

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Pavλίna Kašparová

Celiakie v dětském věku – dostupnost a složení bezlepkové stravy

Celiac disease in childhood – availability and composition of the gluten-free diet

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Pavel Frühauf, CSc.

Praha, 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala 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, 30. 4. 2022

Pavλίna Kašparová

Podpis

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat MUDr. Pavlu Frühaufovi, CSc. za odborné vedení mé bakalářské práce a cenné rady.

Děkuji Sdružení celiaků České republiky, jmenovitě Ing. Blance Rubínové, za pomoc při rozeslání dotazníku pro sběr dat pro praktickou část.

Dále děkuji své rodině a přátelům, kteří mě podporovali po celou dobu studia.

Identifikační záznam

Abstrakt

Východiska: Celiakie je systémové autoimunitní onemocnění způsobené nesnášenlivostí lepku u geneticky predisponovaných jedinců. Vyskytuje se u dětí i dospělých. Přítomnost lepku ve stravě vede u predisponovaných osob k zánětu střeva, hyperplazii krypt a atrofii klků a následně k malabsorpci živin. Projevy celiakie zahrnují široké spektrum gastrointestinálních i negastrointestinálních obtíží. Jedinou léčbou, která vede k úpravě střevní sliznice a vymizení obtíží, je celoživotní přísná bezlepková dieta (BLD). Lepek je třeba ve stravě maximálně eliminovat. U některých jedinců již 10 mg lepku ve stravě způsobuje změny na sliznici. Proto je důležitá adherence k léčbě a její sledování. Je detailně rozebrán výběr surovin a potravin pro BLD a jejich uchovávání, specifika technologie a hygieny přípravy bezlepkových pokrmů i přístup k dítěti na BLD. Dietu musí děti dodržovat i během stravování v předškolním a školním zařízení. Jaká je aktuální dostupnost bezlepkové diety ve školním stravování? Práce mapuje situaci ve středně velkém městě s 15 000 obyvateli. Liší se četnost konzumace vybraných komodit u dětí ve věku 6-9 let s celiakií na BLD a jejich vrstevníků bez tohoto dietního omezení? Ovlivňuje nutnost držet BLD zařazení dětí do kolektivu? Tyto a další otázky jsem položila rodičům dětí ve věku 6-9 let s diagnostikovanou celiakií v anonymním dotazníkovém šetření. Výsledky byly porovnány s kontrolní skupinou, stejně starými dětmi bez tohoto dietního omezení.

Metody: V praktické části práce byly použity 2 způsoby sběru dat. Pro zjištění aktuální situace ve školním stravování v daném městě byl vypracovaný dotazník, adresář a jednotlivá pracoviště byla kontaktována a dotazována telefonicky. Pro sběr údajů o jednotlivcích ve věkové skupině 6-9 let byl zvolen anonymní sběr dat pomocí dotazníkového šetření. Byly použity sociální sítě a o pomoc bylo požádáno také Sdružení celiaků ČR, které odkaz na dotazníky s krátkou informací rozeslalo v rámci distribuce svého Zpravodaje.

Výsledky: Předškolní zařízení ve městě bezlepkovou dietu nevaří. Aktuálně mateřskou školu navštěvuje 500 dětí, ale jen jedno dítě s požadavkem bezlepkové diety. Rodiče musí sledovat jídelní lístek a dítěti bezlepkovou stravu do školy připravovat. Školní kuchyně jídlo dítěti vydá odděleně jako prvnímú. Ze základních škol poskytuje bezlepkové stravování pouze jedna školní kuchyně. Má nasmlouvanou spolupráci s nutričním terapeutem. Ten provoz prohlédl, ohodnotil, zaměstnance proškolil. Nyní kontroluje bezlepkový jídelníček připravený vedoucí kuchyně na týden dopředu. Jídelna poskytuje obědy i jedné ze středních škol. Aktuálně vaří bezlepkové obědy pro 7 dětských strážníků. V anonymním individuálním dotazníkovém šetření u rodičů 6-9 letých dětí odpovědělo 37 respondentů s dětmi s celiakií na BLD a 29 respondentů s dětmi bez dietního omezení (kontrolní skupina). Na hladině významnosti 0,05 nebyl zjištěn rozdíl ve frekvenci konzumace mléka a mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, luštěnin a masa. Rozdíl nebyl zjištěn ani v rodiči provedeném subjektivním posouzení vybíravosti v jídle u dítěte. Slané bezlepkové pečivo doma peče přibližně 35 % respondentů, s lokální nabídkou není spokojeno téměř 20 % respondentů. Naproti tomu sladké bezlepkové pečivo doma peče téměř 84 % respondentů. Téměř 60 % respondentů odpovědělo, že dodržování BLD neovlivňuje začlenění jejich dítěte mezi vrstevníky. Jako finančně náročné označilo zajišťování BLD necelých 87 % respondentů. Téměř 92 % respondentů využívá příspěvek zdravotní pojišťovny. Děti s celiakií na BLD chodí na obědy domů nebo si je z domova nosí v 56,7 %, děti bez dietního omezení jen v 13,7 %.

Závěr: V dané lokalitě předškolní zařízení BLD nevaří. Ze 6 školních kuchyní, které vaří obědy pro žáky základních a středních škol, jen jedna připravuje bezlepkové obědy. Nebyl zjištěn rozdíl ve frekvenci konzumace mléka a mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, luštěnin a masa ani v rodiči provedeném subjektivním posouzení vybíravosti v jídle mezi dětmi s celiakií na BLD a kontrolní skupinou dětí bez dietního omezení.

Klíčová slova: celiakie, celiakální sprue, děti, dospívající, patogeneze, diagnostika, terapie, cílený screening, lepek, bezlepková dieta, adherence, compliance, školní stravování

Abstract

Objective: Celiac disease (CD) is a systemic autoimmune disease caused by gluten intolerance in genetically predisposed individuals. It occurs in children and adults. The presence of gluten in the diet leads to predisposed persons to inflammatory bowel disease, crypt hyperplasia and villi atrophy and subsequently to malabsorption of nutrients. Manifestation of celiac disease includes a wide range of gastrointestinal and non-gastrointestinal disorders. The only treatment that leads to the healing of the intestinal mucosa and the disappearance of the problems is a lifelong strictly gluten-free diet (GFD). Gluten should be eliminated in the diet as much as possible. In some individuals, already 10 mg of gluten in the diet changes the mucosa. Therefore, adherence to and monitoring of treatment is important. The selection of raw materials and food for GFD and their storage, the specifics of technology and hygiene in the preparation of gluten-free meals and the approach to the child on GFD are discussed in detail. Children must follow the diet even during meals in preschool and school facilities. What is the current availability of a gluten-free diet in school canteens? The thesis maps the situation in a medium-sized city with 15,000 inhabitants. Does the frequency of consumption of selected commodities in children aged 6-9 years with celiac disease on their gluten-free diet and their peers without this dietary restriction differ? Does the need to maintain a GFD affect the inclusion of children in the group? I asked these and other questions to parents of children aged 6-9 years with diagnosed celiac disease in an anonymous questionnaire survey. The results were compared with a control group of equally old children without this dietary restriction.

Methodology: In the practical part of the work were used 2 methods of data collection. In order to find out the current situation in school canteens, a questionnaire was prepared, the contact details and individual workplaces were contacted and interviewed by telephone. For the collection of data on individuals in a given age group was chosen anonymous data collection using a questionnaire survey. Social networks were used and the Celiac Association of the Czech Republic was also asked for help, which sent out a link to questionnaires with brief information as part of the distribution of its Newsletter.

Findings: Preschool facilities in the city do not cook GFD. Currently attend kindergarten 500 children, but only one child with a requirement of a GFD. Parents must follow the menu and prepare gluten-free food for school. The school kitchen will deliver the food to the child separately first. Of the primary schools, only one school canteen provides gluten-free meals. It has a contracted collaboration with a nutrition specialist. He inspected the operation, evaluated it, trained the employees. He now checks the gluten-free menu prepared by the kitchen manager for the week ahead. The dining room also provides lunches to one of the secondary schools. It currently cooks gluten-free lunches for 7 children. In an anonymous individual questionnaire survey of parents of 6 - 9 years old children, responded 37 respondents with children with CD on GFD and 29 respondents with children without this dietary restriction (control group). At the significance level of 0.05, no difference was found in the frequency of consumption of milk and dairy products, fruit, vegetables, legumes and meat. The difference was not found even by the parents' subjective assessment of food choice in the child. Approximately 35 % of respondents bake salty gluten-free bread at home, and almost 20 % of respondents are dissatisfied with the local offer. In contrast, almost 84 % of respondents bake sweet gluten-free pastries at home. Almost 60 % of respondents said that following the GFD did not affect their child's inclusion among peers. Almost 87 % of respondents described the provision of GFD as financially demanding. Nearly 92 % of respondents use the contribution of a health insurance company. 56.7% of children with CD on a GFD go home for lunch or carry it from home, compared to the control group, where it is only 13.7 %.

Conclusion: Preschool facilities do not cook GFD in the given locality. Of the 6 school kitchens that cook lunches for primary and secondary school pupils, only one prepares gluten-free lunches. There was no difference in the frequency of consumption of milk and dairy products, fruits, vegetables, legumes and meat, nor in the parent's subjective assessment of food choice between children with CD on GFD and a control group of children without this dietary restriction.

