

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Zuzana Ptáčková

Potravinové intolerance – fakta a mýty
Food intolerance – facts and myths

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Roman Piecha

Praha, 2017

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedl/a a citoval/a všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze 27.4.2017

ZUZANA PTÁČKOVÁ

Podpis

Identifikační záznam:

PTÁČKOVÁ, Zuzana. Potravinové intolerance-fakta a mýty. [Food intolerance – facts and myths]. Praha, 2017. 49 s., 1 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 3.interní klinika. Vedoucí práce Piecha, Roman

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce MUDr. Romanovi Piechovi za vedení, ochotu a cenné rady při psaní této bakalářské práce. Také děkuji všem respondentům, kteří mi ochotně vyplnili dotazník pro praktickou část a zejména děkuji své rodině a přátelům za podporu během celého mého studia.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na potravinové intolerance, a to na celiakii a laktózovou intoleranci. Dále také na fakty a mýty, které souvisejí s těmito tématy. Práce je rozdělena na dvě části, a to na teoretickou a praktickou.

Teoretická část je rozdělena na tři části. První část se věnuje celiakii a najdeme v ní popsany lepek, epidemiologii, etiologii, patogenezi, projevy onemocnění, diagnostiku, dietní řešení, screening celiakie a také přidružená onemocnění či komplikace při tomto onemocnění. Pro srovnání práce zmiňuje také alergii na lepek a citlivost na lepek, kde si lidé tyto věci často pletou a spojují.

Druhá část teoretické části se zabývá laktózovou intolerancí a v této sekci popisuje laktózu i laktázu, etiologii, patogenezi, klinický obraz, komplikace, diagnostiku a léčbu. Práce také zmiňuje alergii na bílkovinu kravského mléka, kde dochází mezi veřejností také často k záměnám.

Třetí část je zaměřena zejména na fakta a mýty obsahuje přehledné tabulky kde porovnááme rozdíl mezi celiakií a alergií na lepek, laktózovou intolerancí a alergií na bílkovinu kravského mléka a poté jsem zmínila nejznámější mýty o celiakii, lepku, bezlepkové dietě a mléku.

Cílem praktické části této bakalářské práce je průzkum vzorku celiaků. Součástí je srovnání informací z odborné literatury se skutečností udanou respondenty. Například zjišťuje skutečnou četnost forem příznaků a komplikací, informovanost pacientů a kde informace čerpají. Dále práce porovnává informace z odborných zdrojů s odpověďmi z dotazníků, například skutečný poměr nemocných mezi ženami a muži či nejčastější věk diagnostiky. Také zkoumám, zda jsou celiaci spokojeni s dostupností a cenou bezlepkových potravin a jestli dodržují bezlepkovou dietu tak jak opravdu mají. Výsledky byly zjištěny kvantitativním výzkumem, a to pomocí dotazníku.

Klíčová slova: potravinová intolerance, celiakie, laktózová intolerance, alergie

Abstract

This bachelor's thesis focuses on the facts and myths about two kinds of food intolerance: celiac disease and lactose intolerance. The thesis consists of a practical and a theoretical part.

The theoretical part is further divided into three sections. The first one focuses on celiac disease and describes gluten, epidemiology, etiology, pathogenesis, symptoms of the disease, diagnostics, dietary solutions, celiac disease screening, other similar diseases and also a comparison of allergy to gluten and sensitivity to gluten as these are commonly confused.

The second section focuses on lactose intolerance and describes lactase, epidemiology, etiology, symptoms, complications, diagnostics and treatment. This section also focuses on milk allergy, which is often mistaken with lactose intolerance.

The third section focuses mainly on the facts and myths and contains tables showing the differences between celiac disease, lactose intolerance and milk intolerance. The most common myths about celiac disease, gluten, gluten-free diet and milk are also mentioned.

The goal of the practical part of this thesis was to examine a group of patients suffering from celiac disease and make a comparison of the acquired data with the existing literature.

For example, this thesis focuses on the frequency of the symptoms, complications, patients' awareness and how they access information about the disease. Answers to questionnaires were compared with the existing literature - for example the ratio of men and women suffering from the celiac disease or the most common age of diagnose. The satisfaction of the patients with the price of gluten-free foodstuff and the compliance with the diet was also researched. A questionnaire was used to acquire the quantitative data.

Keywords: food intolerance, celiac disease, lactose intolerance, allergy

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Celiakie	10
2.1	Lepek.....	10
2.2	Epidemiologie.....	10
2.3	Etiologie	10
2.4	Patogeneze.....	11
2.5	Klinické projevy onemocnění.....	11
2.6	Onemocnění vyskytující se s celiakií	14
2.7	Diagnostika.....	15
2.7.1	Protilátky.....	15
2.7.2	Genetické vyšetření.....	16
2.7.3	Biopsie.....	16
2.8	Léčba	17
2.9	Screening celiakie.....	18
2.10	Komplikace.....	19
2.10.1	Střevní komplikace.....	19
2.10.2	Mimostřevní komplikace	19
2.11	Alergie na lepek (pšenici).....	20
2.12	Citlivost na lepek	20
3	Laktózová intolerance	21
3.1	Laktóza a laktáza	21
3.2	Etiologie	21
3.3	Epidemiologie.....	22
3.4	Patogeneze.....	23
3.5	Klinický obraz	23
3.6	Komplikace.....	23
3.7	Diagnostika.....	23
3.8	Léčba	24
3.8.1	Postup při laktózové intoleranci.....	24

3.9	Alergie na bílkovinu kravského mléka	25
4	Fakta a mýty	27
4.1	Lepek	27
4.2	Mléko	28
5	Praktická část	29
5.1	Cíle praktické části	29
5.2	Hypotézy	29
5.3	Metodika sběru a zpracování dat	30
5.4	Charakteristika souboru	30
5.5	Výsledky dotazníkové studie	31
5.6	Vyhodnocení hypotéz	41
5.7	Diskuze	43
5.7.1	Vyhodnocení cílů	43
6	Závěr	46
7	Použitá literatura	47
8	Seznam tabulek, grafů a obrázků	49
9	Přílohy	50
9.1	Dotazník	50

1 Úvod

Hlavní důvod výběru tohoto tématu je výskyt onemocnění celiakie a laktózové intolerance u mých blízkých přátel. Dalším důvodem je neopodstatněné vyřazování lepku a mléka u zdravých lidí z jejich jídelníčku. Dnes jsou bohužel známy různé mýty v oblasti stravování, a to velmi často v oblasti těchto dvou témat. Součástí práce je některé tyto mýty vyvrátit.

Nesnášenlivost jídla může být původu alergického či nealergického. Obtíže vyvolané příjmem jídla jsou chápány obvykle široce, ale v užším smyslu slova jsou používány jen pokud přímo nesouvisí s onemocněním trávicího traktu. Často se však projevují obtížemi, které souvisejí s trávicím traktem. Je tedy důležité původ reakce rozeznat.

Potravinová intolerance je reakce, kdy v těle dochází k vytváření protilátek IgG při podání specifické potravin. Reakce je opožděná, může se objevit během dnů nebo i týdnů. Je to tedy neobvyklá reakce na určitou potravinu. Projevuje se různými příznaky. Někteří trpí bolestmi hlavy, nadýmáním, migrénou, únavou, průjmy či bolestí břicha. Často není snadná diagnostika z důvodu opožděných příznaků. Potravinová intolerance však neohrožuje pacienta na životě.

Za to potravinová alergie se vyskytne při styku s určitou potravinou. Můžeme jí charakterizovat jako rychlou a často silnou imunitní reakci. Příznaky bývají vyrážky, kýchání, otoky, rýma, zvracení či průjem. Reakce se spouští do několika minut nejdéle však za několik hodin. Při styku dochází k produkci specifických protilátek IgE, čímž se tělo snaží potlačit alergeny těchto potravin a po zkonsumování potravin dochází k uvolnění histaminu a dalších chemických látek. Potravinové alergické reakce stejně tak jako jakékoliv jiné alergické reakce se mohou lišit v závažnosti, některé však mohou být i smrtelné.

Teoretická část se nejprve věnuje celiakii, a to její základní charakteristice, výskytu, vzniku onemocnění, klinickým příznakům, formám, diagnostice, léčbě a mnoho dalšímu. Je zde zmíněna i alergie na lepek (pšenici), jelikož společným jmenovatelem obou onemocnění je lepek, a tak dochází často k záměně těchto dvou problematik.

Dalším tématem teoretické části je laktózová intolerance. Zmíněno je seznámení s laktózou a laktázou, příčiny, výskyt, diagnostika, komplikace, léčba nebo také množství laktózy v mléce a mléčných výrobcích. Nebyla opomenuta ani alergie na bílkovinu kravského mléka, kde stejně tak jako u lepku může dojít k záměně.

Poslední částí teorie je vysvětlení rozdílů mezi celiakií a alergií na lepek a také mezi laktózovou intolerancí a alergií na bílkovinu kravského mléka. Poté jsou vyvráceny mýty o lepku a mléku zjištěné při zpracování této práce, a to vše v přehledné tabulkové formě.

Praktická část je soustředěna zejména na průzkum vzorku padesáti pacientů s celiakií. Úkolem bylo zjistit, zda některé teoretické informace souhlasí s praxí, jak jsou pacienti informováni, kde informace shání, jak jsou spokojeni s cenou a dostupností bezlepkových potravin nebo také jak striktně dietu dodržují.

2 Celiakie

Celiakie je potravinová intolerance neboli nesnášenlivost lepku, je to autoimunitní a také celoživotní onemocnění, jediná možná léčba celiakie je celoživotní bezlepková dieta. (1)

2.1 Lepek

Hlavním spouštěčem je lepek, který najdeme nejvíce v pšenici a dále v žitu, ječmenu a v ovsi. Je to prostá rostlinná bílkovina. Zjednodušeně lze říct, že lepek se skládá z dvou peptidových frakcí, a to z gliadinu a gluteninu.

Peptidové vazby těchto složek jsou obtížně štěpitelné proteázami člověka.

Obě složky lepku obsahují peptidy, jejichž aminokyselinové sekvence vyhodnotí imunitní systém u disponovaných jedinců jako cizí a tím dochází k imunitní reakci. U celiakie ale i u alergie na lepek dochází k „omylům“ specifické imunity a ve střevní sliznici dochází k aktivaci T lymfocytů.

Poruchy nespecifické imunity jsou považovány za příčiny nesnášenlivosti lepku neboli citlivosti na lepek. Onemocnění je charakterizováno některými klinickými příznaky, pozitivitou protilátek charakteristické pro celiakii v krvi a také přítomností HLA-DQ2 nebo HLA-DQ8 haplotypů a enteropatií. Imunitní reakce pak způsobí lézi sliznice tenkého střeva. (1,2)

2.2 Epidemiologie

Na světě se nyní manifestuje kolem 1% onemocnění s převahou žen v poměru 2-3:1. Přitom počet nediodagnostikovaných může být i pětikrát větší než počet diagnostikovaných případů.

Prevalence i incidence (počet nově vzniklých případů dané nemoci ve vybrané populaci za určité časové období) narůstají nejen kvůli zvýšenému výskytu onemocnění, ale i větším znalostem a lepšími diagnostickými možnostmi. Evropská incidence je od 0,1-3,7 na 1000 živě narozených dětí za rok a pro dospělou populaci je to 1,3-39 na 100 000 za rok.

V České republice se předpokládá výskyt celiakie cca. 1:200–1:250, tj. 40 000 až 50 000 celiaků, přitom se předpokládá, že je u nás diagnostikováno pouze 15 % z celkového množství celiaků. Tento odhad prevalence je založen na pacientech, kteří jsou pod odborným dohledem a jejich příbuzných. Také do tohoto souboru patří osoby s přidruženými autoimunitními chorobami. Na tomto výsledku se zasloužily některé screeningové studie. (2,3,5,7)

2.3 Etiologie

V jejím vzniku se uplatňuje nejen genetická predispozice, ale vliv má také kojení a výživa dítěte v první roce života, vývoj střevního mikrobiálního systému a také různé infekce v trávicí soustavě.

Je to tedy multifaktoriální záležitost, což znamená, že genetická predispozice k projevu onemocnění rozhodně nestačí. V současné době se diskutuje o tom, že zvýšení počet chorob souvisí se zvýšením střevní propustnosti tzv. paracelulární transport makromolekul přes těsná spojení, které tvoří spolu s enterocyty sliznici tenkého střeva.

