Naiyana. Celiac disease: Prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2012, vol. 18, issue 42 [cit. 2015-05-04]. DOI: 10.3748/wjg.v18.i42.6036.

Guidelines Medicinal products for human use Safety, environment and information: Excipients in the label and package leaflet of medicinal products for human use. In: ENTR/F2/BL D(2003). Brusel: EUROPEAN COMMISSION - ENTERPRISE DIRECTORATE-GENERAL, 2003. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500003412.pdf

HAFSTROM, I. A vegan diet free of gluten improves the signs and symptoms of rheumatoid arthritis: the effects on arthritis correlate with a reduction in antibodies to food antigens. *Rheumatology* [online]. 2001, vol. 40, issue 10, s. 1175-1179 [cit. 2015-05-07]. DOI: 10.1093/rheumatology/40.10.1175.

HALLERT, C., C. GRANT, S. GREHN, C. GRANNO, S. HULTEN, G. MIDHAGEN,

M. STROM, H. SVENSSON a T. VALDIMARSSON. Evidence of poor vitamin status in coeliac patients on a gluten-free diet for 10 years. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* [online]. 2002, vol. 16, issue 7, s. 1333-1339 [cit. 2015-05-07]. DOI: 10.1046/j.1365-2036.2002.01283.x.

JAROŠOVÁ, Jitka. Pěstování a využití amarantu. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1999, 37 s. Metodiky pro zemědělskou praxi. ISBN 80-7271-042-7.

KOHOUT, Pavel. [2006]. Diagnostika a léčba celiakie. *Interní medicína pro praxi* [online]. Konice: Solen, (7 a 8): 324–326 [cit. 2015-05-07]. ISSN 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2006/07/03.pdf>

KOHOUT, Pavel a Jaroslava PAVLÍČKOVÁ. *Celiakie: víte si rady s bezlepkovou dietou?*. 1. přeprac. vyd. Praha: Forsapi, 2010, 129 s. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-09-9.

LEE, A. R., D. L. NG, E. DAVE, E. J. CIACCIO a P. H. R. GREEN. 2009. The effect of substituting alternative grains in the diet on the nutritional profile of the gluten-free diet. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* [online]. 22(4): 359-363 [cit. 2015-05-04]. DOI: 10.1111/j.1365-277X.2009.00970.x. ISSN 09523871. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-277X.2009.00970.x>

MOUDRÝ, Jan. *Pohanka a proso*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2005, 206 s., 16 s. barev. obr. příl. ISBN 80-7271-162-8.

Nařízení Komise (ES) č. 41/2009 ze dne 20. ledna 2009 o složení a označování potravin vhodných pro osoby s nesnášenlivostí lepku (1). In: Úřední věstník Evropské unie. 2009, Svazek 52. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/CS/TXT/?uri=OJ:L:2009:016:TOC>

O MLÝNU: Zpracování pohanky. 2013. POHANKOVÝ MLÝN ŠMAJSTRLA S.R.O.,,.
Www.pohankovymlyn.com [online]. [cit. 2015-05-07]. Dostupné z:
<http://www.pohankovymlyn.com/mlyn.php?kapitola=remeslo>

PAVELKOVÁ, Kateřina a Pavla KUNDRÍKOVÁ BUREŠOVÁ. Onemocnění z potravin, alergie a intolerance: Celiakie, bezlepková dieta. Státní zemědělská a potravinářská inspekce [online]. 2014 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z:
<http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?nid=11325&docid=1000147&chnum=2>

PETR, Jiří a Dana HRADECKÁ. Základy pěstování pohanky a prosa. Vyd. 1. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1997, 32 s. Rostlinná výroba (Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR). ISBN 80-7105-141-1.

PINIER, Maud, Gregor FUHRMANN, Elena VERDU a Jean-Christophe LEROUX. Prevention Measures and Exploratory Pharmacological Treatments of Celiac Disease. The American Journal of Gastroenterology [online]. 2010-09-28, vol. 105, issue 12, s. 2551-2561 [cit. 2015-05-04]. DOI: 10.1038/ajg.2010.372. Dostupné z:
<http://www.nature.com/doifinder/10.1038/ajg.2010.372>

PŘIBYLOVÁ, Petra. Výživa u. Medicinapropraxi.cz [online]. 2012 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2012/02/10.pdf>

RAYMOND, Nixie, Jenny HEAP a Shelley CASE. 2006. The Gluten-Free Diet: An Update for Health Professionals. Practical gastroenterology [online]. New York: Wiley, (9) [cit. 2015-05-07]. ISSN 0277-4208. Dostupné z:
<http://www.medicine.virginia.edu/clinical/departments/medicine/divisions/digestive-health/clinical-care/nutrition-support-team/nutrition-articles/Sept0601.pdf>

SVOBODA, Josef. 2007. Celiakie. Pharma News. (3/2007). Dostupné také z:
http://www.pharmanews.cz/2007_03/site/celiakie.html

THOMPSON, T., M. DENNIS, L. A. HIGGINS, A. R. LEE a M. K. SHARRETT. Gluten-free diet survey: are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods?. Journal of Human Nutrition and

Dietetics [online]. 2005, vol. 18, issue 3, s. 163-169 [cit. 2015-05-07]. DOI: 10.1111/j.1365-277x.2005.00607.x.