Keywords: celiac disease, celiac sprue, children, adolescents, pathogenesis, diagnosis, therapy, targeted screening, gluten, gluten-free diet, adherence, compliance, school meals

Seznam použitých zkratek

EKCS	Expertní komise ministerstva zdravotnictví pro celiakální sprue
ALT	alanin-aminotransferáza
anti EMA	protilátky proti endomysiu
anti-DGP-IgG	protilátky typu IgG proti deaminovanému gliadinu
anti-TG2	protilátky proti transglutamináze typu 2
anti-TG-IgA	protilátky typu IgA proti transglutamináze
anti-TG-IgG	protilátky typu IgG proti transglutamináze
AST	aspartát-aminotransferáza
BLD, GFD	bezlepková dieta, gluten-free diet
CS	celiakální sprue
ČR	Česká republika
DGP	deaminovaný gliadin
EMA	protilátky proti endomysiu
EMA-IgA	protilátky typu IgA proti endomysiu
HACCP	system analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů (Hazard Analysis and Critical Control Points)
HLA	hlavní histokompatibilitní systém (Human Leucocyte Antigen)
HLA-DQ2	alela hlavního histokompatibilitního systému DQ2
HLA-DQ8	alela hlavního histokompatibilitního systému DQ8
IgA	protilátky třídy A
IgA-anti TG2	protilátky typu IgA proti transglutamináze typ 2
IgA-DGP	protilátky typu IgA proti deaminovanému gliadinu
IgA-EMA	protilátky typu IgA proti endomysiu
IL	interleukin
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví ČR
rtg	rentgen
ŠJ	Školní jídelna
TG2	transglutamináza typ 2
TNF	tumor nekrosis faktor (cytokin)
tTG	tkáňová transglutamináza
USA	Spojené státy americké
VNP ČAS	Sekce výživy a nutriční péče České asociace sester
ZŠS	Zařízení školního stravování

Obsah

1.	Úvod.....	3
2.	Teoretická část	4
2.1	Definice celiakie.....	4
2.2	Epidemiologie celiakie.....	4
2.3	Patogeneze celiakie	7
2.4	Diagnostika celiakie.....	10
2.4.1	Protilátky specifické pro celiakii.....	10
2.4.2	Genetické vyšetření.....	11
2.4.3	Biopsie a histologický nález.....	11
2.4.4	Expoziční test lepkiem	12
2.4.5	Kdy lze stanovit diagnózu celiakie bez biopsie?.....	13
2.4.6	Cílený screening celiakie	13
2.4.7	Sledování pacientů s celiakií.....	15
2.5	Klinické projevy.....	15
2.5.1	Klasická forma onemocnění.....	15
2.5.2	Neklasická (atypická) forma onemocnění.....	15
2.5.3	Subklinická celiakie (silent, tichá)	16
2.5.4	Asymptomatická celiakie	16
2.5.5	Celiakie a malabsorpční syndrom	17
2.5.6	Přidružená onemocnění	17
2.5.7	Komplikace	18
2.6	Léčba celiakie	18
2.6.1	Bezlepková dieta	18
2.6.2	Dodržování bezlepkové diety.....	20
2.6.3	Léčba – oblast výzkumu.....	22
2.6.4	Zavádění lepku do stravy dětí	23
2.6.5	Nutnost týmového přístupu	23
2.7	Jak se po diagnóze celiakie rychle zorientovat a připravit vhodnou stravu	23
2.7.1	Zakázané potraviny	24
2.7.2	Rizikové potraviny s možným obsahem lepku	24
2.7.3	Seznam povolených potravin	24
2.7.4	Označení na potravinách pro rychlou orientaci.....	25
2.7.5	Co je třeba při domácí přípravě bezlepkové stravy dodržovat, praktické rady	25
2.7.6	Další praktické rady pro rodiče dítěte na bezlepkové dietě.....	26
2.8	Bezlepková dieta a školní stravování	27
2.8.1	Legislativa.....	27

2.8.2	Jaký je obecný postup při zavedení dietního stravování?	28
3.	Praktická část	31
3.1	Cíl.....	31
3.2	Hypotéza	31
3.3	Metody tvorby dat, výzkumný soubor, praktický průběh realizace	31
3.4	Metody analýzy dat	32
3.5	Výsledky	32
3.5.1	Předškolní zařízení v hodnoceném městě	32
3.5.2	Školní zařízení ve sledovaném městě.....	32
3.5.3	Dotazníková akce na děti ve věku 6-9 let	34
3.6	Diskuze.....	41
3.7	Závěr	43
4.	Seznam použitých zdrojů	45
5.	Přílohy	I
5.1	Dotazník pro rodiče dítěte s celiakií, věk 6-9 let.....	I
5.2	Dotazník pro rodiče dítěte bez dietního omezení, věk 6-9 let.....	VII
5.3	Statistické zpracování.....	X

Počet znaků (včetně mezer): 106 360

1. Úvod

Celiakie (synonyma: glutenová enteropatie, celiakální sprue, primární malabsorpční syndrom, choroba Geeova-Herterova-Heubnerova) je časté celoživotní autoimunitní onemocnění spuštěné konzumací lepku u geneticky predisponovaných jedinců. Chronické zánětlivé změny vedou k poškození sliznice tenkého střeva s následnou vilózní atrofií provázenou chronickou maldigestí a malabsorpcí. Prevalence v populaci narůstá, což lze přičíst z části lepší diagnostice, zčásti změně dietních návyků. Podle některých údajů je až 5/6 osob s tímto onemocněním nediodagnostikováno. Neléčená celiakie je spojena s širokým spektrem střevních a mimostřevních obtíží a komplikací, z nichž nejzávažnější je lymfom tenkého střeva. Zlatým standardem diagnostiky je stanovení specifických autoprotilátek a průkaz vilózní atrofie v biopsii z duodenální sliznice. Jsou však již stanoveny podmínky, kdy lze u dětí diagnózu stanovit i bez biopsie. Kauzální a ve většině případů účinnou léčbou je celoživotní striktní bezlepková dieta (BLD), která vede k restituci sliznice tenkého střeva a snížení rizika závažných komplikací. BLD s sebou přináší celoživotní finanční a mnohdy i psychickou zátěž.

V teoretické části je popsána etiologie, patogeneze, klinická manifestace, screeningové metody a léčba onemocnění. Pozornost je věnována otázce dodržování bezlepkové diety a aktuálně platným legislativním požadavkům na zavedení dietního stravování ve školách. Je uveden výsledek dotazníkového šetření mezi školními jídelnami v Brně, které proběhlo v roce 2018. Podle zjištění České školní inspekce z února 2017 pouze 6,6 procenta škol poskytuje dietní stravování a 7,9 procenta umožňuje dětem, aby si přinesly jídlo, které se pak na oběd pouze ohřeje. Nejčastěji je poskytována dieta s omezením lepku (73 %). Jako hlavní důvody, proč není zajišťováno stravování v dietním režimu byly uvedeny tyto: strážníci nemají požadavek na dietní stravování (65,6 %), chybějící personální zabezpečení služby (16,4%), neodpovídající prostorové a materiální vybavení (11,2 %) a ekonomická náročnost (5,8 %).

V praktické části je zmapována dostupnost bezlepkového stravování v předškolních a školních zařízeních ve městě s cca 15 000 obyvateli. Dále jsou zde zpracovány dotazníkovou metodou získané odpovědi rodičů dětí ve věku 6-9 let s diagnostikovanou celiakií na BLD na dotazy ohledně četnosti konzumace vybraných komodit, dostupnosti bezlepkové stravy v příslušných předškolních a školních zařízeních. Tato skupina dětí je porovnána se stejně starou kontrolní skupinou dětí bez tohoto dietního omezení.

Téma jsem si vybrala z osobních důvodů, protože máme syna, který má celiakii a je již 5 let na BLD. V jídle je velmi vybíravý a je problém mu nabídnout pestrou a vyváženou stravu, protože např. zeleninu a luštěniny nekonzumuje vůbec a ovoce minimálně. Po diagnóze celiakie syn záměrně přestoupil na školu, které bezlepkovou dietu poskytuje a služby jídelny využívá i nyní, kdy je na 8letém gymnáziu. Doba, kdy zařízení školního stravování bezlepkové obědy neposkytovalo, byla na organizaci a přípravu obědů vlastními silami velmi náročná.

2. Teoretická část

2.1 Definice celiakie

Celiakie je celoživotní imunitně zprostředkované systémové onemocnění vyvolané konzumací lepku (glutenu) a příbuzných prolaminů u geneticky predisponovaných jedinců (Frühauf et al., 2014).

Onemocnění je charakterizované:

- přítomností variabilní kombinace gluten dependentních klinických projevů,
- pozitivitou protilátek specifických pro celiakii,
- přítomností HLA-DQ2 nebo HLA-DQ8 rizikových antigenů,
- enteropatií (Husby et al., 2012).

Nově je celiakie chápána jako systémové imunologicky podmíněné onemocnění (nejen jako enteropatie). Symptomy se mohou poprvé manifestovat v kojeneckém věku, ale i později u dětí, dospívajících nebo dospělých (Frühauf et al., 2012).

2.2 Epidemiologie celiakie

Celiakie je jednou z nejčastějších celoživotních poruch u jedinců evropského původu postihující přibližně 1 % běžné populace. (Caio, 2019). U jedinců ve věku 30–64 let byla prevalence celiakie 2,4 % ve Finsku (2,0–2,8), 0,3 % v Německu (0,1–0,4) a 0,7 % v Itálii (0,4–1,0) (Kirsi et al., 2010). Celiakie je častěji diagnostikována u žen s poměrem ženy : muži v rozsahu 2:1 až 3:1. Nicméně podle serologického screeningu je aktuální poměr ženy : muži 1,5:1 (Caio et al., 2019).

Existují však náznaky, že prevalence mezi muži a ženami na základě sérologického screeningu je spíše srovnatelná. Předpokládá se, že rozdíl v diagnóze mezi pohlavími odráží několik faktorů, včetně obecně vyššího výskytu autoimunitních onemocnění u žen, pravidelnější interakce se zdravotní péčí u žen než u mužů a vyšší pravděpodobnosti symptomatického onemocnění u žen než u mužů (Green et al., 2015).

Studie zabývající se incidencí celiakie u dětí a dospívajících na Moravě přinesla následující informace:

V posledních dvou desetiletích byla kojenecká výživa u dětí s celiakií diagnostikovanou ve věku do 2 let charakterizována prodloužením kojení z $1,6 \pm 1,3$ na $2,9 \pm 2,3$ měsíce ($p=0,001$), věk zavedení lepku se zvýšil ze $4,7 \pm 1,1$ na $6,7 \pm 1,3$ měsíce ($p=0,005$). Manifestace celiakie byla posunuta z $8,3 \pm 3,8$ na $14,7 \pm 4,5$ měsíce ($p=0,0005$).

Výskyt u dětí do dvou let klesl z 0,87 na 0,37 ($p=0,04$), zatímco u dětí ve věku 2,1–10 let vzrostl z 0,05 na 0,76 ($p=0,001$) a u dětí nad 10 let věku vzrostl z nuly na 0,6 ($p=0,03$). Průměrný věk dětí v době diagnózy celiakie se zvýšil z $1,1 \pm 0,2$ let v roce 1980 na $9,0 \pm 4,4$ let v roce 2000.

Autoři jsou přesvědčeni, že změny ve fenotypu celiakie pozorované v letech 1981–2000 jsou důsledkem měnících se praktik ve výživě kojenců a provádění aktivního screeningu celiakie (Kolek et al., 2003).

Několik studií ukázalo navíc souvislost mezi celiakií a změnou ve složení mikrobiomu. Ve srovnání s kontrolními kojenci měli novorozenci s rodinným rizikem celiakie snížené zastoupení Bacteroidetes a vyšší počet Firmicutes (Caio et al., 2019).

Epidemiologické a klinické studie a studie na zvířatech naznačují, že široké vystavení velkému množství komenzálních, nepatogenních mikroorganismů v raném věku je spojeno s ochranou proti onemocněním celiakií a že tyto pre-, peri- a postnatální faktory prostředí mohou silně ovlivnit střevní ekosystém (Caio et al., 2019).