Těsná spojení jsou složitou strukturou, která tvoří asi 50 druhů bílkovin v níž má nejvýznamnější úlohu peptid zonulin. Ten je součástí nespecifické imunity. Zonulin má nezastupi-

telnou úlohu v roli propustnosti přes těsná spojení. Jeho expresí se zvýší permeabilita a většinou tyto stavy způsobí změny střevní mikroflóry, viry, potravinové antigeny, toxiny, alkohol, poruchy výživy a další. Projevem zvýšené permeability střevní stěny jsou antigliadinové protilátky.

V nynější době způsobují vedle celiakie i další autoimunitní onemocnění porušení struktury těsných spojení a tím se zvýší permeabilita, a to například onemocnění: diabetes mellitus I. typu, revmatoidní artritida nebo roztroušená skleróza. Poškozená struktura těsných spojení umožňuje přechod antigenů různého původu ze střevního do vnitřního prostředí. Imunitní systém je pak nucen vyvolat imunitní reakci, která může mít za cíl jakýkoliv orgán u jedince s genetickým předpokladem. (1)

Pokud si shrneme faktory, které mohou vyvolat onemocnění můžeme říct, že celiakie je charakterizována:

- Genetickou predispozicí HLA-DQ2 u cca 95 % nemocných
HLA-DQ8 u cca 5 %
v populaci je však 35–40 % obyvatel s HLA-DQ2 nebo HLA-DQ8, celiakii však onemocní pouze 1 % naší populace
 - Vyvolávajícím faktorem – lepkem
 - Vysoce specifickou a senzitivní protilátkou – proti rekombinantní humánní tkáňové transglutamináze 2. typu (anti-TG2), která hraje centrální roli v patogenezi celiakie, protože potencuje imunogenicitu lepkových peptidů v tenkém střevě cestou deaminace
- (2)

2.4 Patogeneze

Aminokyselinové sekvence, které jsou součástí peptidů v obou složkách lepku vyvolávají vznik protilátek a obsahují především gliadin (pšenice), hordein (žito) a secalin (ječmen). Tyto peptidy pronikají střevní sliznicí a dochází k jejich deaminaci pomocí tkáňové transglutaminázy. Je to hlavní patogen protilátek proti endomysiu a enzym, který urychluje chemickou reakci, a to deaminaci gliadinu.

Právě komplex transglutaminázy a gliadinu může podněcovat imunitní systém k tvorbě protilátek. Tvoří se hlavně protilátky IgA což je velmi specifický ukazatel pro výskyt glutenové enteropatie neboli celiakie.

Tvořené protilátky v gastrointestinálním traktu mají zkříženou reaktivitu k antigenům enterocytů střevní sliznice a dochází k jejímu poškození za účasti T lymfocytů. Dojde k atrofizaci střevní stěny a s tím dochází k poruše absorpce.

(1)

2.5 Klinické projevy onemocnění

Projevy celiakie jsou velmi různorodé. Už dávno víme, že to není onemocnění jen dětského věku. Tato informace, ač nepravdivá pramení z výskytu gastrointestinálních příznaků hlavně

v dětství a poté dochází s nástupem puberty ke zlepšení a téměř k vymizení klinických projevů. Zde hrozí riziko nedodržování diety při ústupu projevů při dietních chybách. Pacientovi lepek zdánlivě nedělá potíže, a tak ho zařazuje a tím si poškozuje sliznici střeva. V dospělosti se však znovu objeví.

(3)

Asi 5% manifestací celiakie v dětském věku probíhá typicky chronickými průjmy a neprospívání po zavedení lepku. U starších dětí bývají klinické projevy nenápadné může se jednat o bolesti břicha, nauzeu, zvracení, váhové neprospívání nebo meteorismus. (2)

V dospělosti převládají netypické klinické projevy, které vznikají jako důsledek malnutrice, maldigesce a aktivací dalších autoimunitních onemocnění. Značná část může být zcela bez symptomů, a proto lze celiakii diagnostikovat jen při cíleném screeningu. Manifestují se hlavně extraintestinálně. (3)

Tabulka č.1: Klinické příznaky dětství x dospělost

Dětství	Dospělost
průjmy, křečovitě bolesti břicha, anémie, steatorrea, nadýmání, vzedmuté břicho, ochablé svalstvo, neprospívání, opožděný psychomotorický vývoj, malnutrice	zácpa, průjem, osteoporóza, anémie, občasné pobolívání břicha, izolované zvýšení transamináz, únavový syndrom, plešatost, krvácivé projevy, bledost, lomivé nehty, suchá kůže, aftózní stomatitida, epilepsie, deprese, neurologické příznaky, opožděná a nepravidelná menstruace, neplodnost, samovolné potraty, opakované infekty a další

(3)

Manifestace celiakie v dospělosti závisí také na pokročilosti onemocnění a na věku pacienta. Průjem je sice příznakem, ale může se též vyskytovat občas anebo vůbec.

Mohou se vyskytovat krvácivé projevy nebo otoky dolních končetin. Ve vyšším věku může být však manifestace oligo-symptomatická, monosymptomatická nebo úplně atypická. Jediným příznakem u těchto pacientů může být pouze anémie nebo deficit železa a kyseliny listové. V dospělém věku je sideropenická mikrocytová anémie jedním s typických projevů celiakie. Projevy osteopatie či osteoporózy může být jedním z dalších příznaků. Vznikají z důsledku malabsorpce při celiakii, kdy dochází k deficitu vápníku a vitamínu D. Jeden z prvních příznaků může být symptomatická hypokalcémie.

U pacientů celiakie je riziko zlomenin vyšší než u běžné populace a je též prokázána nižší hodnota kostní denzity než u zdravého jedince. (4)

Snížená kostní hmota, tedy osteoporóza či osteopenie provází až 75 % neléčených celiaků, ale vyskytuje se i z 50% u pacientů s celiakií, kteří poctivě dodržují dietu či trpí asymptomatickou či subklinickou celiakií. V době stanovení celiakie má zhruba jedna třetina osteoporózu, druhá třetina osteopenii a poslední třetina normální kostní minerální denzitu. (6)

U pacientek s neléčenou celiakií byly častěji pozorovány problémy s reprodukcí, sexuální dysfunkce a další přidružené problémy. To se přisuzuje endokrinním problémům, které vznikly za předpokladu nedostatku živin.

Oproti tomu plodnost žen, které mají diagnostikovanou celiakii a dodržují dietu v porovnání s plodností běžné populace žen se neliší.

Dokonce jako jeden z atypických klinických projevů celiakie u adolescentů může být nízký vzrůst nebo porucha skloviny. Předpokládá se, že až u deseti procent adolescentů s malým vzrůstem může být na vině právě neléčená celiakie. Přímou příčinou bývá nedostatečnou produkci růstového hormonu. (4)

V tabulce č.2 níže nalezneme shrnutí klinický příznaků.

Tabulka č.2: Klinické příznaky

Celkové	Gastrointestinální	Extraintestinální	
nízká postava ztráta hmotnosti neprospívání únava letargie edémy	průjem steatorea nadýmání napětí břicha břišní dyskomfort nevolnost, zvracení aftózní stomatitida pálení žáhy	<i>Laboratorní odchylky</i> anémie z nedostatku železa a folátu hypokalcémie zvýšení ALP zvýšení AST, ALT prodloužený protrombinový čas	<i>Neurologické</i> periferní neuropatie ataxie epilepsie šeroslepost
		<i>Kožní</i> dermatitis herpetiformis folikulární keratóza pigmentace	<i>Hematologické</i> trombocytóza atrofie sleziny
			<i>Psychiatrické</i> deprese iritabilita zaostávání ve škole
		<i>Reprodukční</i> infertilita žen i mužů opakované potraty	

(4)

Rozeznáváme tyto klinické formy celiakie:

■ **typická (klasická)**

Mezi hlavní příznak klasické celiakie je malabsorpční syndrom. Histologický nálezu u těchto pacientů je sub až úplná atrofie sliznice tenkého střeva. Protilátky jsou pozitivní.

■ **atypická (subklinická)**

Projevy této formy jsou atypické jako např. bledost, suchá pokožka, lámavé nehty, hypotrofie svalstva nebo slizniční změny (stomatitis). Diagnostika je velmi komplikovaná. Histologický nálezu je však pozitivní a protilátky taktéž.

■ **tichá**

Tato forma je složitější tím, že je asymptomatická. Histologický nálezu a protilátky jsou však pozitivní.

■ latentní

Latentní forma celiakie je stejně jako tichá asymptomatická a ve většině případech se aktivuje nadměrnou zátěží. Na sliznici tenkého střeva pozorujeme mírné histologické změny. Protilátky jsou jako u všech forem pozitivní.

■ potenciální

Potenciální celiakii můžou klinické příznaky úplně chybět. O to je pak složitější jakákoliv diagnostika. Zcela odlišný je i histologický nález kde bývá zmnožení lymfocytů. Protilátky jsou ovšem pozitivní. (4)

2.6 Onemocnění vyskytující se s celiakií

Jak již bylo řečeno k celiakální sprue se může přidružit další onemocnění. Výskyt je u nás přibližně 8% u pacientů do patnácti let a 16% pro pacienty do věku třiceti let. Světová gastroenterologická organizace uvádí kromě prvo a druhostupňových příbuzných celiaků následující skupiny se zvýšeným rizikem vzniku celiakie a to: pacienti s Downových syndromem, autoimunitní tyreoiditidou, s chronickou hepatitidou, s diabetem 1. typu, pacienti s lymfocytární kolitidou, s chronickým únavovým syndromem nebo se syndromem dráždivého tračníku. Současný výskyt celiakie a diabetes mellitus 1. typu poukazuje na jejich společný genetický původ. Asi 3-8% s tímto onemocněním trpí i celiakií. Dále se mohou vyskytovat tyto autoimunitní choroby např. lupus erythematosus, což je systémové a závažné onemocnění, které se projevuje multiorgánovým postižením. Také primární sklerózující cholangitida, primární biliární cirhóza, Sjögrenův syndrom, IgA nefropatie a další. Souhrn onemocnění viz Tabulka č.3. (3,4) "

Tabulka č.3: Onemocnění asociované s celiakií

Komplikace u neléčeného pacienta trpící celiakií může být porucha somatického vývoje, porucha fertility, snížená výkonnost, zvýšená psychiatrická morbidita, rozvoj osteopatie, výskyt malignit, a to hlavně lymfomů nejen v zažívacím traktu. (2)

Asociované onemocnění s celiakií	
Jednoznačná souvislost	Možná souvislost
Diabetes mellitus 1. typu Autoimunitní tyreoiditida IgA deficit Sjögrenův syndrom Mikroskopická kolitida primární biliární cirhóza IgA nefropatie revmatoidní artritida epilepsie fibrózní alveolitida rekurentní perikarditida idiopatická hemosideróza	Vrozené defekty srdce nespecifické zánětlivé onemocnění střeva systémový lupus erythematosus polymyozitidy, vaskulitidy myasthenia gravis choreoiditida sarkoidóza cystická fibróza Addisonova nemoc autoimunitní hemolytická anémie autoimunitní trombocytopenie schizofrenie (4)

2.7 Diagnostika

Diagnózu celiakie stavíme na základních kritériích a to

- enteropatie tzn. nálezu atrofie klků, hyperplázie krypt, zvýšené počty intraepiteliálních lymfocytů v době, kdy pacient přijímá ve stravě lepek
- na přítomnosti protilátek anti-TG2
- při úplné klinické remisi onemocnění+vymizení protilátek při dodržování bezlepkové diety

Diagnostiku u symptomatických pacientů zahajujeme vyšetřením protilátek, které jsou specifické pro celiakii.

Oproti tomu u nesymptomatických pacientů a u některých asociovaných chorob zahajujeme diagnostiku genetickým vyšetřením HLA-DQ2 a HLA-DQ8. Pokud toto vyšetření není dostupné zahájíme klasické vyšetření protilátek.

Diagnózu můžeme definitivně potvrdit biopsií ze vzorku tenkého střeva.

(2)

2.7.1 Protilátky

Stanovení protilátek typické pro celiakii je jednou z nejspecifičtějších metodou pro vyhledávání pacientů. Jedna ze zásadních podmínek pro sérologické vyšetření je dostatečná konzumace lepku a to alespoň 15 g/denně a vyšetření hladin imunoglobulinů. Zátěž lepkem je důležitá, jelikož snížený příjem lepku může vést k falešné negativitě. Nezapomínáme také na anamnézu, kde se může bezlepková dieta objevovat jako součást zdravého životního stylu.

Největší přesnosti dosahují protilátky anti TG2, tj. protilátka proti rekombinantní humánní tkáňové transglutamináze typ 2 a endomyziu-EMA viz Tabulka č 4. (2)

Tabulka č.4: Protilátky

Protilátka	Senzitivita %	Specificita %
IgA-EMA	>90	98,2
IgA-anti-TG2	96,4	97,7
IgA-DGP	80,7-95,1	86,3-93,1
IgG-DGP	80,1-98,6	86-96,9

(2)

EMA – protilátky proti endomyziu

anti-DGP – protilátky proti deamidovanému gliadinu

anti-TG2 – protilátka proti rekombinantní humánní tkáňové transglutamináze 2. typu.