TICHÝ, Oldřich. 2013. VZP navýšila letošní limit na bezlepkovou dietu o 3 miliony. Vzp.cz: Aktuality [online]. [cit. 2015-05-07]. Dostupné z: <http://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/vzp-navysila-letosni-limit-na-bezlepkovou-dietu-o-3-miliony>

Vyhláška MPSV č. 389/2011 Sb.: O provedení některých ustanovení zákona o pomoci v hmotné nouzi. In: Sbírka zákonů. Praha, 2011, 136/2011 Sb. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/11911/vyhlaska_389.pdf

ZANNINI, Emanuele, Julie Miller JONES, Stefano RENZETTI a Elke K ARENDT. 2012. Functional Replacements for Gluten. Annual Review of Food Science and Technology [online]. 3(1) [cit. 2015-05-04]. DOI: 10.1146/annurev-food-022811-101203. ISSN 1941-1413. Dostupné z: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-food-022811-101203>

10 Přílohy



Obrázek č.1: Mezinárodní označení bezpečných potravin.

http://www.bezlepkovadieta.cz/data/articles/down_431.jpg

Příloha č. 1

Dotazník k bakalářské práci na téma“bezlepková dieta“.

Jste muž nebo žena?

- a) muž
- b) žena

1. Jste pacient s diagnostikovanou celiakií?

- a) ano
- b) ne, pečuji o nezletilého pacienta s celiakií.

Váš věk, případně věk celiaka o kterého pečujete?

- a) 0 -18 let
- b) 19 - 25 let
- c) 26 - 45 let
- d) nad 46 let

2. V jakém věku Vám nebo Vašemu dítěti byla diagnostikována celiakie?
- a) 0-6 let
 - b) 7-18 let
 - c) 19-30 let
 - d) 31 - 40 let
 - e) nad 41 let
3. Jaký počet obyvatel má obec ve které žijete?
- a) do 5 000
 - b) do 20 000
 - c) nad 20 000
4. Jak jste spokojen s dostupností bezlepkových potravin v tržní síti?
- a) jsou dostatečně dostupné
 - b) jsou dostupné s menšími obtížemi
 - c) jsou málo dostupné
 - d) jsou nedostupné
5. Kde nakupujete bezlepkové potraviny ?
- a) v malých obchodech s potravinami
 - b) v supermarketech nebo hypermarketech
 - c) v lékárnách na objednávku
 - d) v e-shopech
 - e) na trzích bezlepkových potravin pořádaných organizacemi celiaků
 - f) ve specializovaných obchodech (zdravé výživy)
6. Jak často nakupujete bezlepkové potraviny?
- a) Několikrát do týdne.
 - b) Několikrát do měsíce.
 - c) Několikrát do roku.
7. Vyhovuje Vám šíře sortimentu bezlepkových potravin?

- a) ano
- b) bezlepkových potravin je hodně ale některé mi chybí
- c) bezlepkových potravin je málo

8. Jak dodržujete režim bezlepkové diety?

- a) Nikdy dietu neporušuji.
- b) Nikdy dietu záměrně neporušuji, ale někdy omylem dietu poruším.
- c) Občas lepkové jídlo záměrně konzumuji.
- d) Bezlepkovou dietu nedržím, přestože bych měl(a).

9. Znáte principy bezlepkové diety?

- a) ano zcela
- b) základy znám, ale někdy si nejsem jistý co mohu a co ne
- c) moc o bezlepkové dietě nevím

10. Stravujete se v restauracích, menzách nebo školních jídelnách?

- a) ano, jím v kterékoli restauraci nebo jídelně.
- b) ano, ale jen těch které nabízejí bezlepkové menu.
- c) v restauracích se nestravuji, protože nevěřím, že by jídlo nebylo kontaminované.
- d) nestravuji se v jídelně nebo menze protože nechtějí vařit bezlepkové menu.

11. Jak často se stravujete v restauracích jídelnách nebo menzách?

- a) každý den
- b) 1-5 x do týdne
- c) 1-3x do měsíce
- d) méně než 11 x do roku
- e) nikdy

12. Co ve Vašem životě celiaka považujete za největší problém? (můžete uvést i více problémů.)