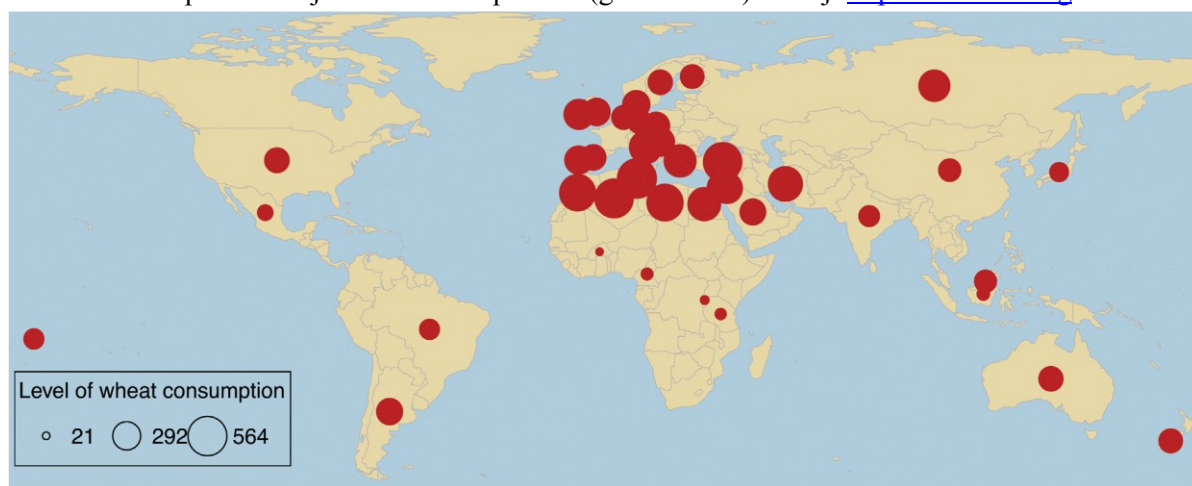
Proběhla velká studie prevalence celiakie stanovením protilátek proti transglutamináze, která byla provedena v Itálii. Do studie vstoupilo 3188 dětí školního věku (6-12 let). Prevalence celiakie byla vysoká. Bylo identifikováno 30 biopsií ověřených dětí s celiakií (prevalence 1:106). Další 3 děti, které byly pozitivně testované na protilátky a měly HLA DQ2/8, byly považovány za diagnostikované také. Ze 33 případů mělo jen 12 dětí příznaky související s celiakií. Dvě třetiny případů byly tedy asymptomatické. Autoři v závěru zdůrazňují, že vzhledem k vysoké prevalenci a možným komplikacím při neléčené celiakii si zaslouží pozornost dostupná validní screeningová metoda (Tommasini et al., 2004).

Na základě dostupných informací se usuzuje, že celkový počet případů celiakie můžeme popsat jako ledovec, který není ovlivněn pouze četností predisponujících genotypů v populaci, ale také vzorem konzumace lepku. Typické případy celiakie jsou obvykle diagnostikovány kvůli sugestivním stížnostem. Tvoří viditelnou část celiakálního ledovce, která je kvantitativně vyjádřena výskytem onemocnění (Lionetti et al., 2015).

Ve vyspělých zemích na každý diagnostikovaný případ celiakie zůstává průměrně pět případů nediodagnostikovaných (ponořená část ledovce), obvykle kvůli atypickým, minimálním nebo dokonce chybějícím klinickým příznakům. Většina pacientů s celiakií tedy není stále diagnostikována (Lionetti, 2015).

Celiakie je běžné onemocnění také v severní Africe, na Středním východě a v Indii. Rozšíření onemocnění celiakií není překvapující vzhledem k tomu, že její kauzální faktory (konzumace obilovin obsahujících lepek, viz obrázek 1, HLA predisponující genotypy, viz obrázky 2 a 3) vykazují celosvětové rozšíření. Je třeba provést další studie pro kvantifikaci výskytu celiakie v oblastech „bez celiakie“, jako je subsaharská Afrika a Dálný východ. (Lionetti et al., 2015).

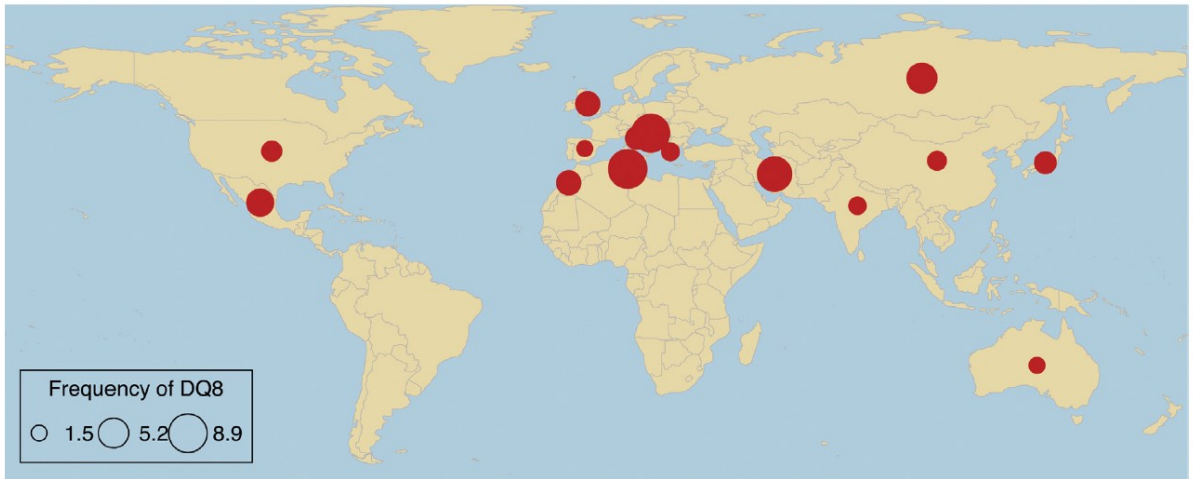
Obrázek 1: Mapa zobrazující konzumaci pšenice (g/osobu/den). Zdroj: <http://www.fao.org>



Obrázek 2: Světová mapa frekvence výskytu HLA-DQ2 (%). Zdroj: allelefrequencies.net



Obrázek 3: Světová mapa frekvence výskytu HLA-DQ8 (%). Zdroj: allelefrequencies.net



Několik zpráv ukázalo, že prevalence celiakie v různých geografických oblastech narůstá. Nárůst prevalence lze částečně přičíst zlepšení diagnostických technik a povědomí o nemoci, tedy lepší diagnostice; nicméně dobře zdokumentovaný nárůst incidence v posledních 30-40 letech nelze tak jednoduše vysvětlit. Nová epidemiologie celiakie je nyní charakterizovaná nárůstem nových případů v historických oblastech výskytu celiakie (severní Evropa a Spojené státy americké) ale navíc i rozšíření onemocnění v nových regionech (asijských zemích). Výrazná změna dietních návyků, zejména konzumace lepku a kojenecká výživa, jsou pravděpodobně hlavní faktory, které je třeba vzít v úvahu jako důvod těchto nových trendů v epidemiologii celiakie (Catassi et al., 2014). Jako další důvod pro zvýšení prevalence jsou uváděny genetické modifikace obilovin, které vedou k produkci nových typů s vyšším obsahem glutenu. Tyto nové typy obilovin jsou celosvětově stále více používány v potravinářském průmyslu (Shewry, 2017).

Screeningové (vyhledávací) studie rozsáhlých populačních souborů stanovením protilátek a vyšetřením vzorku střevní sliznice prokázalo dramatické zvýšení prevalence celiakie. Tyto studie z 10 evropských zemí, USA a severní Afriky zjistily prevalenci 1:70-1:550. Prevalence se zvýšila v průměru více než 12krát při srovnání výskytu na podkladě klinických příznaků a na podkladě screeningových dat (z 1:3345 na 1:266). V ČR je možné poskytnout kvalifikovaný odhad na

podkladě několika souborů dlouhodobě sledovaných nemocných a jejich příbuzných, výskytu přidružených autoimunitních chorob a několika screeningových studií. V ČR lze předpokládat prevalenci 1:200-1:250, tj. asi 40 000-50 000 nemocných celiakální sprue v celkové populaci ČR (Memorandum EKCS, 2008).

Prevalence celiakie mezi příbuznými 1. stupně je 6,25 %, je vyšší u sourozenců než u rodičů. Nejvyšší výskyt celiakie u příbuzných 1. stupně je u pacientů, kteří jsou homozygoti pro DQ8/DQ2 (Kotalová et al., 2002).

2.3 Patogeneze celiakie

Gluten (lepek) byl zavedený do stravy lidí před 10 000 lety během přechodu od nomádského životního stylu k zemědělským osadám. Obiloviny obsahující lepek jsou tedy nedávným přírůstkem lidské stravy. Navíc je lepek jeden z mála proteinů odolný vůči trávení, který je chronicky konzumovaný ve významném množství. Je tvořen několika nestravitelnými imunogenními peptidy (Caio et al, 2019).

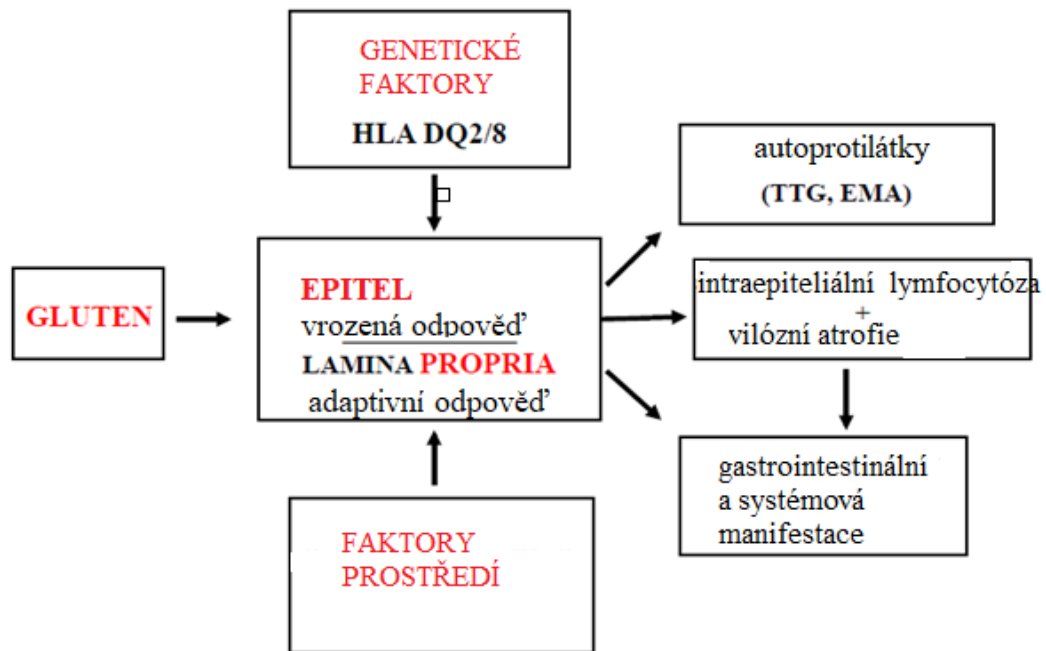
Lepek (gluten) je bílkovinný komplex (prolamin) obsažený v povrchní části obilných zrn pšenice (zde je směs dvou prolaminů, gliadinu a gluteninu) a je používán jako synonymum i pro ostatní prolaminy (žito - zde jsou secaliny, ječmene - zde hordeiny a ovesa - zde aveniny). Lepek je v alkoholu rozpustná bílkovinná frakce pšeničné bílkoviny, která je konzumovaná v množství 10-20 g/den jako součást obvyklé stravy. Obsah lepku je nejvyšší v pšenici a v sestupném pořadí dle množství je obsažen i v žitě, ječmenu a ovsu (Frühauf et al., 2018). Toxicita prolaminů u jednotlivých druhů obilovin je dána jejich genetickou příbuzností. Pšenice, žito a ječmen patří do společné skupiny Triticinae, zatímco nejméně toxický oves je z jiné skupiny Aveneae. Ještě vzdáleněji příbuzné obilniny (rýže, kukuřice, čirok, proso) onemocnění nevyvolávají (Falt et al., 2014).