Diagnostika se zahajuje vyšetřením celkového IgA a anti TG2 ve třídě IgA. Použití jiných protilátek v primodiagnostice není doporučeno u pacientů bez IgA deficitu a může být zavádějící.

Pokud se při vyšetření objeví deficit IgA pod 0,2g/L je poté nutno nechat vyšetřit EMA a anti-TG2 případně i DGP ve třídě IgG. Biopsii provádíme u symptomatických pacientů při pozitivitě EMA a současně s nižšími hodnotami anti-TG2. Naopak zvýšená hodnota anti-TG2 (přibližně třikrát oproti normě) může být u některých onemocnění, a to například u autoimunitní hepatitidy, kardiologických onemocnění, psoriázy nebo u některých infekcí. Také

může být falešně negativní při nedodržené konzumaci lepku před vyšetřením nebo také u enteropatií ztrácející bílkoviny nebo při léčbě imunopresivy. Při důvodném podezření na celiakii lze vyšetření protilátek provádět jednou za 3-6 měsíců. (2)

2.7.2 Genetické vyšetření

HLA-DQ2/DQ8

HLA antigeny II. třídy jsou zodpovědné asi za 40 % vnímavosti k celiakii. Zbytek (60%) genetické vnímavosti je dáno neznámým počtem non-HLA genů z nichž může každý přispívat ke vzniku tohoto onemocnění. HLA-DQ2 má až 95% pacientů s celiakií zbývajících 5% má HLA-DQ8. Asi 40% zdravých lidí má stejné haplotypy. Onemocní však pouze 1% populace. Toto genetické vyšetření používáme k vyloučení celiakie nebo ke zjištění nepravděpodobnosti onemocnění při nepřítomnosti těchto markerů. Proto ho provádíme u nejistých diagnóz. Genetické vyšetření se neprovádí při rutinní diagnostice. Může se prvotně provádět u asymptomatických pacientů s přidruženým onemocněním či u příbuzných 1.stupně pacienta s celiakií, poté se však stanovují protilátky. (1, 14)

2.7.3 Biopsie

Jeden z předpokladů diagnostiky celiakie je nález enteropatie tzn. atrofie klků, hyperplazie krypt, zvýšený počet intraepitálních lymfocytů v době, kdy pacient konzumuje ve stravě lepek. Biopsie je indikována pouze při přítomnosti pozitivních protilátek. Pokud je podezření na celiakii v případě odebraného vzorku z jiného důvodu, pak je nutnost vyšetření protilátek doplnit. Pokud nastane situace, kdy budou protilátky negativní pak je nutnost hledat jinou příčinu pozitivního nálezu. Změny na sliznici mohou totiž způsobit i jiná onemocnění trávicího traktu, a to například alergie na bílkovinu kravského mléka, při některých střevních infekcích a minimální změny mohou být také u Crohnovy choroby, u infekce *Helicobacter Pylori*, při bakteriálních a parazitárních infekcích nebo při užívání nesteroidních antirevmatik. Vzorek sliznice tenkého střeva se získává cestou kapslové biopsie v místě duodenojejunálního přechodu. Při vyšetření je poloha sondy kontrolována rentgenologicky nebo také kontrolou zraku endoskopicky z postpalilárního duodena. Měly bychom odebrat případně více vzorků k histologickému rozboru. Například Ministerstvo zdravotnictví doporučuje 4-5 vzorků tkáně. (2,8,10)

Samotné vyšetření je prováděno na lačno a pacient dostane před zákrokem vhodná sedativa. Trvá asi 10 minut a je nebolestivý a prakticky také bez rizik. Po odebrání vzorku je mikroskopicky zhodnocen a bezpečně odhalí diagnózu případně míru poškození sliznice střeva. Po absolvování biopsie lze odvodit formu celiakie a stanovit prognózu a seznámit pacienta s bezlepkovou dietou. Vždy musíme dbát na to, že některé formy celiakie se manifestují mimostřevními symptomy anebo povrch střevní sliznice může být normální. Pro posouzení stavu nemocného se používají další metody jako je ultrazvukové vyšetření nebo RTG. Při diagnostice celiakie bývá postižena zejména proximální část tenkého střeva, sliznice je atrofovaná, dochází k vymizení klků a k prodloužení krypt. Pokud zavedeme dietu, histologický nález se postupně upraví. Pro zjištění typu a závažnosti onemocnění na základě histologického nálezu používáme Marshovu klasifikaci. (7)

Tabulka č.5: Marshova klasifikace

Marsh	Intraepitelární lymfocyty na 100 enterocytů	Množství krypt	Klky (poměr krypty/klky)	Klinická poznámka
0	<40	Normální	Normální	vysoce nepravděpodobné či latentní onemocnění
1	>40	Normální	Normální	Infiltrativní typ: nemocní na dietě, pacienti s DH, příbuzní nemocných
2	>40	Zvýšené	Normální	Hyperplastický typ: zřídka u DH
3a	>40	Zvýšené	částečná atrofie, poměr 1:1 - 1:3-4	destruktivní léze u symptomatických pacientů
3b	>40	Zvýšené	subtotální atrofie, poměr <1:1	
3c	>40	Zvýšené	absence klků	

(<http://www.mudr.org/web/marshovaklasifikace>)

2.8 Léčba

V současné době je jediná možnost léčby celiakie dodržovat celoživotně bezlepkovou dietu. Základem diety je úplně vyloučit suroviny, potraviny a nápoje které obsahují pšenici, ječmen, žito a oves. Prolaminové frakce ovsa jsou méně imunogenní než v ostatních obilovinách, avšak může dojít ve výrobě ke kontaminaci jinými obilovinami, a proto se jeho konzumace nedoporučuje. Je prokázáno, že i malá konzumace lepku vede ke změnám na střevní sliznici. Do diety zařazujeme bezlepkové potraviny jako je rýže, kukuřice, sója, sójová mouka, pohanka, jáhly, amarant, proso, brambory, maso, ryby, uzeniny, vejce, ovoce a zeleninu a další potraviny a výrobky, které neobsahují lepek. (4,7,8,9)

Problém je, že lepek se vyskytuje i v potravinách ve kterých bychom to nepředpokládali. Může ho obsahovat kečup, některé uzeniny, hořčice, kypřící prášek nebo dokonce je obsažen i v některých lécích a mnoho další. To je dáno levným zahušťováním pšeničným škrobem. Bezlepkové výrobky jsou značeny symbolem přeškrtnutého klasu (viz obrázek číslo 1). Současná česká norma, která byla vydána Ministerstvem zdravotnictví udává povolené množství u přirozeně bezlepkových potravin a to 20 miligramů na kilogram a u bezlepkových potravin 100 miligramů na kilogram. Jenže u některých celiaků může způsobit slizniční změny již 10 miligramů zkonsumovaného lepku. Proto je důležité, aby celiak omezil konzumaci lepku v maximální možné míře. Mimo jiné dodržování bezlepkové diety klade na pacienta nejen psychické ale i finanční nároky. Bohužel jsou bezlepkové suroviny a potraviny velmi drahé. Udává se až 4-10krát oproti stejným komoditám obsahující lepek. Zatím u nás zdravotní pojišťovny na bezlepkovou dietu nepřispívají naproti tomu u našich slovenských sousedů, kde

přispívají zdravotní pojišťovny až 70% maloobchodní ceny. Účinky bezlepkové diety se většinou projeví v průběhu několika týdnů. Výsledky bezlepkové diety můžeme zkontrolovat stanovením protilátek v intervalech jednoho roku popřípadě i podle potřeby. Nezbytné je vysvětlit pacientům s celiakií důležitost dodržování diety hlavně u pacientů s lehkou formou a pacientů při chybějících obtížích. Většina neúspěchů léčby je při její úplné nedodržování či při současné potravinové alergii (mléčná bílkovina, sója), nedostatečná funkce pankreatu a další komplikace. (2,4,8,9)

Pro dosažení vyvážené bezlepkové diety je potřeba několik kroků a to:

- Úvodní edukace s dietologem a kontakt s některým patientským sdružením
- Sledování pacienta s cílem dosažení negativních protilátek
- Denně zařazovat ovoce a zeleninu
- Bezlepkové potraviny s fortifikací železem a foláty
- Zařadit pseudocereálie jako je pohanka, amarant, rebarbora, špenát, proso- ty nám nahradí vlákninu, která je obsažena v lepkových produktech
- Příirozeně bezlepková strava – maso, mléko, vejce, ryby, rýže, brambory, kukuřice, luštěniny, sója (2)

Obrázek č.1: Mezinárodní označení bezlepkových potravin (http://www.bezlepkovadi-eta.cz/data/articles/down_431.jpg)



Jako součást diety je vhodné zavést substituční terapii, která poslouží k úpravě poruch výživy, a to hlavně při nedostatku vitamínů a minerálů. Doporučeny jsou zejména preparáty železa, kyseliny listové, vápník, draslík, vitamin D a B12. Schopnost buněk tenkého střeva pro vstřebávání je však snížena, a proto pokud nedochází ke zlepšení při orálním užívání, může být doporučována injekční aplikace. (9)

2.9 Screening celiakie

Důsledkem pozdní diagnostiky celiakie může mít několik následků. A to zejména zdravotní a sociální rizika tzn. více komplikací, přidružených onemocnění, dále autoimunitní choroby, zhoršená kvalita života a také vyšší náklady zdravotních pojišťoven. Proto nyní zůstává úkol vyhledávat populaci nemocných s celiakií, kteří nebyli dosud diagnostikováni a co nejdříve nasadit bezlepkovou dietu. K splnění tohoto úkolu vytváří Ministerstvo zdravotnictví České

Republiky jako „Cílený screening celiakie“. Tento dokument dodává pravomoc praktickým lékařům a také ambulantním specialistům dalších oborů přispět ke stanovení diagnózy choroby hlavně u těch lékařů, kteří sledují pacienty s celiakií pro jejich nespecifické potíže a také jejich rodinu, kde se mohou vyskytovat rizikovní jedinci. Tento program vyhledává tedy tři cílové skupiny a to: rizikové skupiny a choroby, podezřelé symptomy a přidružené autoimunitní onemocnění. Důležité je abychom mysleli na choroby a příznaky, kteří by mohli znamenat celiakii a takovým jedincům screening nabídnout. V rámci tohoto screeningu jsou nově diagnostikovaní pacienti ihned odesláni na gastroenterologické pracoviště pro děti či dospělé a ihned je indikováno zahájení léčby. Díky tomuto screeningu celiakie lze stanovit výstupy jako je časnější diagnostika, aktivní sledování a terapie, odhalení asymptomatických forem a také zjištění skutečné prevalence u nás v České republice. Další výstup je prevence komplikací celiakie, omezení a kontrola přidružených autoimunitních onemocnění, a hlavně zlepšení kvality života celiaků. Navíc dochází i k úspoře sociálního a zdravotního pojištění. Určitě si tento metodický pokyn zaslouží podporu zdravotního systému. (9)

2.10 Komplikace

Komplikace celiakie mohou mít různý charakter. Mohou postihnout tenké střevo, v tom případě hovoříme o komplikacích typu refrakterní sprue, ulcerózní jejunoileitidu a T-lymfom. Nebo naopak postihnou jiné orgány a to např. komplikace hematologické, neurologické, psychiatrické nebo také malignity a metabolická osteopatie. Komplikace vznikají především při pozdní diagnóze nebo pokud pacient řádně nedodržuje předepsanou dietu. (7)

2.10.1 Střevní komplikace

Nejvýznamnější komplikací bývá refrakterní celiakie. Je to největší příčina nereagující na léčbu. Mluvíme o glutenové enteropatii, kdy účinek bezlepkové diety po nějaké době ustane a následně se opět objeví pozitivita protilátek i spolu s příznaky. Příčina bývá většinou v nedokonalém dodržování bezlepkové diety. Další komplikace nastávají při sdružení celiakie s jinými autoimunitními chorobami. A to např. u diabetu 1. typu, o kterém jsme se již zmiňovali. (7,9)

2.10.2 Mimostřevní komplikace

Studie poukázaly na to, že širší spektrum neurologických příznaků může představovat manifestaci celiakie. Ve střevě však neprobíhá žádný patologický proces. Mezi tyto poruchy můžeme zmínit migrény, periferní neuropatie, encefalopatie nebo dysfunkci mozkového kmene. Jako běžné komplikace celiakie jsou známy deprese a další psychiatrické symptomy jako např. apatie, úzkostné stavy, a to se vyskytuje téměř u třetiny pacientů. Vznik deprese je pro nás stále nejasný, ale důvodem by mohla být malabsorpce a nedostatek vitamínu B6, tryptofanu, a to spolu s dalšími přidruženými autoimunitními chorobami.