Kvalitou a množstvím lepku je dána kvalita mouky a tím i kvalita těsta z ní vytvořeného. Dává těstu pružnost.

Prolaminy jsou unikátní vysokým obsahem prolinu (asi 15 %) a glutaminu (asi 30 %), který zodpovídá za relativně špatnou digestibilitu v tenkém střevě (Falt et al., 2014).

Lepkové peptidy, které nejsou degradovány gastrointestinálními enzymy, přestupují epitelem sliznice, jsou prezentovány TG2 buňkám prezentujícím antigen u osob s HLA-DQ2/8 dispozicí a ty stimulují specifické T lymfocyty. Aktivované T lymfocyty ve sliznici tenkého střeva jsou cytotoxické a působí apoptózu enterocytů, atrofickou remodelaci sliznice, a tím vznik malabsorpce. Centrální roli v patogenezi celiakie hraje tkáňová transglutamináza (TG2), protože potencuje imunogenitu lepkových peptidů v tenkém střevě cestou deaminace. Menší roli v patogenezi zřejmě hrají precipitační faktory zahrnující velikost expozice lepku, infekce, event. medikace. V poslední době je diskutována i otázka vlivu střevní mikrobioty (Frühauf et al., 2018).

Obrázek 4: Grafické znázornění (Lionetti et al., 2015)



Na vzniku celiakie se podílí celá řada změn genomu, které se uplatňují v různých fázích patogenezy, včetně fenotypu. Nejvýznamnější jsou geny HLA-DQ2 a -DQ8 na krátkém raménku 6. chromozomu, které se vyskytují u 95 % celiaků. Bílkovinným produktem těchto genů jsou povrchové glykoproteiny, které jsou lokalizovány na enterocytech a buňkách imunitního systému sliznice tenkého střeva a fungují jako vysoce aktivní receptory antigeních peptidů vzniklých štěpením lepku digestivními proteázami. Genetické změny na chromozomech 2, 5, 19 a dalších, ovlivňují různé reakce přirozené a získané imunity, propustnosti střevní slizniční bariéry a celkovou dispozici k autoimunitě. Dokladem účasti mnohočetných genetických změn v patogenezi celiakie je skutečnost, že genotyp HLA-DQ2 a/nebo DQ8 má 20-30 % české populace, ale jen asi 5 % z tohoto celkového počtu onemocní celiakií. (Frič et al., 2011). Negativita HLA-DQ2 a DQ8 s vysokou pravděpodobností (96 %) vylučuje celiakii (Frühaufer et al., 2018).

Transport antigenů ze střevního lumen do cirkulace se uskutečňuje paracelulárním transportem přes tzv. těsná spojení (tight junctions) mezi buňkami epitelu tenkého střeva. Paracelulární transport je složitě řízen a úlohu v tomto procesu hraje střevní mikrobiom a zejména slizniční imunitní systém, který rozhoduje o tolerogenní či imunogenní odpovědi na antigenní substance. Zvláště významnou složkou slizniční bariéry je peptid zonulin, který je součástí systému přirozené imunity. Jeho zvýšení provázené zvýšením propustnosti slizniční bariéry je časným příznakem celiakie a diabetu 1. typu. Tak dochází u obou těchto autoimunitních chorob k přestupu antigenů ze střeva do cirkulace (Frič et al., 2011).

Specifické klony T-lymfocytů ve střevní sliznici vyhodnotí u geneticky disponovaného jedince prolaminové peptidy jako organismu cizí a předají tuto informaci populaci B-lymfocytů, které reagují tvorbou protilátek na tyto peptidy (imunogenní reakce). Dochází k zvýšení permeability buněčné membrány a do cirkulace se uvolňuje enzym tkáňová transglutamináza (tTG). tTG reaguje s prolaminovými peptidy, pozměňuje jejich strukturu a tím se jejich reaktivita významně zvyšuje. Vážou se mezi sebou, vytvářejí velké imunokomplexy a do nich nakonec pojmu i tTG. Tento

komplex však vyhodnotí dozorující imunitní buňky opět jako organismu cizí a tTG považují za autoantigen, ke kterému začnou vytvářet autoprotilátky, třebaže jde o bílkovinu organismu vlastní. Jde tedy v podstatě o „chybu“ imunitního systému. Pokud je lepek přítomen v potravě, je imunitní systém takového jedince trvale pod zvýšeným antigenním tlakem (antigen drive). Dochází k vzniku dalších autoprotilátek a dalších autoimunitních chorob postihujících různé orgány a systémy (játra, systém endokrinní, pohybový, nervový a jiné). Reaktivita imunitního systému celiaka v průběhu let postupně klesá až k jeho kolapsu za současné manifestace různých komplikací, včetně zvýšeného výskytu zhoubných nádorů (Frič et al., 2011).

Jedním ze spouštěcích faktorů celiakie může být infekce – adenovirus 12 (některé jeho aminokyselinové sekvence jsou shodné s aminokyselinovými sekvencemi α -gliadinu) (Bureš, 2018).

Dochází ke chronickému lymfocytárnímu zánětu tenkého střeva, postupné destrukci střevních klků, výraznému snížení počtu enterocytů a přestavbě tenkého střeva s tvorbou krypt. S poškozením střevní sliznice se snižuje její absorpční schopnost a to vede k malnutrici, viz obrázky 5 a 6.



Obr. 5: Fyziologická sliznice duodena u pacienta s funkční dyspepsií. Zdroj: Falt et al., 2014.



Obr. 6: Atrofická sliznice duodena u pacienta s celiakií. Zdroj: Falt et al., 2014

2.4 Diagnostika celiakie

Toto onemocnění bylo rozpoznáváno do nedávné minulosti zřídka a často pozdě. Platí to jak pro děti, tak zejména pro dospělé nemocné, a to nejen v ČR. Podle dotazníkové akce u dospělých nemocných, která byla publikována v roce 2001 v USA, byla průměrná doba trvání choroby do stanovení diagnózy 11 let. To ovšem vede k pozdní terapii a zvýšenému riziku přidružených chorob a komplikací. Příčin tohoto stavu je několik:

- lékaři na možnost tohoto onemocnění málo myslí,
- jeho příznaky jsou v současnosti často málo nápadné nebo atypické,
- toto onemocnění není předmětem zájmu průmyslu zdravotnické techniky ani farmaceutického průmyslu vzhledem k tomu, že kauzální léčbou je speciální dietní režim.

K zásadní změně v diagnostice celiakální sprue (CS) došlo až v posledních 15 letech v důsledku postupného zavedení citlivých a specifických metod stanovení protilátek v krevním séru. Tyto metody, aplikované nejen u nemocných s CS, ale i u jejich příbuzných a osob podezřelých z tohoto onemocnění, přinesly poznatek, že klinické příznaky CS jsou velmi různorodé a že její výskyt v populaci je mnohem vyšší, než se dosud předpokládalo (Memorandum-celiakální sprue, 2008).

Diagnóza celiakie je postavena na základních kritériích – **enteropatie** (v bioptickém vzorku atrofie klků, hyperplazie krypt a zvýšený počet intraepiteliálních lymfocytů, a to v době, kdy pacient konzumuje stravu obsahující lepek v množství minimálně 15 g denně), přítomnost **protilátek anti-TG2** a **úplná klinická remise onemocnění a vymizení protilátek při bezlepkové dietě**.

- Diagnostiku u **symptomatických pacientů** zahajujeme vyšetřením protilátek specifických pro celiakii.
- U vybraných **přidružených onemocnění** a u **asymptomatických** jedinců zahajujeme diagnostiku vyšetřením **HLA-DQ2 a HLA-DQ8**, je-li to možné (dostupné), jinak také vyšetřením protilátek. Vzhledem k vysoké prevalenci HLA-DQ2 a HLA-DQ8 u pacientů s diabetem 1. typu je vhodné jako screeningové vyšetření provádět vyšetření protilátek.

Nová doporučení ESPGHAN poprvé uvádějí možnost neprovedení biopsie, viz níže (Husby et al., 2012; Frühauf et al., 2016).

2.4.1 Protilátky specifické pro celiakii

Stanovení protilátek specifických pro celiakii je v současné době nejspecifičtější metodou k vyhledávání pacientů.

Nezbytnou podmínkou diagnostického sérologického vyšetření protilátek je dostatečná konzumace lepku (alespoň 15 g/den) a vyšetření hladin imunoglobulinů IgA pro vyloučení IgA deficitu.

Největší přesnosti v diagnóze celiakie dosáhneme stanovením protilátek ve třídě IgA proti rekombinantní humánní tkáňové transglutamináze typ 2 (anti-TG2) a endomyziu (EMA). Protilátky proti deaminovanému gliadinu (DGP) mohou pomoci při vyloučení celiakie. Vykazují nižší přesnost. Pozitivita protilátek může předcházet vývoj histologických změn v tenkém střevě.