Lze také pozorovat hematologické změny vlivem malabsorpce, kdy dochází k nedostatečnému vstřebávání látek, které jsou nezbytné pro erytropoézu. Hovoříme o vitamínu B12, kyseliny listové a železu. Poté pak může docházet v našem organismu v tvorbě pozměněných krvinek. Studie, která byla provedena doktorem Harperem nám doložila výsledky procentu-

álního zastoupení anémií za předpokladu malabsorpce. Ve studii byly pacienti měřeny 3 měsíce. Deficit železa byl zjištěn u 33% mužů a u 19% žen. Hladina kyseliny listové byla snížena u 12% pacientů a vitamínu B12 u 5% pacientů. Oproti tomu u více mužů (24%) byla oproti ženám (9%) zjištěna sideropenická anémie. Perniciózní anémie byla odhalena ojediněle. (7)

2.11 Alergie na lepek (pšenici)

Pro srovnání je nutno uvést rozdíl mezi intolerancí, s kterou jsme se podrobně seznámili viz výše, a s potravinovou alergií na pšenici. Alergii na lepek lze definovat jako nežádoucí imunologickou reakci na bílkovinu pšenice. Hlavní vliv na vznik reakce mají IgE imunoglobuliny, které reagují se sekvencemi prolinu a glutaminu v peptidech, které vznikají při štěpení lepku. Vazba pak vede k uvolňování látek zvaných chemické mediátory, které se mimo jiné vylučují při jakékoliv jiné alergické reakci. Tato látka je např. histamin a ten se uvolní z bazofilů žírných buněk. Oproti celiakii se příznaky mohou objevit již po několika minutách, max. po několika hodinách. Projevy se pak odlišují podle míry vystavení alergenu a taky podle imunologického mechanismu. Toto onemocnění můžeme rozdělit do různých forem a to např. jako potravinovou alergii, profesionální astma pekařů nebo také rinitidy. To jsou dobře známé profesionální infekce, které jsou vyvolány vdechováním mouky a dalšího obilného prachu. Toto diagnostikujeme pomocí kožních testů a vyhodnocení IgE protilátek, výskyt se paralelně zvyšuje s dobou zaměstnání. Samozřejmě může dojít i k nejzávažnější formě jako je anafylaxe, která je vyvolána fyzickou aktivitou, ta je způsobena gliadiny. Další forma může být atopická dermatitida, kopřivka či anafylaktická reakce, která může být způsobena různými frakcemi gliadinů a dalšími bílkovinami pšenice. (1)

2.12 Citlivost na lepek

U některých jedinců se setkáme s reakcí při konzumaci potravin s lepem a zlepší se při zavedení bezlepkové diety. Ale nelze u nich prokázat alergické a ani autoimunitní mechanismy. Obtíže se budou podobat v určité míře celiakii či alergii. Mohou je trápit průjemy, bolesti břicha, anémie, bolesti hlavy, únava, deprese, snížení tělesné hmotnosti nebo bolesti kloubů. U těchto pacientů tedy nejde ani o celiakii ani o alergii, ale lze předpokládat, že reakce vzniká dosud neznámým patologickým mechanismem. Tyto obtíže se označuje jako neliacální citlivost na lepek nebo také jen citlivost na lepek. Tato citlivost se bere jako samostatná jednotka. (1)

3 Laktózová intolerance

Laktózová intolerance neboli laktázová insuficience či nesnášenlivost mléčného cukru je malabsorpce disacharidu laktózy, která je způsobena deficitem enzymu laktázy v našem tenkém střevě. (12)

3.1 Laktóza a laktáza

Laktóza je disacharid složený z dvou molekul monosacharidů, a to z galaktózy a glukózy, které jsou spojeny β -1,4 glykosidovou vazbou. (13)

Laktóza má klíčový význam, je to hlavní zdroj kalorií z mléka u všech savců. Střevní absorpce laktózy vyžaduje hydrolyzu na jeho dílčí monosacharidy pomocí kartáčového lemu enzymu laktázy. Od osmého týdne gestace je aktivita laktázy již detekována v tenkém střevě a zvyšuje svoji činnost až od 34. týdne a v době porodu je na svém vrcholu. Funkce strávit laktózu pro kojence je nezbytné pro jeho zdraví a přežití. Vrozený nedostatek laktázy je smrtelná, pokud není rozpoznána velmi brzy po narození. Po pár měsících života vlivem kojení však aktivita laktázy začne klesat (11,12)

Laktóza je přirozenou a důležitou složkou mléka a mléčných výrobků. V malém množství se může nacházet i ve výrobcích kam byla při výrobě přidána a to např. i v některých lécích. Největší koncentrace je vždy v mléce savců a výrobcích z něho. Koncentrace v jednotlivých výrobcích jsou různé. Nižší hodnoty se nachází ve smetaně a másle z důvodu sníženého množství vody oproti mléku. U zakysaných mléčných výrobků je laktóza snížena o jednu třetinu, a to působením mléčných bakterií, oproti tomu u jogurtů může být koncentrace stejná jako v mléce vlivem zahušťování sušeným mlékem. Naopak tvrdé a polotvrdé sýry mají laktózu rozštěpenou nejprve na glukózu, galaktózu a poté v procesu zrání se odbourávají na kyselinu mléčnou. Měkké sýry laktózu neobsahují, protože je při výrobě zcela odbourána. (13)

S deficitem laktázy se také často setkáváme jako s druhotnou záležitostí při kterémkoliv postižení GITU.

3.2 Etiologie

Laktózová intolerance může mít více příčin a to:

- 1) vrozený defekt laktázy je velmi vzácná autosomálně recesivní onemocnění, které bylo popsáno poprvé v roce 1959. Projevuje se již v prvních dnech po narození při podávání mateřského mléka a to průjmy, flatulencí a celkovým neprospíváním.
- 2) Další příčinou může být laktózovo-intolerantní gastroenteritida. To má však laktózová intolerance časově omezenou dobu a je pouze příčinou průjmu.
- 3) Sekundární laktózová intolerance často doprovází některá další onemocnění a to např. celiakie, cystická fibróza, nespecifické střevní záněty a dále při resekcích výkonech u tenkého střeva nebo také se může vyskytnout při radio či chemoterapii.
- 4) Asi kolem 3-4 roku života se automaticky snižuje schopnost strávit laktózu. Tato reakce je dána geneticky a není závislá na konzumaci laktózy. Tento stav označujeme jako adultní typ hypolaktázie. Koncentrace laktázy je sice snížena, ale to nebrání v menší konzumaci laktózy bez projevů neprospívání. (14)

3.3 Epidemiologie

Ve většině populací dochází k poklesu hladiny laktázy z důvodu přirozeného poklesu. Výjimkou z tohoto pravidla jsou potomci populací, kteří domestikovali hovězí dobytek, konzumovali mléko a snažili se zachovat schopnost trávit mléko a mléčné výrobky do dospělosti. Tito lidé pak byli zvýhodněni. Tato dispozice byla výhodná hlavně v severovýchodních zemích, kde je nižší koncentrace slunečního svitu tzn. při nedostatku vitamínu D, jelikož laktóza zvyšuje vstřebávání vápníku ve střevě, a proto tím účinně předchází osteomalacii či rachitidy. Bylo to pak geneticky výhodné, protože ženy s poškozenou pávní kvůli výše zmíněné nemoci rodily poškozené plody. (11,14)

Bylo vypočítáno, že mají-li osoby s lepší tolerancí laktózy o 1 % více přežívajících dětí, pak se za 400 generací zvýší perzistence výhodnější genetické informace a LI poklesne z 90 na 16 %. (Frühauf, Szitányi, 2013, s. 30)

Toto je nejčastější v severovýchodních evropských populacích, a to více než 90% ve Skandinávii a Holandsku, poté snížení trávení laktózy po celé jižní Evropě a na Středním východě cca. 50% ve Španělsku a Itálii a v Asii a většině Afriky je to pouhé 1% populace, které umí strávit laktózu. (11,14)

Obrázek č.2: Výskyt intolerance laktózy ve světě (<http://www.food-intolerance-network.com/food-intolerances/lactose-intolerance/ethnic-distribution-and-prevalence.html>)



3.4 Patogeneze

Laktáza je produkována v enterocytech z prekurzoru prolaktázy a je poté změněna proteolyticky, a to během transportu enterocytem na zralou formu. To je inzerováno jako neúčinný peptid. Tento propeptid však nemá enzymatickou aktivitu. Ta se pak tvoří během syntézy laktázy na dimery. Laktázová aktivita je dána geneticky. Vliv vnějšího prostředí ji ovlivňuje jen minimálně. A to ani velká zátěž laktózou či její eliminace. Gen pro laktázu se nachází na 2. chromosomu. Při poruše absorpce laktózy dochází v tenkém střevě, a to vlivem osmotického tlaku ke zvýšené náloži vody, k distenzi střeva a dochází k zvýšení peristaltiky. Zvýšené kvašení laktózy bakteriemi v tlustém střevě pak vede k zesílení osmotického efektu. Výsledek je tak vodnatý průjem, poté může dojít až k projevům malabsorpce. (14)

3.5 Klinický obraz

Pacienti s laktózovou intolerancí uvádějí nepříjemné obtíže po konzumaci nejen mléka, ale i mléčných výrobků. A to více po přirozeném mléce než po zakysaných potravinách. Hlavními příznaky jsou pocity těžkosti v břiše, nadýmání, flatulence, bolesti břicha, vodnaté průjmy, a to většinou po půl až dvou hodinách po konzumaci. Může se manifestovat celé spektrum nebo jen některé obtíže. Laktázová intolerance se může objevit nejen jako samostatné onemocnění, ale může se podílet na zhoršení průběhu jiných chorob nebo může být objevena až po některých operačních výkonech a to např. u resekčních výkonů, stomií či cholecystektomie.

3.6 Komplikace

Problémy, které mohou nastat při laktázové intoleranci vyplývají z celkově porušené absorpce. Dlouhodobá laktázová intolerance se může projevit vznikem osteoporózy, a to z nedostatku vápníku. Při klasické stravě nám potřebu vápníku zajistí zejména mléko a mléčné výrobky a vápník je při laktázové intoleranci špatně absorbován. Kromě toho laktóza podporuje vstřebávání magnézia, stroncia, baria, radia, kobaltu, manganu, zinku olova a také železa.

3.7 Diagnostika

Amnestické údaje jsou nesmírně důležité při diagnostice laktázové intolerance, a to výše uvedené příznaky, které následují po konzumaci mléka a také mléčných výrobků s obsahem laktózy. Redukující látky jako projev nevstřebané laktózy můžeme pozorovat v analýze stolice, ta je vodnatá a s nízkým PH. Při vyšetření glykemické křivky po podání laktózy bývá plochá, to se však z důvodu opakování nahrazuje testy dechovými. Ty se zakládají na stanovení vodíku ve vydechnutém vzduchu. Podstatou tohoto vyšetření je skutečnost, že tlusté střevo vyprodukuje jako jediný orgán v těle vodík. Vzniká bakteriím, které fermentují právě sacharidy. Ten se absorbuje do krevního oběhu a poté je vydechován vzduchem. Množství vydechovaného vodíku je úměrná množství sacharidu ve střevě. Můžeme tedy říci, že množství vodíku, který vydechujeme je mírou malabsorpce podaného sacharidu.

Pro vyšetření je třeba hlubokého výdechu, abychom neanalyzovali vzduch z mrtvého prostoru plic. Vyšetření pacienta spočívá v podání nápoje s laktózou a poté je hodnocen vzestup

koncentrace vodíku ve výdechu. U některých pacientů však toto vyšetření nelze provést a to proto, že tito lidé mají bakterie, které neprodukují vodík. Lze vyšetřovat i histochemicky ze vzorku střeva. Fakt je ale to, že laktáza má proximodistální gradient s maximem v duodenojejunálním přechodu a vyšetření vzorku z postpapilárního duodena, který je při endoskopii nejčastěji získán, neuvádí pravdivé vybavení laktázou. Za objektivnější informaci můžeme tedy považovat spíše dechový test, který nás informuje o celkové kapacitě laktázy v tenkém střevě. Další a nejnovější diagnostickou metodou je genotypizace, která umožní určit adultní typ hypolaktázie. Tato metoda velmi dobře koreluje s určováním vodíku v dechu. (12,14)

3.8 Léčba

Jediná léčba spočívá v omezování přívodu laktózy ve stravě, a to s cílem ústupu klinických příznaků. Laktóza je obsažena především v mléce a výrobcích z něj. Musíme brát na zřetel to, že tato dieta vede k velkému snížení přívodu kalcia ze stravy. Je tedy nezbytné, aby si každý pacient našel hranici, kdy ještě dokáže mléko a mléčné výrobky tolerovat. Podle obsahu laktózy můžeme sestavit sestupnou řadu u mlék, a to: podmáslí – nativní mléko – smetana – šlehačka – fermentované výrobky jako např. kefír, jogurty nebo kyselé mléko. A mléčné výrobky můžeme v sestupné formě seřadit takto: nejvíce – tvrdé sýry – tavené sýry – máslo. Tvaroh můžeme srovnat se šlehačkou. Laktóza se však vyskytuje i skrytě a může ji obsahovat chléb, pečivo, müsli, instantní polévky, konzervovaná jídla, uzeniny jako jsou klobásy nebo párky, dresinky, různé cukrovinky, směs na pečení a také všechny produkty co obsahují kasein nebo mléčnou syrovátku. U pacientů při nutnosti velké či úplné restrikce mléka a mléčných výrobků musíme doporučit jiný zdroj kalcia. K dispozici mohou být kojenecké formule se sníženým obsahem laktózy, která se dá použít jak u dětí, tak u dospělých. Doporučováno je podávat mléko, a to společně s tuhou stravou, jelikož pak dochází k pomalejšímu přísunu laktózy do střeva. Např. oslazené mléko je tolerováno většinou lépe podobně jako když přidáme do mléka čokoládu.

Existuje několikastupňové omezení laktózy – dieta bez sladkého mléka, dieta bez mléka a dieta bez laktózy. Některé triky mohou pomoci, ale jen u neúplných defektů laktáza a to např. pokud si mléko osladíme je pak lépe tolerováno nebo mléko s čokoládou se pomaleji vyprázdní z žaludku. Také je lépe tolerováno mléko s čajem nebo tučnější mléčné výrobky a šlehačka. (14)

3.8.1 Postup při laktózové intoleranci

Nejprve je důležité dočasně vyloučit zdroje laktózy pro zmírnění zažívacích problémů a poté postupně a pomalu znovu zavést laktózu ve stravě a stanovit si individuální toleranci. Mléko a mléčné výrobky si také rozdělíme to menších dávek, které konzumujeme postupně během dne. Také si vybíráme výrobky se sníženým obsahem laktózy, zakysané mléčné výrobky. Některé průmyslově vyráběné výrobky obsahují enzymy s laktázovou aktivitou tzn. výrobky, které jsou označeny jako „lactose-free“ či „low lactose“. Můžeme si také pomoci triky viz výše, tím dosáhneme nejefektivnějšího rozštěpení laktózy. Je také vhodné zavést užívání laktázových kapek či tablet s každým jídlem a také přijímat probiotika i probiotika. Výhoda je prodloužení průchodu potravin trávicím traktem. Probiotika mají schopnost štěpit

laktózu ať už rovnou v mléčném výrobku nebo ve střevě, a hlavně díky nim dochází k obnově naší přirozené střevní mikroflóry ve prospěch přátelských bakterií (laktobacilů, enterokoků, stafylokoků), ty pak snižují projevy laktóзовé intolerance a zlepšují adaptaci na malé množství laktózy. (16)

Pokud si to shrneme, tak příznaky laktóзовé intolerance závisí na celkovém množství a aktivitě laktázy, dále na konzumaci množství laktózy a vlastní citlivosti. Tedy mléko a mléčné výrobky se z jídelníčku vylučovat nemusí, záleží na konzumaci malých dávek laktózy a na preferenci zakysaných mléčných výrobků. Malé dávky jsou většinou velmi dobře tolerovány a nevedou ke zdravotním obtížím. Jde o to, že mléčné výrobky obsahují dobře využitelný vápník, vitamin D, A, vitaminy skupiny B, fosfor, zinek nebo také hořčík. (13)

Tabulka č.6: Obsah laktózy v mléce a některých mléčných výrobcích

	Obsah laktózy (g/100 g)	Velikost porce (g)	Obsah laktózy v porci
Kravske mléko	4,8	250	12
Kozí mléko	4,4	-	-
Ovčí mléko	5,1	-	-
Lidské mléko	7,2	-	-
Jogurt	4,1	150	6,2
Jogurt ovocný	3	150	4,5
Kefir	3,8	200	7,6
Šlehačka	3,1	15	0,5
Smetana do kávy	3,8	15	0,6
Zmrzlina	6	50-100	3-6
Tvaroh měkký	3,5	100	3,5
Cottage	2,2	100	2,2
Tvrký sýr	0	50-100	0
Máslo	0,7	10	0,1
Sušené plnotučné mléko	38	-	-
Sušené syrovátka	74	-	-

(16)

3.9 Alergie na bílkovinu kravského mléka

Z důvodu časté záměny laktóзовé intolerance s alergií na bílkovinu kravského mléka je zde věnováno pár slov i této problematice.

Bílkoviny kravského mléka mohou podnítit vznik imunologické reakce, a to v jakémkoliv věku. U malých dětí je nejdůležitější tato problematika zejména v kojeneckém a batolecím věku. Téměř 95% těchto alergií vzniká do prvního roku života. Oproti tomu u dospělých tato alergie ustupuje a většinou u nich převažuje právě laktóзовá intolerance. Bílkoviny, které reakci vyvolávají je hned několik. Jde především o bílkoviny tekuté syrovátky např. alfa-laktoglobulin, beta-laktoglobulin a bílkoviny tvarohu tzn. kasein. Surovátkový globulin je termolabilní, ale může být chráněn, pokud se vyskytuje společně s kaseinem, výsledek pak závisí na době a teplotě při ohřevu mléka. Svou stabilitu také ztrácí v trávicím traktu

při správném proteolytickém štěpení. Právě u dětí do tří let nejčastěji diagnostikujeme alergii na bílkoviny syrovátky. A to hlavně z důvodu, že takto malé děti ještě nemají dostatečně vyzrálý trávicí trakt. To se však kolem třetího roku změní, kdy začínají enzymy syrovátku dokonale štěpit a pak se stává bílkovina nízkoalergenní. Asi 90-95% dětí v předškolním věku zaznamenají buď úplné vymizení anebo ústup alergie na bílkoviny syrovátky.

Kasein je naproti tomu tepelně i proteolyticky stabilnější než globuliny. U předškoláků mizí alergie na kasein asi v polovině případů, protože je mnohem odolnější i vůči vyzrálému trávicímu traktu. Tato alergie může být celoživotní a bývá také často znamením pozdějšího nástupu jiných alergií.

Mateřské mléko obsahuje méně kaseinu a více bílkovin syrovátky oproti kravskému mléku. Jsou mnohem lépe stravitelné a také hodnotnější. To se také zhodnocuje při výrobě umělých výživ. (15)

Příznaky u alergie na bílkovinu kravského mléka mohou zasahovat do několika orgánových systémů. Může se vyskytovat zvracení, průjem zácpa, z dermatologických příznaků atopická dermatitida nebo exantém. Objevuje se rýma či chronický kašel. Nejzávažnější je však kolika a anafylaktický šok. Pokud srovnáme příznaky s laktózovou intolerancí vidíme, že u LI se vyskytují hlavně trávicí obtíže za to u alergie jsou různorodé.

Rozdíl je také v tom, že u alergie se musí úplně vyloučit kravské mléko a výrobky z něj naproti tomu u LI se hledá hranice kdy je mléko a mléčné výrobky ještě tolerovány. (18)

4 Fakta a mýty

Jelikož mezi námi koluje spousta nepravdivých informací o potravinách a zvláště o mléku a lepku, jsou zde zařazeny některé nejčastější mýty o těchto tématech se snahou je uvést na správnou míru. Další část práce se již věnuje vysvětlení rozdílu mezi celiakií a alergií na lepek a rozdílu mezi laktózovou intolerancí a alergií na bílkovinu kravského mléka.

4.1 Lepek

Tabulka č.7: Celiakie vs. alergie na lepek

	CELIAKIE	ALERGIE NA LEPEK (PŠENICI)
<i>Původ reakce</i>	Zprostředkována protilátkami IgA, autoimunitní charakter-při konzumaci lepku imunitní systém napadá tenké střevo	Reakce zprostředkovaná protilátkami typu IgE, zaměřené proti lepku
<i>Příznaky</i>	Průjem, nadýmání, celkové neprospívání, únava, porucha růstu, anémie, někdy nemusí být žádné	Svědění v ústech, zvracení, průjem, rýma, dušnost, anafylaxe, kopřivka, exém
<i>Nástup příznaků</i>	Pomalý-hodiny až dny	Rychlý-většinou po několika minutách po konzumaci
<i>Pracoviště</i>	gastroenterologie	Alergologie
<i>Diagnostika</i>	Stanovení protilátek, biopsie, genetické vyšetření	Krevní nebo kožní testy
<i>Možnost vyléčení</i>	Není známa	Je možné vyvolat toleranci vůči lepku pomocí vakcinace

(19)

Tabulka č.8: Mýty a fakta o lepku, celiakii a bezlepkové dietě

Mýtus	Fakt
Lepek je škodlivý.	Lepek je rostlinná bílkovina, která je obsažená v některých obilovinách. V podstatě se podle lepku určuje kvalita mouky, čím vyšší tím lepší. Při celiakii či alergii je nutné dodržovat bezlepkovou dietu, ale bez diagnostikované nemoci je vyřazení lepku nesmysl.
Vyřazení lepku z potravy je prospěšné i pro zdravé lidi.	Spousta jedinců argumentuje tím, že se po vyřazení lepku cítí lépe. Většinou to je ale tím, že všeobecně přejdou k zdravějšímu životnímu stylu než dosud. S tím lepek nemá nic společného. Mimo jiné přicházíme o vlákninu.
Bezlepková dieta vyléčí celiakii.	Celiakie je onemocnění, kterou moderní medicína vyléčit neumí. Při striktním dodržování se pouze zlepši bioptický nálezní, zmizí protilátky, zmizí příznaky, ovšem po znovuzavedení se to znovu objeví.
Celiakie je nemoc dětí.	Celiakii lze onemocnět v jakémkoliv věku.
Při bezlepkové dietě se tloustne.	Stává se, že lidé přiberou, ale většinou to bývá tím, že mají pocit, že jim něco chybí, a tak si to nahrazují na jiném jídle.
Při porušení diety se nic nestane.	Při opakovaném porušování dochází k vyhlazování klků a znovu se mohou objevit příznaky neléčené celiakie. (17)

4.2 Mléko

Tabulka č.9: Laktózová intolerance vs. alergie na bílkovinu kravského mléka

	Laktózová intolerance	Alergie na bílkovinu kravského mléka
Vyvolávací impuls	Laktóza z mléka savců	Bílkoviny kravského mléka
Fyziologická reakce	Laktóza je rozštěpena laktázou	Vyvolána tvorba protilátek reakce antigen-protilátka
Patofyziologická reakce	Nestrávená laktóza se hromadí ve střevě	Alergická reakce
Příznaky	Trávicí obtíže	Gastrointestinální, respirační, koliky, anafylaxe – jsou vyvolané i po malém množství

(12)

Velmi častým terčem útoků je právě mléko, o kterém koluje ne jeden mýtus. Přitom je to právě mléko a výrobky z něj, které se konzumují už tisíce let a jsou velmi důležitou složkou potravy západní civilizace. Bohužel těmto mýtům uvěřilo mnoho lidí a vyřadilo ho z jídelníčku úplně. Proto následující tabulka vyvrací tyto některé známé mýty. (20)

Tabulka č.10: Mýty a fakta o mléce

Mýtus	Fakt
Mléko zahleňuje.	Mléko nám nechává v ústech a v krku jemný povlak, někdy může být mylně považován za hlen.
Tepelným zpracováním mléka zničíme všechny živiny a vitaminy.	Mléčná bílkovina se tepelným zpracováním nezmění a ani množství vápníku, vit. A a B2.
Trvanlivé mléko obsahuje konzervanty.	Podle legislativy je mléko chráněno a konzervanty neobsahuje.
Mléko trvanlivé je nekvalitní. Nezkysne.	Mléko se pouze tepelně ošetřuje na vyšší teplotu a díky tomu déle vydrží. Při těchto procesech už nepřežijí bakterie mléčného kvašení, a proto mléko nezkysne.
Mléko je tučné a obsahuje hodně kalorií.	Polotučné mléko obsahuje ve 100ml - 1,5 g tuku a 46 kcal= 193kJ
Mléko způsobuje laktózovou intoleranci.	Tento problém způsobuje nedostatek enzymu laktázy v tenkém střevě.