Tabulka 1: Senzitivita a specifická dle Giersiepena et al. je následující:

	senzitivita	specifická
IgA-EMA	≥ 90 %	98,2 %
IgA- antiTG2	≥ 90 %	≥ 90 %
IgA-DGP	80,7-95,1 %	86,0-96,9 %

- Vyšetření protilátek se provádí v séru.
- Důležitá je i anamnéza, aby se zabránilo zkreslení výsledků u rodin, které dodržují bezlepkovou dietu jako součást svého životního stylu.
- Diagnostiku zahajujeme vyšetřením celkového IgA a anti-TG2 ve třídě IgA.
- Při IgA deficitu (pod 0,2 g/L) je nutno vyšetřit EMA a anti-TG2 (případně protilátky proti DGP) ve třídě IgG.
- U symptomatických pacientů s nižšími hodnotami anti-TG2 (do 10násobku normy) a současné pozitivitě EMA je třeba provést biopsii. U nízkých titrů anti-TG2 a negativních EMA je třeba pacienta sledovat a s odstupem času anti-TG2 a EMA vyšetření opakovat (Husby et al., 2012; Frühauf et al., 2016; Giersiepen et al., 2012).

Protilátky mohou být negativní u herpetiformní dermatitidy, při nízkém příjmu prolaminů a při imunosupresivní terapii. V nízkých titrech mohou být protilátky proti tkáňové transglutamináze pozitivní u jiných autoimunitních onemocnění, tumorů, kardiálního postižení a infekcí (Frühauf et al., 2012).

2.4.2 Genetické vyšetření

HLA antigeny II. třídy (HLA-DQ2/DQ8) jsou odpovědné asi za 40 % vnímavosti k celiakii. Zbytek (60 %) genetické vnímavosti je výsledkem neznámého počtu non-HLA genů, z nichž každý může přispívat ke vzniku onemocnění.

HLA-DQ2 má 95 % pacientů s celiakií, většina ze zbývajících 5 % pacientů má heterodimer DQ8. Přibližně 35-40 % zdravých lidí má také stejné haplotypy, celiakii však onemocní pouze 1 % populace. Genetické vyšetření se proto nehodí k vyhledávání pacientů s celiakií v neselektované populaci a k jejich rutinní diagnostice.

Stanovení HLA-DQ2 a HLA-DQ8 je užitečným vyšetřením k vyloučení celiakie nebo ke zjištění, že diagnóza celiakie je vysoce nepravděpodobná při nepřítomnosti obou markerů. Vyšetření by mělo být proto provedeno u nejistých diagnóz.

U asymptomatických jedinců s přidruženými onemocněními a u příbuzných 1. stupně pacientů s celiakií je v rámci selektivního screeningu doporučeno začít vyšetřením HLA. Při pozitivitě HLA pokračujeme nadále stanovením protilátek a při jejich pozitivitě diagnostický postup dokončuje dětský gastroenterolog (Husby et al., 2012; Husby et al. 2020; Frühauf et al., 2016).

2.4.3 Biopsie a histologický nále

Nález enteropatie (atrofie klků, hyperplazie krypt a zvýšený počet intraepiteliálních lymfocytů v době, kdy pacient konzumuje stravu obsahující lepek) je základním stavebním kamenem diagnostiky celiakie (Husby et al., 2012).

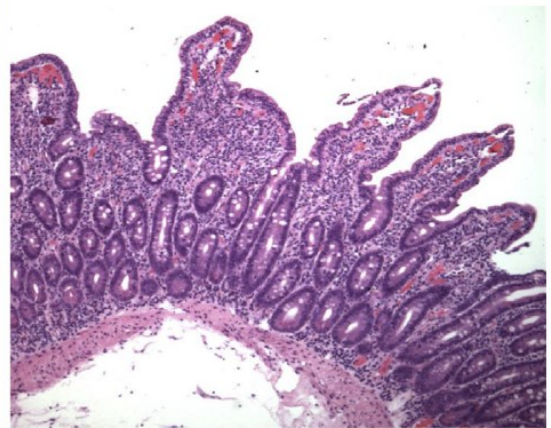
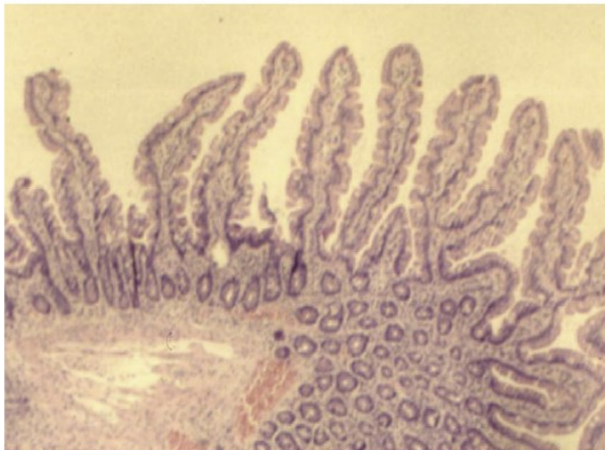
Bioptické vyšetření k potvrzení/vyloučení celiakie je indikováno pouze v případě pozitivních protilátek.

Pokud je z bioptického vzorku odebraného z jiného důvodu vysloveno podezření na celiakii, je nutné doplnit vyšetření protilátek. Pokud jsou protilátky negativní, je třeba pátrat po jiné příčině bioptického nálezu.

Bioptický vzorek lze získat sací kapslí zavedenou pod rtg kontrolou, optimálně z místa duodenojejunálního přechodu, nebo endoskopicky s tím, že je doporučeno odebrat z postpapilárního duodena 4 vzorky a z bulbu minimálně 1 vzorek.

Změny střevní sliznice mohou mít i jinou příčinu než lepek např. alergii na bílkovinu kravského mléka, střevní infekce.

V počátečních stádiích onemocnění nebo u velmi malých dětí může být slizniční léze ohraničená a nemusí být biopticky plně zastižena (Frühauf et al., 2016).



Obrázek 7: Normální duodenální histologie.
Zdroj: Green et al., 2015

Obrázek 8: Duodenální vzorek zachycuje parciální vilózní atrofii se zkrácením klků a prodloužením krypt s difuzním zvýšením počtu intraepiteliálních lymfocytů, odpovídá Marsh IIIa. Zdroj: Green et al., 2015

2.4.4 Expoziční test lepkem

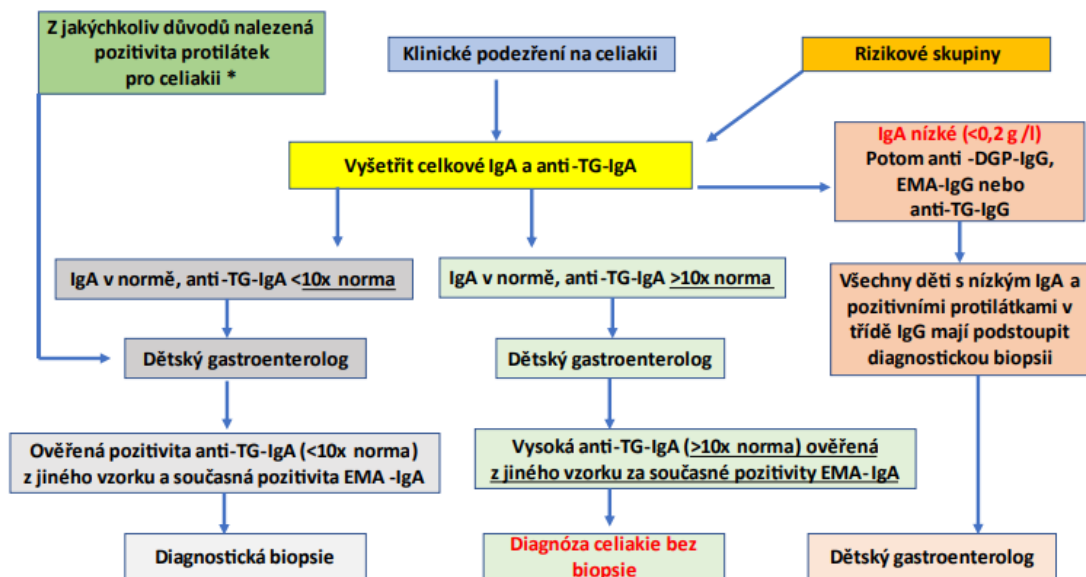
Zátěžový test lepkem je prováděn při jakýchkoliv pochybnostech o původní diagnóze celiakie. Nemá se provádět u dětí do pěti let a v pubertálním růstovém spurtu. Před zahájením testu by měl být znám výsledek HLA typizace. Je třeba, aby pacient měl dostatečný příjem lepku (alespoň 15 g/den). Během expozice je třeba sledovat autoprotiátky specifické pro celiakii. V případě přetrvávající negativity autoprotiátek a nepřítomnosti symptomů lze považovat test za dokončený po dvou letech expozice lepkem. Sledování pacienta má však být delší, protože relaps onemocnění je možný v horizontu až několika let (Frühauf et al., 2016).

2.4.5 Kdy lze stanovit diagnózu celiakie bez biopsie?

Na základě následujících kritérií lze stanovit diagnózu celiakie bez provedení biopsie:

- jsou přítomny klinické symptomy
- není přítomen IgA deficit
- pozitivita anti-TG2 nad 10násobek normy
- pozitivita EMA z jiného vzorku a ověření 10násobné positivity anti-TG2
- symptomy onemocnění musí ustoupit po bezlepkové dietě (Husby et al., 2012; Husby et al., 2020).

Obrázek 9: Graf-základní postup v diagnostice celiakie u dětí (Zdroj: Nevoral et.al., 2021)



2.4.6 Cílený screening celiakie

Důsledkem nedostatečně časté diagnostiky celiakie a naopak často pozdě diagnostikované celiakie jsou závažná zdravotní i sociální rizika: více komplikací, více přidružených autoimunitních chorob, špatná kvalita života, vyšší výdaje zdravotního i sociálního pojištění. Proto zůstává nejbližším a nejdůležitějším současným úkolem vyhledání velké populace dosud nediodagnostikovaných celiaků a zahájení jejich léčby bezlepkovou dietou. Za tímto účelem byl vytvořený Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví ČR „Cílený screening celiakie“, který vyšel ve Věstníku MZ ČR v roce 2011. Screeningový program definuje tři cílové skupiny, v nichž lze předpokládat vyšší výskyt jedinců s nepoznanou celiakií: rizikové skupiny a choroby, podezřelé symptomy a přidružené autoimunitní choroby.

V jednotlivých skupinách jsou vyjmenovány choroby a příznaky, u nichž se doporučuje na celiakii myslet a jejich nositelům screening nabídnout.