(12)

5 Praktická část

V předešlé teoretické části bylo cílem charakterizovat potravinové intolerance, konkrétně celiakii a laktózovou intoleranci. Zmíněna byla i alergie na lepek (pšenici) a bílkovinu kravského mléka. V poslední části jsou shrnuty fakta a mýty, které se ve společnosti o lepku a mléku vyskytují.

5.1 Cíle praktické části

Výzkumná část zaměřená na celiakii si dala za úkol pomocí dotazníkové studie zjistit nejen informovanost pacientů s tímto onemocněním, ale i provést srovnání mezi tím, co uvádí odborná literatura s tím, co je uváděno přímo pacienty. Úkol byl zjistit, co z toho je pravda a co nikoliv.

Cíl 1

Zjistit jaké pohlaví celiakii trpí častěji a v jakém věku je nejčastěji diagnostikována celiakie.

Cíl 2

Zjistit formu příznaků a komplikace, která provázely počátek onemocnění.

Cíl 3

Zjistit, jak byli pacienti informováni svým lékařem a kde další informace hledají a zda navštěvují gastroenterologickou poradnu.

Cíl 4

Zjistit, zda dotazovaní pacienti striktně dodržují bezlepkovou dietu a jsou spokojeni s cenou a dostupností bezlepkových potravin.

5.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1

Předpokládám, že z více jak 70% procent z respondentů, kterým byla diagnostikována celiakie budou ženy.

Hypotéza č.2

Domnívám se, že nejčastější diagnostika onemocnění bude v časně dospělosti tzn. 19-35 let.

Hypotéza č. 3

Předpokládám, že 50% příznaků u respondentů bylo střevního původu.

Hypotéza č. 4

Myslím si, že alespoň u poloviny respondentů se objevila také laktózová intolerance.

Hypotéza č.5

Předpokládám, že při zjištění onemocnění trpěly alespoň třetina respondentů poruchou kostní hmoty, a to osteoporózou či osteopénií.

Hypotéza č. 6

Domnívám se, že 80% procent respondentů dodržuje striktně bezlepkovou dietu.

Hypotéza č. 7

Předpokládám, že většina pacientů navštěvuje gastroenterologickou poradnu pravidelně.

Hypotéza č. 8

Myslím si, že personál seznamuje pacienty jen se základními fakty.

Hypotéza č. 9

Domnívám se, že hlavním zdrojem informací o celiakii a bezlepkové dietě si respondenti hledají na internetu, a to minimálně polovina.

Hypotéza č. 10

Předpokládám, že většina respondentů je spokojena s dostupností bezlepkových potravin, ale není spokojena s jejich cenou.

5.3 Metodika sběru a zpracování dat

Tento výzkum probíhal pomocí dotazníkové šetření. Dotazník byl dobrovolný, anonymní a obsahoval 12 otázek. Některé otázky byly pouze charakterizační, abychom si přiblížili skupinu respondentů. Dotazník byl určen pouze pro pacienty, kteří mají celiakii. V dotazníku byly použity otázky uzavřeného typu, a to hlavně pro přehlednost a pro výsledek nezkreslených informací. Respondent si tedy vybíral z nabízených odpovědí.

Před samotným výzkumem byl dotazník předložen několika pacientům a přátelům, aby byla zjištěna dostatečná srozumitelnost a přehlednost dotazníku.

Dotazník (viz. příloha) byl vytvořen v online formě pomocí stránky www.surveymonkey.com a prezentován na webových stránkách určených pro celiaky, na elektronických skupinách pro nemocné a také na diskusních fórech. Vyplnění dotazníku trvalo asi 5 minut. Tato studie probíhala od 10.2.2017 do 23.3.2017. Studie se zúčastnilo přesně 50 respondentů.

Dotazníky byly zpracovány a data vyhodnocena pomocí MS Office excel. Výsledné hodnoty byly přeneseny do přehledných tabulek a grafů. Výsledky jsou vyjádřeny jak v absolutní četnosti (počet respondentů) tak i v relativní četnosti (%).

5.4 Charakteristika souboru

Celkem jsem bylo hodnoceno 50 platných dotazníků. Respondenti museli být přímo celiaci – to byla podmínka zařazení do souboru. Podle některých charakterizačních otázek bylo zjištěno pohlaví, věk či věk diagnostiky celiakie. Některé tyto otázky byly použity nejen jako charakterizační, ale i informační. A to otázky č. 1, 2, 3 a vyhodnocení v tabulkách č. 10,11,12, grafy 1,2 viz níže.

5.5 Výsledky dotazníkové studie

Otázka č. 1: Jste muž nebo žena?

V tomto souboru respondentů převažovaly ženy, 41 respondentů (82%). Zbýlých 9 respondentů byli muži (18%) (viz Tabulka č.11).

Tabulka č.11: Pohlaví respondentů

Pohlaví	%	Absolutní četnost
Žena	82	41
Muž	18	9

Otázka č. 2: Váš věk je?

V této otázce byl zjišťován věk respondentů. V souboru byly nejvíce zastoupeny dvě skupiny, a to ve věku 16-25 let a 26-35 let. Z každé této skupiny odpovědělo 15 respondentů, tedy 30%.

Druhá nejvíce zastoupená věková skupina byla skupina 36-45 let (16%), tedy 8 respondentů. Jako třetí nejvíce zastoupené skupiny byly skupiny ve věku do 15 let a 46-55let (10%), u každé skupiny tedy 5 respondentů. A nejméně zastoupené byly také rovnou dvě skupiny a to 56-65 let a 66let a víc (2%). Z každé této skupiny odpověděl jeden respondent.

Tabulka č.12: Věk respondentů

Věk	%	Absolutní četnost
Do 15ti let	10	5
16-25 let	30	15
26-35 let	30	15
36-45 let	16	8
46-55 let	10	5
56-65 let	2	1
66 let a více	2	1
Celkem	100	50

Graf č.1: Věk respondentů



Otázka č.3: V jakém věku Vám byla diagnostikována celiakie?

Nejčastěji respondenti uváděli, že jim byla celiakie diagnostikována v období od 19 do 35 ti let (46%), tedy 23 respondentů. Druhý nejčastější věk pro diagnostiku celiakie bylo u respondentů dětství tedy věk do 10ti let (20%), 10 respondentů. Třetí nejčastější věkové rozmezí pro diagnostiku je od 36 do 50ti let (16%), 8 respondentů. Čtvrtá skupina byla věkově od 11ti do 18ti let (12%) a to 6 respondentů. Nejméně častým věkem u této studie pro diagnostiku bylo rozmezí 51- 60let (6%), tedy 3 respondenti. V ostatní skupině nebyl žádný respondent.

Tabulka č.13: Věk diagnostiky celiakie

Věk	%	Absolutní četnost
Do 10ti let	20	10
11-18 let	12	6
19-35 let	46	23
36-50 let	16	8
51-60 let	6	3
61-70 let	0	0
71 let a víc	0	0
Celkem	100	50

Graf č.2: Věk diagnostiky celiakie



Otázka č.4: Příznaky, které se u Vás objevily před stanovením celiakie byly:

Nejčastější odpověď respondentů byla, že se u nich objevily příznaky jak střevní i mimostřevní (36%) a to u 18ti respondentů. Druhá nejčastější odpověď byla střevní příznaky (30%), tedy 15 respondentů. Třetí nejčastější byly žádné příznaky (28%), 14 respondentů. Nejméně častou odpovědí byla, že pacienti trpěli mimostřevními příznaky (6%), pouze 3 respondenti.

Tabulka č.14: Příznaky

Příznaky, které se u Vás objevily před stanovením celiakie byly:	%	Absolutní četnost
Střevní	30	15
Mimostřevní	6	3
Oboje	36	18
Žádné	28	14
Celkem	100	50

Graf č.3: Příznaky



Otázka č.5: Vyskytla se u Vás také laktózová intolerance?

Laktózová intolerance se zároveň s celiakií nevyskytla u 33 respondentů (66%). Naopak se vyskytla u 17 respondentů, tedy (34%).

Tabulka č.15: Výskyt laktózové intolerance

Vyskytla se u Vás také laktózová intolerance?	%	Absolutní počet
Ano	34	17
Ne	66	33
Celkem	100	50

Graf č.4: Výskyt laktózové intolerance



Otázka č.6: Měla jste v době stanovení celiakie osteopenii či osteoporózu?

Nejčastější odpovědí u respondentů byla neměl/a jsem poruchu kostní hmoty (70%), tedy 35 respondentů. Druhá nejčastější odpověď bylo, že pacienti neví či nevěděli, zda měli poruchu kostní hmoty (26%), 13 respondentů. Dále 2 respondenti uvedli, že měli osteoporózu (4%). Osteopenii neuvedl ani jeden respondent. (0%)

Tabulka č.16: Poruchy kostní hmoty

Měla jste v době stanovení celiakie osteopenii či osteoporózu?	%	Absolutní počet
Ano, osteoporózu	4	2
Ano, osteopenii	0	0
Neměl/a jsem poruchu kostní hmoty	70	35
Nevím	26	13
Celkem	100	50

Graf č.5: Poruchy kostní hmoty



Otázka č.7: Jak striktně dodržujete bezlepkovou dietu?

Nejčastější odpověď u respondentů bylo, že dietu dodržují velmi striktně (82%), tedy celých 41 respondentů. Druhá nejčastější odpověď byla, že občas dietu poruší (14%), což je 7 respondentů. Nejméně respondentů odpovědělo, že dietu vůbec nedrží (4%), tedy dva respondenti.

Tabulka č.17: Dodržování bezlepkové diety

Jak striktně dodržujete bezlepkovou dietu?	%	Absolutní četnost
Velmi striktně	82	41
Občas poruším	14	7
Nedodržuji	4	2
Celkem	100	50

Graf č.6: Dodržování bezlepkové diety



Otázka č.8: Navštěvujete pravidelně gastroenterologickou poradnu?

Pravidelně navštěvuje gastroenterologickou poradnu 29 respondentů (58%). Druhá nejčastější odpověď je poradnu nenavštěvuje vůbec, 13 respondentů (26%). Třetí nejčastější odpověď byla gastroenterologickou poradnu navštívím jen občas-nepravidelně, označilo 8 respondentů (16 %).

Tabulka č.18: Docházení do gastroenterologické poradny

Navštěvujete pravidelně gastroenterologickou poradnu?	%	Absolutní četnost
Ano, pravidelně	58	29
Nepravidelně	16	8
Poradnu nenavštěvuji	26	13
Celkem	100	50

Graf č.7: Docházení do gastroenterologické poradny



Otázka č.9: Byl/a jste při zjištění diagnózy uspokojivě obeznámen/a lékařem, sestrou či nutričním terapeutem s principem diety?

Respondenti jako nejčastější odpověď uváděli, že byli seznámeni jen se základními fakty (48%), to odpovídá 24 respondentům. Jako druhá nejčastější odpověď byly zároveň dvě odpovědi a to: ano, od personálu jsem se dozvěděla vše a odpověď ne, informace jsem si musel/a hledat sám/sama 26%, tedy 13 respondentů.

Tabulka č.19: Informace o dietě

Byl/a jste při zjištění diagnózy uspokojivě obeznámen/a lékařem, sestrou či nutričním terapeutem s principem diety?	%	Absolutní četnost
Ano, od personálu jsem se dozvěděla vše	26	13
Byl/a jsem seznámen/a se základními fakty	48	24
Ne, informace jsem si musel/a hledat sám/sama	26	13
Celkem	100	50

Graf č.8: Informace o dietě



Otázka č.10: Odkud čerpáte informace o celiakii a bezlepkové dietě?

Nejčastějším zdrojem informací o celiakii je internet 70%, což se v dnešní době dá určitě předpokládat, přesně 35 respondentů. Jako druhý nejčastější zdroj uvádí respondenti odborné články (18%). Takto odpovědělo 9 respondentů, což je určitě překvapivé. Od lékaře či nutričního terapeuta zjišťují 2 respondenti (4%). Dále knihy (2%), Sdružení celiaků ČR, poradna pro celiaky (2%), knihy (2%), vše zmíněné (2%), kde se dá (2%). Každou tuto odpověď zodpověděl 1 respondent. Zajímavé je, že odpověď letáky a brožury neoznačil nikdo. Dalo by tím říci, že dostatek těchto kvalitních materiálů není vůbec k dispozici.