Cílová skupina: rizikové skupiny a choroby

- příbuzní celiaků 1. stupně (rodiče, sourozenci, děti), při jejich pozitivitě také 2. stupně (prarodiče, strýcové, tety), zejména při výskytu podezřelého symptomu nebo jiné autoimunitní choroby
- dermatitis herpetiformis (Duhring)
- mikrocytová anemie nereagující na léčbu preparáty železa
- předčasná osteoporóza
- terapeuticky rezistentní průjemová forma syndromu dráždivého střeva
- polyneuropatie a myopatie nejasné etiologie
- ataxie nejasné etiologie
- deprese a poruchy chování
- amenorhea, pozdní menarche
- infertilita a poruchy reprodukce
- Downův a Turnerův syndrom

Cílová skupina: podezřelé symptomy

- opožděný psychosomatický vývoj
- nevysvětlený úbytek tělesné hmotnosti
- nízké sérové železo
- výrazné izolované zvýšení sérových aminotransferáz (AST, ALT)
- izolovaný deficit IgA
- recidivující aftózní stomatitida
- hypoplázie zubní skloviny

Cílený screening celiakie – cílová skupina: přidružené autoimunitní choroby

- diabetes mellitus 1. typu
- autoimunitní tyreoiditida a jiné autoimunitní endokrinopatie
- autoimunitní hepatitida
- systémový lupus erythematosus
- primární sklerózující cholangitida
- primární biliární cirhóza
- Sjögrenův syndrom
- choroby pojiva
- IgA nefropatie

Metodický pokyn definuje u jedinců uvedených v těchto cílových skupinách, kteří konzumují stravu s obsahem lepků, další postup, včetně stanovení protilátek typu IgA k tkáňové transglutamináze, celkového IgA, perorální biopsie a u nově diagnostikovaných celiaků dlouhodobou dispenzarizaci na gastroenterologickém pracovišti (Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví ČR „Cílený screening celiakie“, 2011).

2.4.7 Sledování pacientů s celiakií

Děti s celiakií by měly být sledovány po 6 měsících od stanovené diagnózy a poté každý rok za účelem kontroly symptomatického zlepšení, adherence k bezlepkové dietě, kvality života a progresivní normalizace protilátek souvisejících s celiakií. Laboratorní testy a biochemické hodnocení jsou u těchto pacientů zásadní a měly by být přizpůsobeny na základě individuálního posouzení každého pacienta (Caio et al., 2019).

Monitorace je důležitá i z důvodu, že celkové riziko onemocnění lymfomem je přibližně 2krát vyšší než v běžné populaci (Green et al., 2015).

2.5 Klinické projevy

Celiakie má několik forem.

2.5.1 Klasická forma onemocnění

Pacienti s klasickou formou celiakie mají známky a symptomy malabsorpce – průjemové stolice, stetorea, nechutenství (ev. zvracení), úbytek tělesné hmotnosti a porucha růstu. Tato symptomatologie je častější u dětí (Frühauf et al., 2016).

2.5.2 Neklasická (atypická) forma onemocnění

Pacienti s neklasickou formou onemocnění nemají nápadné gastrointestinální symptomy (mohou být bolesti břicha, nadýmání).

K extraintestinálním projevům patří:

- **kostní a svalové projevy** (u dětí především malý růst, osteoporóza)(Husby et al., 2012).

poměrně častým nálezem při neléčené celiakii je metabolická kostní choroba; osteopenie je nalézána až u 70 % a osteoporóza až u 24 % pacientů. Hlavní příčinou je malabsorpce kalcia a vitamínu D s následnou sekundární hyperparatyreózou. Roli hraje i celková malnutrice a časnější menopauza. Častá je svalová slabost a při malnutrici svalová atrofie. U dětských pacientů s celiakií lze pozorovat specifické vady zubní skloviny (Falt et al., 2014).

- **kožní a slizniční projevy**

dermatitis herpetiformis Duhring je svědivá papulovezikulární dermatitida postihující extenzorovou stranu končetin, hýždě, trup a skalp. Onemocnění je charakteristické kožními IgA depozity a ložiskovou enteropatií neodlišitelnou od celiakie. Zdá se, že Duhringova dermatitida a celiakie jsou velmi blízké, ale odlišné gluten-senzitivní entity. Hlavní léčebnou modalitou je dapson a bezlepková dieta. Dalšími možnými kožními projevy malabsorpce jsou ekchymózy a petechie (deficit vitamínu K), edémy (z důvodu hypoproteinemie) a folikulární hyperkeratóza (deficit vitamínu A) (Falt et al., 2014).

- **hematologické projevy**

jediným příznakem celiakie může být hypochromní anemie nereagující na běžnou léčbu železem. Celiakie je poměrně častou příčinou sideropenické mikrocytární anemie, která je způsobena malabsorpcí železa v orálních částech jejunu. U asymptomatické sideropenické anemie je celiakie diagnostikována až v 10 %, v podskupině pacientů nereagujících na substituci železa až ve 20 %

případů. Vzácněji při postižení ilea dochází také k malabsorpci vitamínu B12. Při těžší malabsorpci vitamínu K může docházet k projevům hemoragické diatézy (Falt et al., 2014).

- **gynekologické projevy**

Mezi gynekologické projevy celiakie patří amenorea a opožděná menarche. Neléčená celiakie může být provázena infertilitou a není neobvyklé časné otěhotnění po zahájení bezlepkové diety. Vysoká prevalence celiakie je uváděna i u žen s rekurentními spontánními aborty a intrauterinní růstovou retardací. Snížená fertilita mužů souvisí s impotencí a oligospermii (Falt et al., 2014).

- **neurologické projevy**

Celiakie může být asociována s nonhereditární ataxií (glutenová ataxie), svalovou slabostí, periferní neuropatií a epilepsií (Falt et al., 2014).

- **psychické projevy**

depresivní stavy, včetně endogenních depresí s těžkým průběhem a suicidálními tendencemi (Husby et al., 2012). I pacienti bez zjevných psychiatrických abnormalit v době diagnózy uvádějí výrazné zlepšení nálady po zahájení bezlepkové diety (Falt et al., 2014).

- **ostatní projevy**

zvýšené jaterní enzymy, nevysvětlený úbytek tělesné hmotnosti, nevysvětlený únavový syndrom, dráždivý tračník (Husby et al., 2012). Poměrně častá je rekurentní aftózní stomatitida, která může být jediným příznakem, a většina pacientů dobře reaguje na bezlepkovou dietu. Neléčená celiakie může být spojena s chronickou mírnou elevací sérových transamináz (většinou ALT > AST) při nespecifické reaktivní hepatitidě. U většiny pacientů dochází na bezlepkové dietě k normalizaci (Falt et al., 2014).

2.5.3 Subklinická celiakie (silent, tichá)

Nevýrazné symptomy, které jsou na prahu klinické detekce (Frühauf et al., 2016).

2.5.4 Asymptomatická celiakie

Je nalézána většinou screeningem v rizikových skupinách, jedinci často mívají nevýrazné symptomy a ve skutečnosti patří do skupiny se subklinickou celiakií (Green et al., 2015).

Potencionální celiakie nemá žádnou klinickou symptomatologii, má pozitivní protilátky a negativní biopsii. **Tito pacienti nemají držet dietu**, dokud není diagnóza biopticky potvrzena.

Tabulka 2: Formy celiakie (zdroj: Frühauf et al., 2016)

Formy	Protilátky	Biopsie	Příznaky
klasická	pozitivní	pozitivní	gastrointestinální
neklasická	pozitivní	pozitivní	mimostřevní
subklinická (dříve tichá)	pozitivní	pozitivní	na prahu klinické detekce
asymptomatická	pozitivní	pozitivní	žádné

Gastrointestinální příznaky (včetně průjmu a chronické zácpy) se projevují u asi 50 % dětí s diagnostikovanou celiakií. Je ovšem nejasné, zda chronická bolest břicha svědčí pro celiakii, protože opakující se bolesti břicha jsou v dětství velmi časté. Zdá se, že v posledních letech došlo u dětí s celiakií k posunu od gastrointestinálních příznaků k extraintestinálním příznakům. Není jasné, zda toto zjištění odpovídá klinické variaci nebo zlepšení rozpoznání negastrointestinální formy celiakie kvůli zvýšenému povědomí o této nemoci. Riziko celiakie u pacientů s izolovaným opožděným růstem nebo nízkým vzrůstem byla vypočteno jako 10 až 40 %. V některých populacích je celiakie diagnostikována u přibližně 15 % dětí s anémií z nedostatku železa (Husby et al., 2012).

Tabulka 3: Nejčastější symptomy celiakie u dětí (zdroj: Frühauf et al., 2016)

Mimostřevní	Gastrointestinální
anémie z deficitu železa refrakterní na léčbu	chronické bolesti břicha
anorexie	chronický průjem
dráždivost	chronická zácpa
chronická únava	nadýmání
malá postava	velké břicho
neprospívání	zvracení
váhový úbytek	zvýšené jaterní enzymy

2.5.5 Celiakie a malabsorpční syndrom

Celiakie patří k onemocněním, u kterých vzniká malnutrice na podkladě malabsorpčního syndromu a zhoršeného vstřebávání nutrientů atrofickou sliznicí.

Proto při každé kontrole děti měříme a vážíme a zjišťujeme, zda jejich aktuální stav odpovídá příslušným tabulkám.

U pacientů s neléčenou celiakií, refrakterní celiakií nebo u pacientů nedodržujících bezlepkovou dietu dochází vzhledem k poruše absorpce k proteino-energetické malnutrici. V nejtěžších případech se můžeme setkat s takzvanou celiakální krizí, selháním střeva, které není schopno vstřebávat jakékoliv živiny. Projevuje se těžkými profuzními průjmy s těžkou dehydratací, minerálovým rozvratem, těžkou hypoproteinémií s otoky dolních končetin, případně s ascitem, zvětšenými lymfatickými uzlinami v peritoneální dutině i retroperitoneu.

U celiakální krize je třeba vyloučit perorální příjem a pacienta léčit parenterální výživou, případně přidat kortikosteroidy. V dalších fázích lze přejít na výživu enterální a dále postupně na perorální příjem – šetřící bezlepkovou dietu zpočátku s doplňkovou enterální výživou (sipping).

Pro floridní celiakii je typický deficit laktázy (laktáze je nejcitlivější na poškození střevní sliznice) a ten znemožní příjem mléčných výrobků (Szitányi et al., 2013).

2.5.6 Přidružená onemocnění

S celiakií se sdružují jiná autoimunitní onemocnění. Prevalence přidružených onemocnění je uváděna u dětí 20,7 % a u dospělých 30 % (Bottaro et al., 1999).

Podle doporučení ESPGHAN je u dětí a dospívajících s níže uvedenými onemocněními spojeno zvýšené riziko celiakie:

- diabetes mellitus 1. typu,
- autoimunitní thyroditida,
- autoimunitní hepatitida,
- deficit sérového IgA,
- IgA nefropatie,
- juvenilní idiopatická artritida,
- Downův syndrom,
- Turnerův syndrom,
- Williamsův syndrom (Husby et al., 2012).

2.5.7 Komplikace

Bylo prokázáno, že pozdní diagnóza celiakie (po 50. roce věku) a/nebo nedodržování přísné bezlepkové diety může vést k vyšší úmrtnosti ve srovnání s úmrtností běžné populace. Výskyt komplikací je vzácný (asi 1 % z pacientů s diagnózou celiakie), zahrnují hyposplenismus, refrakterní celiakii, střevní lymfom, adenokarcinom tenkého střeva a ulcerózní jejunoileitidu. Na komplikace je třeba mít podezření u všech pacientů, kteří si i přes dodržování bezlepkové diety stěžují na nevysvětlené přetrvávání nebo opětovnou exacerbaci příznaků (např. střevní subokluze, bolesti břicha, ztráta tělesné hmotnosti, horečka a těžká astenie). Tyto komplikace se vyskytují častěji, pokud byla diagnostikována celiakie u starších pacientů a/nebo u těch, kteří jsou homozygotní pro DQ2 a nedodrží striktní bezlepkovou dietu (Caio et al., 2019).

2.6 Léčba celiakie

2.6.1 Bezlepková dieta

V současné době je jedinou účinnou léčbou celiakie **přísná celoživotní bezlepková dieta**, protože vede k vyřešení intestinálních a extraintestinálních příznaků, negativitě autoprotilátek a opětovnému růstu střevních klků. Dieta navíc nabízí částečný ochranný účinek vůči několika komplikacím. Nicméně tyto zásadní výhody jsou doprovázeny některými nevýhodami, včetně negativního dopadu na kvalitu života, psychologických problémů, strachu z nechtěné/neúmyslné kontaminace s lepem. Dále hrozí možné nedostatky vitamínů a minerálů, metabolický syndrom, zvýšené kardiovaskulární riziko a často těžká zácpa. Většina z těchto nevýhod souvisejících s celiakií lze překonat poučením pacienta o rizicích nekontrolovaného bezlepkového režimu a poskytováním výživových doporučení dietologem se zkušenostmi s celiakií. Z psychologického pohledu může být velmi užitečná podpora psychologa při přijímání nemoci v době diagnózy (Caio et al., 2019).

Účinnost bezlepkové diety předpokládá úplné vyloučení surovin, potravin a nápojů s obsahem obilovin (žito, pšenice, ječmene a ovesa). Prolaminová frakce ovesa (aveniny) je menší a méně imunogenní než v ostatních obilovinách, ale oves je často kontaminován příměsí jiných obilovin (zejména ječmene) a k jeho kontaminaci může dojít také při výrobě, pokud strojní souprava nebyla dokonale vyčištěna před mletím ovesa (Frühauf et al., 2018). Konzumace ovesa (nekontaminovaného) neindukuje tvorbu autoprotilátek TG2 na slizniční úrovni u dětí s celiakií. Měření depozit autoprotilátek v tenkém střevě je vhodné pro monitorování léčby u pacientů s celiakií (Koskinen et al., 2009).

Jako bezlepkové suroviny se používají rýže, kukuřice, sója, pohanka, proso, jáhly, amarant a brambory.

Množství lepku schopné vyvolat autoimunitní odpověď a zánětlivé změny střevní sliznice je u jednotlivých nemocných velmi rozdílné (Frühauf et al., 2018).

Systematický přehled studoval tolerované množství glutenu u osob s celiakií. Kritéria pro zařazení splnilo třináct studií (tři randomizované kontrolované, jedna kohortová, dvě zkřížené a sedm průřezových). Denní množství tolerovaného lepku se mezi studiemi značně lišilo. Zatímco někteří pacienti tolerovali v průměru 34-36 mg lepku denně, u jiných pacientů, kteří konzumovali asi 10 mg lepku denně, se vyvinuly slizniční abnormality. Nejednotný byl také vliv konzumace „bezlepkových“ výrobků s různým stupněm kontaminace lepkem. Závěr studie byl, že množství tolerovaného lepku se u osob s celiakií liší. Ačkoli neexistují žádné důkazy, které by naznačovaly jedinou definitivní hranici, denní příjem lepku <10 mg pravděpodobně nezpůsobí významné histologické abnormality (Akobeng et al., 2008).

U některých celiaků nicméně již 10 mg lepku může být provázeno slizničními změnami, proto je třeba, aby celiak omezil příjem lepku v maximální míře, aby ho eliminovat (Frühauf et al., 2018).

Nutnost dodržování co nejpřísnější bezlepkové diety podporují i následující skutečnosti:

- Tíže zánětlivých změn sliznice tenkého střeva je úměrná zbytkovému množství lepku v potravě (Frühauf et al., 2018). Prokazuje to studie, jejímž cílem bylo prozkoumat účinky chronického požívání malých množství gliadinu na děti s celiakií. Čtyřtýdenní expozice lepku byla provedena u 20 dětí, které držely bezlepkovou dietu průměrně (SD) 14 (\pm 3) měsíců. Byla jim podávána denní dávka buď 100 mg (skupina A, n = 10, průměrný věk 4 (\pm 2) roky) nebo 500 mg gliadinu (skupina B, průměrný věk 5 (\pm 3) let). Účinky gliadinu byly sledovány morfometrickou studií jejunální sliznice, testem střevní permeability s celobiózou/manitolem a testem sérových anti gliadinových protilátek (Catassi et al., 1993).
- Celiaci i při striktní bezlepkové dietě a v klinické remisi mají často růstový a váhový deficit, méně kostních minerálů, svalové hmoty a tělesného tuku (Frühauf et al., 2018). Dokládá to studie, která hodnotila nutriční stav a tělesné složení dospělých pacientů s celiakií, kteří konzumovali bezlepkovou dietu a byli v klinické, biochemické a histologické remisi. Do studie bylo zařazeno 71 pacientů s celiakií a 142 kontrolních subjektů. Tělesná hmotnost, výška a index tělesné hmotnosti mužů s celiakií a tělesná hmotnost a index tělesné hmotnosti žen s celiakií byly významně nižší než odpovídající měření u kontrolních subjektů. Tuková a netuková hmota pacientů mužského i ženského pohlaví se významně lišila od kontrolních subjektů; obsah kostních minerálů byl však významně nižší pouze u žen, u kterých byla celiakie diagnostikována v dospělosti. Celkový energetický příjem byl u pacientů nižší než u kontrolních subjektů (9686 \pm 1569 a 11297 \pm 1318 kJ/den u mužů a 6736 \pm 1318 a 7740 \pm 1715 kJ/den u žen), a strava pacientů byla nevyvážená, s vyšším procentem energie ve formě tuku a nižším procentem energie ve formě sacharidů (Bardella et al., 2000).
- Celiaci mají snížený průtok krve mozkiem, zejména čelními laloky a tento deficit se alespoň zčásti zlepšuje po bezlepkové dietě (Usai et al., 2004).
- Obsah některých vitaminů (B1, B2, B12, D), minerálů (železa, vápníku, zinku, hořčíku) a vlákniny v potravinách bezlepkové diety může být nižší, než jsou doporučená množství, a podobně je tomu s celkovou energetickou hodnotou (Frühauf et al., 2018).

Bezlepková dieta znamená přísné a celoživotní vyloučení lepku ze stravy, zásobního proteinu, který se nachází v pšenici, ječmeni, žitu a hybridech těchto zrn. Absence lepku v přirozených a

zpracovaných potravinách může vést k nutričním deficitům a nerovnováze. Nutriční přiměřenost bezlepkové diety je zvláště důležitá u dětí, v tomto věku jsou maximální energetické a nutriční požadavky pro růst, vývoj a aktivitu. Bezlepkové produkty jsou považovány za méně kvalitní a mají nižší nutriční hodnotu ve srovnání s protějšky obsahujícími lepek.

K dosažení nutričně dostatečné a vyvážené diety vedou tyto kroky:

- Časná konzultace se zkušeným dietologem (edukace, doporučení ohledně označování potravin a výběru potravin).
- Kontinuální dlouhodobé sledování (zlepšuje adherenci, hodnocení nutričního stavu, časně rozpoznání deficitů).
- Dostatečný příjem ovoce a zeleniny (každý den, bohaté na vitamíny, minerály, antioxidanty).
- Bezlepkové výrobky (pečlivý výběr, upřednostňovat výrobky fortifikované železem a foláty).
- Pseudocereálie (jako je pohanka, čirok, merlík, proso; jsou důležitým zdrojem proteinů, vlákniny, železa, kyseliny listové a polynenasycených mastných kyselin).
- Přirozené bezlepkové potraviny (jako je rýže, brambory, kukuřice - preferovat je před komerčně vyráběnými bezlepkovými produkty; podpořit konzumaci potravin přirozeně bohatých na foláty a železo, jako je listová zelenina, luštěniny, maso a ryby) (Penagini et al., 2013).

Příznivý účinek bezlepkové diety se dostavuje většinou v průběhu několika týdnů. Význam bezlepkové diety je třeba zvláště vysvětlit celiakům s lehkou formou choroby a při malých nebo chybějících subjektivních obtížích. Nejčastější příčinou neúspěchu bezlepkové diety je její neúplné dodržování (Frühauf et al., 2018).

Bohužel asi u asi 5 % pacientů s celiakií se můžeme setkat s **refrakterní celiakií**, kdy malabsorpční symptomy přetrvávají nebo se vracejí spolu s atrofií klků navzdory přísné bezlepkové dietě trvající déle než 12 měsíců. Vyloučeny musí být jiné příčiny atrofie klků nebo maligní onemocnění. Častá je u dospělých pacientů. (Green et al., 2015).

2.6.2 Dodržování bezlepkové diety

Dodržování bezlepkové diety (BLD) je podle různých studií udáváno u 45-81 % pacientů s CS (celiakální sprue), kompletní nedodržování je publikováno u 6-37 % postižených CS. Edukace v BLD je tedy nejpodstatnější částí zahájení léčby CS. Dodržování BLD je ekonomicky nákladnější než srovnatelná výživa zdravého dítěte ve všech věkových obdobích (Frühauf et al., 2018).

Pro děti většinou zajišťují stravování rodiče. V důsledku toho dobrá compliance u malých dětí souvisí s edukací rodičů a jejich zájmem o dítě a jeho zdravotní problémy. Problémy mohou nastat v případě teenagerů. Děti, které už dávno přijaly bezlepkovou dietu, se často během dospívání bouří a může se stát, že přestanou dodržovat BLD. Sociální integrace a školní úspěchy jsou ohroženy u teenagerů s celiakií a mohou vyvolat další problémy kromě klinických stížností (Giersiepen et al., 2012).

Pro ilustraci uvádím výsledky několika provedených studií.