Tabulka č.20: Zdroje informací o celiakii a dietě

Odkud čerpáte informace o celiakii a bezlepkové dietě?	%	Absolutní četnost
Letáky a brožury	0	0
Internet	70	35
Odborné články	18	9
Knihy	2	1
Od lékaře či nutričního terapeuta	4	2
Jiné: Sdružení celiaků ČR, poradna pro celiaky, kde se dá, vše zmíněné	6	3
Celkem	100	50

Graf č.9: Zdroje informací o celiakii a bezlepkové dietě



Otázka č.11: Jste spokojen/a s dostupností bezlepkových potravin?

S dostupností bezlepkových potravin je spokojena většina respondentů tedy 33 (66%). Nespokojeno bylo 17 respondentů (34%).

Tabulka č.21: Spokojenost s dostupností bezlepkových potravin

Jste spokojen/a s dostupností bezlepkových potravin?	%	Absolutní četnost
Ano	66	33
Ne	34	17
Celkem	100	50

Graf č.10: Spokojenost s dostupností bezpečkových potravin



Otázka č. 12: Jste spojen/a s cenou bezpečkových potravin?

Pouze tři respondenti odpověděli, že jsou spokojeni s cenou bezpečkových potravin (6%). Zbylých 47 respondentů s cenou spokojeni nejsou (94%) viz Tabulka č.22.

Tabulka č.22: Spokojenost s cenou bezpečkových potravin

Jste spojen/a s cenou bezpečkových potravin?	%	Absolutní četnost
Ano	6	3
Ne	94	47
Celkem	100	50

Graf č.11: Spokojenost s cenou bezpečkových potravin



5.6 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza č. 1

Předpokládám, že z více jak 70% procent z respondentů, kterým byla diagnostikována celiakie budou ženy.

Hypotéza se potvrdila.

K vyhodnocení této hypotézy jsem využila otázku číslo 1.

V této otázce se ptám, zda je respondent muž nebo žena. Jelikož byl dotazník vyplněn pouze celiaky, můžeme odvodit jaký je v tomto vzorku poměr mezi celiaky muži a celiaky ženami. Tyto odpovědi jsou vyhodnoceny v Tabulce č.11. 41 respondentů (82%) byly ženy. Zbýlých 9 respondentů byli muži (18%).

Hypotéza č.2

Domnívám se, že nejčastější diagnostika onemocnění bude v časně dospělosti tzn. 19-35 let.

Hypotéza se potvrdila.

K vyhodnocení jsem využila otázku č.3. V této části se dotazuji, v jakém věkovém rozmezí se pohybovala diagnostika celiakie. Hypotéza byla potvrzena, věk 19-35 let označilo 23 respondentů, tedy 46% viz Tabulka č.13.

Hypotéza č. 3

Předpokládám, že 50% příznaků u respondentů bylo střevního původu.

Hypotéza se nepotvrdila.

K vyhodnocení této hypotézy jsem použila otázku č. 4, kde se ptám, zda příznaky byly střevního, mimostřevního či obojího charakteru. Nejčastější odpověď byla obojí charakter viz Tabulka č.14, kterou označilo 18 respondentů, tedy 36%.

Hypotéza č. 4

Myslím si, že alespoň u poloviny respondentů se objevila také laktózová intolerance.

Hypotéza se nepotvrdila.

Pro tuto část jsem použila otázku č. 5, kde se dotazuji, zda se během onemocnění celiakií vyskytla přidružená laktózová intolerance. U této otázky bylo možno označit pouze odpověď ano nebo ne viz Tabulka č.15 a Graf.č.4. Odpověď ano označilo 17 respondentů, tedy 34% naproti tomu odpověď ne 33 respondentů, tedy 66%. Hypotéza se tedy nepotvrdila.

Hypotéza č.5

Předpokládám, že při zjištění onemocnění trpěly alespoň třetina respondentů poruchou kostní hmoty, a to osteoporózou či osteopénií.

Hypotéza se nepotvrdila

Pro vyhodnocení této hypotézy jsem použila otázku č. 6, kde se ptám, zda se u respondentů vyskytla porucha kostní hmoty. U této otázky bylo více odpovědí viz Tabulka č.16 a Graf č.5. Bylo zajímavé, že nejčastější byla odpověď Neměl/a jsem poruchu kostní hmoty u 35ti

respondentů, tedy 70% a hned jako druhá odpověď byla „Nevím“. Poruchu uvedli jen 2 respondenti a to osteoporózu. Osteopenii neuvedl nikdo, což nekoreluje s tím, co uvádí odborná literatura. Otázka zůstává, zda se o tom pacienti nedozví nebo ji vážně nemají.

Hypotéza č. 6

Domnívám se, že 80% procent respondentů dodržuje striktně bezlepkovou dietu.

Hypotéza se potvrdila.

Pro potvrzení této hypotézy byla použita otázka číslo 7. Kde se dotazují, zda respondenti dodržují striktně bezlepkovou dietu. U této otázky se dala označit odpověď „Velmi striktně“, „Občas poruším“ či „Nedodržuji“ viz Tabulka č.17 a Graf č.6. Nejčastější byla odpověď velmi striktně, kterou označilo 41 respondentů, tedy 82%. Což dokazuje informovanost pacientů o tom, jaké by mohlo mít následky nedodržování diety.

Hypotéza č. 7

Předpokládám, že většina pacientů navštěvuje gastroenterologickou poradnu pravidelně.

Hypotéza se potvrdila.

K vyvrácení či potvrzení této hypotézy jsem zvolila otázku č. 8. Kde se ptám, zdali pacient navštěvuje gastroenterologickou poradnu viz. Tabulka č.18 a Graf č.6. Hypotéza byla potvrzena odpovědí „Poradnu navštěvuji pravidelně“, kterou označilo 29 respondentů, tedy 58%.

Hypotéza č. 8

Myslím si, že personál seznamuje pacienty jen se základními fakty.

Hypotéza se potvrdila.

K této hypotéze jsem použila otázku č.9, kde se dotazují, jak podrobně byly vysvětleny principy bezlepkové diety a celiakie lékařem či nutričním terapeutem viz. Tabulka č.19 a Graf č.7. Nejčastější odpověď byla, že personál pacienta seznámil jen se základními fakty a to u 24 respondentů, tedy 48%.

Hypotéza č. 9

Domnívám se, že hlavním zdrojem informací o celiakii a bezlepkové dietě si respondenti hledají na internetu, a to minimálně polovina.

Hypotéza se potvrdila.

Pro potvrzení této hypotézy jsem využila otázku č.10, kde dávám na výběr několik různých zdrojů a jednu otevřenou možnost kam mohli respondenti vepsat odpověď viz. Tabulka č.20 a Graf č.8. I tak byla nejčastější odpověď „internet“, kde informace o onemocnění a dietě hledá 35 respondentů (70%).

Hypotéza č. 10

Předpokládám, že většina respondentů je spokojena s dostupností bezlepkových potravin, ale není spokojena s jejich cenou.

Hypotéza se potvrdila.

K hypotéze jsem využila otázky č. 11 a 12. Možnosti odpovědí jsou pouze „ano“ nebo „ne“ viz Tabulky č.21, 22 a Grafy č.9,10. U otázky dotazována na spokojenost s dostupností

potravin bez lepku odpovědělo 33 respondentů (66%), že jsou spokojeni s dostupností. Naopak u otázky, která byla mířena na cenu bezlepkových potravin uvedlo 47 respondentů, že s cenou spokojeni nejsou, tedy celých 94%. To bezprostředně značí, že bezlepkové potraviny se dají sehnat celkem jednoduše, ale za vysoké ceny.

5.7 Diskuze

Ve výzkumné části bakalářské práce bylo cílem srovnání vědeckých informací se skutečností udanou respondenty, kteří mají celiakii. Také bylo cílem zjistit, jak jsou pacienti informováni, kde informace čerpají, jak jsou spokojeni s dostupností a cenou bezlepkových potravin a zda skutečně bezlepkovou dietu dodržují. Na základě těchto cílů byly vytvořeny hypotézy, které jsou vyhodnoceny v předchozí kapitole, viz. kapitola č.5.6.

Výzkum byl prováděn pomocí dotazníkové studie. Dotazník byl dobrovolný, anonymní.

Součástí dotazníku byla i otázka v jakém věku Vám byla diagnostikována celiakie, ta byla použita i jako otázka filtrační. Celkem bylo zpracováno 50 dotazníků.

Z 50 respondentů bylo 41 žen a 9 mužů. Nejvíce respondentů bylo z věkové skupiny 16-25 a to 15 respondentů a 26-35 let a to také 15 respondentů. Nejméně pak z věkové skupiny 56-65 a 66 let a více. V těchto dvou věkových skupinách bylo po 2 respondentech.

5.7.1 Vyhodnocení cílů

Cíl 1

Zjistit jaké pohlaví celiakii trpí častěji a v jakém věku je nejčastěji diagnostikována celiakie. K vyhodnocení tohoto cíle byla využita otázka č.1,2, podrobné zpracování viz kapitola č.5.5. Většina odpovídajících byly ženy a to 41. Mužů bylo pouze 9. Pokud bychom to zpracovali do poměru bylo by to bylo zhruba 5:1. Odborné zdroje uvádí poměr 2-3:1 viz kapitola č.2.2. Je tedy patrné, že v tomto onemocnění jasně dominují ženy a výsledky mohou být i ovlivněny např. větší ochotou žen.

Co se týče věku diagnostiky tak lze říci, že se donedávna uvádělo, že celiakie je onemocnění, kterou lidé trpí už od dětství. V současné době se však tyto informace rozcházejí, a to potvrzují i výsledky tohoto šetření. Přes polovinu pacientům byla celiakie diagnostikována až v dospělosti a to 34 respondentů. Zbýlých 16 bylo diagnostikováno do 18 let věku a z toho 10 do 10 let věku.

Cíl 2

Zjistit formu příznaků a komplikace, která provázely počátek onemocnění

K vyhodnocení cíle byla použita otázka 4,5,6, podrobné zpracování viz kapitola č.5.5.

Nejčastější forma příznaků byla jak střevní, tak mimostřevní, tedy obě formy příznaků a to 18 respondentů. Avšak 15 respondentů uvedlo střevní příznaky a dokonce 14 respondentů uvedlo, že neměli příznaky žádné. To opravdu potvrzuje výskyt různých forem celiakie, a hlavně netypických až žádných příznaků, které nejsou dle výzkumu ničím neobvyklým.

V době stanovení celiakie má zhruba jedna třetina osteoporózu, druhá třetina osteopenii a poslední třetina normální kostní minerální denzitu. (6) To uvádí odborné zdroje. Avšak podle

mého dotazu, který směřuje k poruchám kostní hmoty uvedli pouze dva celiaci, že trpěli také osteoporózou. Osteopenii neuvedl nikdo. Většina uvedla, že poruchou kostní hmoty nikdy netrpěla (35) anebo, že neví (13). To může značit to, že nebyli dostatečně informováni. Podle zdrojů se u celiaků často vyskytuje laktózová intolerance. U mých respondentů tuto komplikaci uvedlo 17 jedinců. 33 uvedlo, že laktózovou intolerancí netrpí. Tedy více než polovina jí neuvedlo jako komplikaci.

Cíl 3

Zjistit, jak byli pacienti informováni svým lékařem a kde další informace hledají a zda navštěvují gastroenterologickou poradnu.

K vyhodnocení cíle č. 3 posloužily otázky 8, 9, 10, podrobné zpracování viz kapitola 5.5. Informace jsou pro nově diagnostikované pacienty velmi důležité. 13 pacientů uvedlo, že se od personálu (lékaře, nutričního terapeuta či sestry) dozvěděli vše co potřebovali. Avšak většina (24 respondentů) uvedlo, že se dozvěděli pouze základní fakta a 13 se nedozvědělo od personálu vůbec nic a informace si museli hledat zcela sami. Bohužel toto možná značí nedostatek nutričních terapeutů, kteří by s pacienty vše ohledně diety prodiskutovali a později zodpověděli i jejich dotazy. Je škoda, že pacienti poté využívají zejména neodborné zdroje, kde bývají informace často zavádějící a řídí se dle nich.

Toto navazuje na část cíle č.3 a to kde se pacienti nejčastěji informují o svém onemocnění a dietě. Nejčastější odpověď byla „internet“. V dnešní době se tato odpověď dala předpokládat. Zadalo ji 35 respondentů. Otázka je, které internetové zdroje přímo volí. Jak již bylo uvedeno často to bývají neodborné a někdy i nepravdivé informace. Toto by mohla ovlivnit větší komunikace ze strany lékaře nebo spíše často chybějícího nutričního terapeuta.

Na druhou stranu při otázce na pravidelnost návštěv gastroenterologické poradny většina respondentů navštěvuje pravidelně a to 29 a 8 nepravidelně. Zbytek nenavštěvuje vůbec.

Cíl 4

Zjistit, zda dotazovaní pacienti striktně dodržují bezlepkovou dietu a jsou spokojeni s cenou a dostupností bezlepkových potravin.

K vyhodnocení cíle č.4 byly použity otázky 7,11,12, podrobné zpracování viz kapitola 5.5. Bezlepkovou dietu by měl striktně dodržovat každý celiak, uvádí nejeden odborný zdroj. 41 respondentů dodržuje velmi striktně, 7 ji občas poruší a 2 nedodržují vůbec. Můžeme říci, že velká většina dodržuje bezlepkovou dietu striktně bez porušování. Zbytek nemusí být zcela poučen o následcích nedodržování nebo ji prostě jen dodržovat nechtějí.

Dalo se předpokládat, že s cenou bezlepkových potravin bude nespokojena většina respondentů. Je to dáno opravdu vysokými cenami v obchodech a minimálními příspěvky od pojišťoven. S cenou nebylo spokojeno 47 respondentů z 50. Což značí to, že tyto potraviny jsou opravdu drahé. Na místě by bylo zvýšit příspěvky, jelikož u některých pojišťoven jsou až směšně nízké. Na místě by také bylo zvolit zdravotní pojišťovnu, která bude pro pacienty v tomto směru nejvíce výhodná.

S dostupností bezlepkových potravin je to mnohem lepší. S touto problematikou je spokojena většina respondentů a to 33. 17 spokojena ovšem není. To může být také dostupností v různých částech republiky. Samozřejmě ve městě je dostupnost samozřejmě lepší než na

vesnici z důvodu množství různých prodejen s bezlepkovými potravinami. Vyplývá z toho tedy, že bezlepkové výrobky jsou celkem dostupné místně, ale nikoliv finančně.

6 Závěr

Cílem teoretické části této bakalářské práce bylo popsat problematiku celiakie a laktóзовé intolerance – v práci je popsána charakteristika těchto onemocnění, výskyt, příčiny, klinický obraz, léčba, komplikace atd. Dále bylo provedeno srovnání celiakie s alergií na lepek a srovnání laktóзовé intolerance s alergií na bílkovinu kravského mléka, které bývají často zaměňovány. Další část je věnována léčbě, tedy dietnímu řešení, jelikož je to náplň práce nutričního terapeuta. Na konci teoretické části jsou zmíněny některé mýty o lepku, mléce a celiakii.

Cílem praktické části bylo prozkoumat vzorek padesáti celiaků, a to různými druhy otázek týkající se onemocnění. Také jsou zde porovnány výsledky výzkumu s poznatky uvedené v teoretické části. Zájmem bylo i zjištění, jak jsou pacienti informováni o svém onemocnění a dietě a kde informace čerpají. V tomto směru bylo překvapivé zjištění, že chybí nutriční terapeuti, kteří by se s těmito pacienty této problematice věnovali a oni by pak nemuseli hledat informace na internetu z nekvalitních zdrojů. Na místě by byly alespoň kvalitní edukační materiály např. ve formě letáčků či brožur, kteří by pacienti mohli při diagnostice dostávat. Dále bylo zjištěno, že ve sledovaném vzorku je mnohem větší poměr žen vůči mužům nebo došlo k potvrzení informace, že celiakie už dávno není onemocněním dětského věku, jak se dříve tvrdilo.

Také byl zjištěn mnohem menší výskyt poruch kostní hmoty, než udávají odborné zdroje, ovšem s tím, že někteří však ani nevěděli, zda jí měli nebo ne. To už se ovšem opět vracíme k nedostatečné informovanosti ze stran lékařů či jiného zdravotního personálu.

Závěrem je třeba říci, že bezpečné potraviny jsou celkem dostupné, ale velmi drahé. Pacienti by určitě uvítali vyšší příspěvky zdravotních pojišťoven, které by byli určitě na místě.

7 Použitá literatura

- 1) Choroby způsobené lepke. (2013). Choroby způsobené lepke [Online]. *Vnitřní Lékařství*, 59(5). Retrieved from http://www.bezlepkovadieta.cz/data/articles/down_3063.pdf
- 2) Frühauf, P., Bronský, J., Dědek, P., Nevoral, J., Kotalová, R., Sýkora, J., et al. (2016). Celiakie - doporučený postup pro diagnostiku a terapii u dětí a dospívajících [Online]. *Czecho-Slovak Pediatrics / Cesko-Slovenska Pediatrie*, 71(3), 175-183.
- 3) Jitka, P. (2013). Celiakální sprue -- staronová diagnóza. *Revision & Assessment Medicine / Revizni A Posudkove Lekarstvi*, 16(3), 95-100.
- 4) Mináriková, Z., Bartošová, Z., Letková, K., & Oravec, S. (2012). Gluten enteropathy [Online]. *Prakticky Lekar*, 92(2), 77 - 84.
- 5) Chvátalová, T., Vepreková, G., Houska, A., & Frič, P. (2012). Celiakie - opomíjená diagnóza [Online]. *Vnitřni Lekarstvi / Internal Medicine*, 58(2), 99-103.
- 6) Hoffmanová, I., & Anděl, M. (2014). Osteoporosis and bone alterations in celiac disease in adults [Online]. *Vnitřni Lekarstvi*, 60(7-8), 601 - 606.
- 7) Marešová, M. (2013). Celiakie [Online]. *Celiakie / Markéta Marešová ; Vedoucí Práce Marcela Vejsová ; Oponent Práce Kateřina Ježková*.
- 8) Frühauf, CSc., M. P. (2007). Celiakální sprue [Online]. *Pediatrie Pro Praxi*, (8(6), 333-335. Retrieved from <http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2007/06/02.pdf>
- 9) Frič, P., & Keil, R. (2011). Celiakie pro praxi [Online]. *Medicina Pro Praxi*, 8(9), 354-358. Retrieved from <http://www.solen.cz/pdfs/med/2011/09/03.pdf>
- 10) Zachová, H. (2016). *Celiakie - laboratorní diagnostika*.
- 11) Yanyong Deng, Benjamin Misselwitz, Ning Dai, & Mark Fox. (2015). Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism and Dietary Management [Online]. *Nutrients, Vol 7, Iss 9, Pp 8020-8035 (2015)*, 7(9), 8020-8035. <http://doi.org/10.3390/nu7095380>
- 12) Bártová, K. (2016). Laktózová intolerance a její dietní řešení.
- 13) Březková, V. (2009). *Laktózová intolerance versus laktózová tolerance*. Brno.
- 14) FRÜHAUF, P., & SZITÁNYI, P. Výživa v pediatrii [Online]. Retrieved from <http://www.vfn.cz/priloha/51530d86e1b46/vyziva.v.pediatrii.pdf>

- 15) Zlatohlávek, L. (2016). Klinická dietologie a výživa. In *Klinická dietologie a výživa / Lukáš Zlatohlávek a kolektiv* (pp. 242-261). Praha: Current Media.
- 16) Laktózová intolerance. Laktózová intolerance [Online]. Retrieved April 03, 2017, from <http://www.vyzivapol.cz/odborne-sekce/dietni-a-klinicka-vyziva/pro-verejnost/vybrane-diety/laktozova-intolerance/>
- 17) Kohout, P., & Pavlíčková, J. (2010). Celiakie: víte si rady s bezpečnou dietou? Praha: Forsapi.
- 18) Fuchs, M. (2013). Potravinové alergie. In M. Fuchs, *Potravinové alergie / Martin Fuchs* (pp. 13-19). Praha: Maxdorf.
- 19) Rozdíl mezi alergií na lepek a celiakií. Rozdíl mezi alergií na lepek a celiakií [Online]. Retrieved April 03, 2017, from <https://www.proalergiky.cz/alergie/clanek/rozdil-mezi-alergii-na-lepek-a-celiakii>
- 20) Dostálová, J. MLÉKO [Online], 5. Retrieved from <http://docplayer.cz/8940871-M-l-e-k-o-prof-ing-jana-dostalova-csc-ustav-analyzy-potravin-a-vyzivy-vysoka-skola-chemicko-technologicka-v-praze.html>
- 21) 5 největších mýtů o mléce: trvanlivost a nezbytnost. (2014). 5 největších mýtů o mléce: trvanlivost a nezbytnost [Online]. Retrieved April 04, 2017, from http://www.rozhlas.cz/dvojka/styl/_zprava/5-nejvetsich-mytu-o-mlece-trvanlivost-a-nezbytnost--1339696

8 Seznam tabulek, grafů a obrázků

Tabulka č.1: Klinické příznaky dětství x dospělost

Tabulka č.2: Klinické příznaky

Tabulka č.3: Onemocnění asociované s celiakií

Tabulka č.4: Protilátky

Tabulka č.5: Marshova klasifikace

Tabulka č.6: Obsah laktózy v mléce a některých mléčných výrobcích

Tabulka č.7: Celiakie vs. alergie na lepek

Tabulka č.8: Mýty a fakta o lepku, celiakii a bezlepkové dietě

Tabulka č.9: Laktózová intolerance vs. alergie na bílkovinu kravského mléka

Tabulka č.10: Mýty a fakta o mléce

Tabulka č.11: Pohlaví respondentů

Tabulka č.12: Věk respondentů

Tabulka č.13: Věk diagnostiky celiakie

Tabulka č.14: Příznaky

Tabulka č.15: Výskyt laktózové intolerance

Tabulka č.16: Poruchy kostní hmoty

Tabulka č.17: Dodržování bezlepkové diety

Tabulka č.18: Docházení do gastroenterologické poradny

Tabulka č.19: Informace o dietě

Tabulka č.20: Zdroje informací o celiakii a dietě

Tabulka č.21: Spokojenost s dostupností bezlepkových potravin

Tabulka č.22: Spokojenost s cenou bezlepkových potravin

Graf č.1: Věk respondentů

Graf č.2: Věk diagnostiky celiakie

Graf č.3: Příznaky

Graf č.4: Výskyt laktózové intolerance

Graf č.5: Poruchy kostní hmoty

Graf č.6: Dodržování bezlepkové diety

Graf č.7: Docházení do gastroenterologické poradny

Graf č.8: Informace o dietě

Graf č.9: Zdroje informací o celiakii a bezlepkové dietě

Graf č.10: Spokojenost s dostupností bezlepkových potravin

Graf č.11: Spokojenost s cenou bezlepkových potravin

Obrázek č.1: Mezinárodní označení bezlepkových potravin

Obrázek č.2: Výskyt intolerance laktózy ve světě

9 Přílohy

9.1 Dotazník

- 1) Jste muž nebo žena?
 - a) žena
 - b) muž

- 2) Váš věk je:
 - a) Do 15ti let
 - b) 16-25 let
 - c) 26-35 let
 - d) 36-45 let
 - e) 46-55 let
 - f) 56-65 let
 - g) 66 let a více

- 3) V jakém věku Vám byla diagnostikována celiakie?
 - a) Do 10ti let
 - b) 11-18 let
 - c) 19-35 let
 - d) 36-50 let
 - e) 51-60 let
 - f) 61-70 let
 - g) 71 let a víc

- 4) Příznaky, které se u Vás objevily před stanovením celiakie byly:
 - a) Střevní
 - b) Mimostřevní
 - c) Oboje
 - d) Žádné

- 5) Vyskytla se u Vás také laktózová intolerance?
 - a) Ano
 - b) Ne

- 6) Měla jste v době stanovení celiakie osteopenii či osteoporózu?
 - a) Ano, osteoporózu
 - b) Ano, osteopenii
 - c) Neměl/a jsem poruchu kostní hmoty
 - d) Nevím

- 7) Jak striktně dodržujete bezlepkovou dietu?
- a) Velmi striktně
 - b) Občas poruším
 - c) Nedodržuji
- 8) Navštěvujete pravidelně gastroenterologickou poradnu?
- a) Ano, pravidelně
 - b) Nepravidelně
 - c) Poradnu nenavštěvuji
- 9) Byl/a jste při zjištění diagnózy uspokojivě obeznámen/a lékařem, sestrou či nutričním terapeutem s principem diety?
- a) Ano, od personálu jsem se dozvěděla vše
 - b) Byl/a jsem seznámen/a se základními fakty
 - c) Ne, informace jsem si musel/a hledat sám/sama
- 10) Odkud čerpáte informace o celiakii a bezlepkové dietě?
- a) letáky a brožury
 - b) internet
 - c) odborné články
 - d) knihy
 - e) lékař či nutriční terapeut
 - f) jiné:
- 11) Jste spokojen/a s dostupností bezlepkových potravin?
- a) ano
 - b) ne
- 12) Jste spojen/a s cenou bezlepkových potravin?
- a) ano
 - b) ne