Studie, která sledovala dodržování BLD v závislosti na věku pacienta v době diagnózy prokázala, že nejméně 80 % pacientů s celiakií, kteří byli diagnostikováni před dosažením věku 4 let, vyhovělo v dodržování BLD ve srovnání s 36 % pacientů s celiakií starších 4 let v době diagnózy ($P < 0,05$) (Högberg et al., 2003).

Ve studii, která sledovala 253 resp. 126 subjektů s celiakií ve věku 13-18 let, bylo zjištěno dodržování BLD v 70 %. Studie se také zabývala také překážkami v dodržování bezlepkové diety. Jako hlavní bariéry označili respondenti dostupnost, cenu a označování bezlepkových potravin. 70 % respondentů odpovědělo, že bezlepková dieta pozitivně ovlivnila jejich zdraví, u stejného procenta zároveň negativně ovlivnila rodinnou finanční situaci. Negativní ovlivnění cestování hlásilo 62 % respondentů a 47 % hlásilo negativní ovlivnění sociálního života. Vliv hodnotili obdobně rodiče mladších dětí i samostatně odpovídající dospívající. Vliv na finanční situaci byl více negativně hodnocen rodiči mladších dětí (MacCulloch et al., 2014).

Skupina 47 dětí s celiakií narozených v letech 1973 až 1978 ve švédském hrabství Västmanland se zúčastnila kontrolované dotazníkové studie. Bylo zkoumáno zdraví, sebeúcta, znalost nemoci a dodržování diety. Děti s celiakií byly jinak stejně zdravé jako kontrolní děti. Růst a sebeúcta byly normální. Dobrá znalost celiakie a dietní léčby byla zjištěna u 87 % dětí a dietní compliance byla 81 %. Dívky a mladší děti (12-14 let) byly poddajnější než chlapci a starší děti (15-17 let). Compliance pozitivně korelovala se znalostmi o nemoci a dietě (Ljungman et al., 1993).

Bylo hodnoceno 128 pacientů s celiakií při jejich první návštěvě na oddělení pro dospělé. Původní diagnóza byla u všech pacientů stanovena v dětství. Z toho 58 (45 %) subjektů drželo bezlepkovou dietu, 23 (18 %) drželo bezlepkovou dietu, ale s občasnou konzumací lepku, a 47 (37 %) přijalo neomezenou dietu obsahující lepek průměrně 11,2 roku. U jednotlivých subjektů nebyla zjištěna korelace mezi přítomností symptomů, biochemickými a imunologickými abnormalitami, závažností histologického nálezu a množstvím lepku ve stravě, a to i přes větší četnost symptomů ve skupině s neomezenou dietou než v ostatních dvou skupinách. Malý vzrůst a epilepsie s cerebrálními kalcifikacemi se vyskytly pouze u pacientů s neomezenou dietou. Vzhledem k tomu, že pouze diagnóza založená na dvou nebo třech bioptických vzorcích a pravidelném sledování pozitivně koreluje s dodržováním diety, doporučuje se, aby histologicky potvrzená diagnóza celiakie a pravidelné celoživotní sledování byly pro léčbu těchto pacientů zásadní (Bardella et al., 1994).

Dodržování bezlepkové diety sledovala studie s 325 respondenty (odpovídali rodiče nebo pečovatelé 102 chlapců a 223 dívek) provedená na Slovensku a publikovaná v roce 2018. 60,3 % dětí bylo ve věku 9-11 let, 39,7 % ve věku 12-15 let. Přísné dodržování diety bylo u 69,2 % dětí. Bylo statisticky významně vyšší u dívek ve srovnání s chlapci. Dotazníky rodičů potvrdily, že mladší skupina dětí a děti s rodinnou anamnézou celiakie měly statisticky vyšší compliance s bezlepkovou dietou. U dětí rodičů s dosaženým vyšším vzděláním byla lepší adherence k bezlepkové dietě, statistické analýzy potvrdily vyšší adherenci ve vztahu ke vzdělání matky ve srovnání se vzděláním otce. Doba trvání celiakie, sociodemografické faktory rodičů – věk rodiče, pohlaví rodiče a bydliště nebyly statisticky významné z hlediska dodržování diety (Rimárová et al., 2018).

Existuje mnoho studií a analýz, obecně lze faktory které ovlivňují adherenci k bezlepkové dietě shrnout takto:

- Věk při stanovení diagnózy – adherence je významně vyšší při diagnóze celiakie do 4 let věku
- Věk pacienta – nejvyšší compliance je u batolat a předškolních dětí (kdy rodiče mají velký vliv na stravu dítěte), klesá s nástupem puberty.
- Příznaky onemocnění – osoby s klasickými příznaky dodržují dietu pečlivěji než osoby s příznaky neklasickými. Vliv má i tíže příznaků.
- Prostředí, kde pacient pobývá – adherence je vyšší při pobytu doma a ve škole, klesá při společenských aktivitách, cestování a stravování mimo domov.
- Dostupnost bezlepkových produktů.

- Cena bezlepkových produktů.
- V neposlední řadě i chuť bezlepkových produktů.

Vzhledem k příslušné zátěži vyvolané vysazením lepku s následným **zhoršením kvality života** asi 40 % pacientů s celiakií není spokojeno se svým stravovacím režimem a rádi by prozkoumali alternativní léčby (Caio et al., 2019).

Jak je možné v praxi hodnotit adherenci k bezlepkové dietě?

Bohužel neexistuje jednoznačný doporučený postup a dostupné metody nejsou dostatečně přesné, aby identifikovaly příležitostnou expozici lepku. V klinické praxi se používá kombinace několika metod:

1. Hodnocení příznaků onemocnění – nicméně klinická studie ukázala, že při expozici lepku nebyly příznaky přítomné u 22 % pacientů, ačkoli u nich při biopsii byla detekována významná vilózní atrofie. Tuto metodu také nelze použít u asymptomatických pacientů.
2. Validované průzkumy a dotazníky – existují dotazníky obsahující vizuální analogovou škálu (od nikdy nedodržuji dietu po vždy dietu dodržuji), kde pacient vyznačí, jak svoji adherenci hodnotí. Problémem je zde hlavně pravdomlupnost pacientů nebo jejich zákonných zástupců
3. Biopsie – je to bohužel výrazně invazivní metoda. Zánětlivé postižení sliznice může přetrvávat více než rok po nasazení bezlepkové diety a zvýšený počet intraepiteliálních lymfocytů ve sliznic tenkého střeva i 2-5 let.
4. Sérologické testy – jsou vysoce senzitivní a specifické pro stanovení diagnózy, ale hladina protilátek nekoreluje s histologickým nálezem a klinickými symptomy (Moreno et al., 2017b).

Jak objektivně sledovat dodržování bezlepkové diety prokázala studie, která detekovala od glutenu odvozené peptidy v lidské stolici a prokázala pozitivní korelaci s množstvím glutenu ve stravě. Tato metoda může být také použita k hodnocení účinnosti terapeutických strategií založených na perorální suplementaci enzymů bakterií a hub, které jsou schopné trávit gluten (Comino et al., 2012).

Jednoduchou, citlivou a specifickou metodou je detekce gluten imunogenních peptidů v moči, protože část je jich vstřebává z gastrointestinálního traktu a jsou detekovatelné v moči za 6-48 hodin po konzumaci lepku. Byla prokázána závislost mezi množstvím lepku ve stravě a množstvím gluten imunogenních peptidů v moči. Pro validaci klinického významu je třeba provést studie s větším počtem pacientů a vzorků. (Moreno et al., 2017a).

2.6.3 Léčba – oblast výzkumu

Možnou terapii budoucnosti může představovat modulace propustnosti slizniční bariéry (antagonisté zonulinu), inhibice HLA, inhibice zánětlivé reakce (imunosupresiva, blokáda TNF- α , antiintegriny, blokáda IL-15 a indukce tvorby IL-10), navození slizniční tolerance a vakcinace (Frič et al., 2011).

V současné době probíhají klinické studie s **larazotid-acetátem**. Larazotid-acetát je antagonist zonalinu, který blokuje rozvolnění tight junction a tím omezuje přestup lepku střešní sliznicí. Jeho použití by mohlo být přínosné v tom, že by dovolilo pacientům tolerovat minimální množství glutenu přijatého nechtěnou konzumací nebo během „bezlepkových prázdnin“, tj. krátkého období, kdy by pacientům byla dovolená konzumace minimálního množství lepku. Nechránil by ale při konzumaci velkého množství lepku (Caio et al., 2019).

Očkování (Nexvax2) je další možnou terapeutickou strategií zaměřenou na desenzibilizaci pacientů s celiakií na gliadinové peptidy. Ačkoli bolest břicha a zvracení byly hlavní vedlejší účinky, klinické hodnocení prošlo fází 1. Vakcíny by mohly představovat definitivní lék na celiakii, pokud by údaje prokázaly jejich skutečnou účinnost (Caio et al., 2019).

2.6.4 Zavádění lepku do stravy dětí

Rodiče dětí, se často ptají, kdy mají u dětí zavádět do stravy lepek.

Meta-analýza 21 studií došla k závěru, že výlučné nebo jakékoli kojení, stejně jako kojení v době zavádění lepku, nesnížilo riziko vzniku celiakie v dětství. U kojenců s vysokým rizikem rozvoje celiakie vedlo zavedení lepku ve 4 měsících věku ve velmi malých množstvích nebo ve věku 6 nebo 12 měsíců k podobné míře diagnostiky celiakie v raném dětství. Pozdější zavedení lepku bylo spojeno s pozdějším rozvojem autoimunity specifické pro celiakii a celiakií v dětství, ale ne s celkovým snížením rizika jejího vzniku. Observační studie naznačují, že konzumace vyššího množství lepku při odstavení může zvýšit riziko rozvoje celiakie (Szajewska et al., 2015).

Současné doporučení vychází z postoje Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu (ESPGHAN) (Husby et al., 2012; Husby et al., 2020), která pokládá za vhodné nepodávat lepek před 4. měsícem a ne později než ve 12. měsíci života. Komplementární výživa má být zdravým donošeným dětem přiměřeného psychomotorického vývoje nabízena mezi 17.-26. týdnem života v závislosti na jejich prospívání s tím, že optimální je exkluzivní kojení prvních šest měsíců (tj. 26 týdnů).

Zavádění lepku by mělo být postupné s počáteční nabídkou malého množství lepku (dvě lžičky pšeničné mouky do zeleninového příkrmu nebo 2 piškoty do ovocného příkrmu), která se postupně zvyšuje (Frühauf et al., 2016).

2.6.5 Nutnost týmového přístupu

Úspěšné zvládnutí celiakie vyžaduje týmový přístup, včetně osoby s celiakií a její rodiny, lékaře, dietologa a podpůrné skupiny pro celiaky, individuální přístup, porozumění otázkám kvality života, využívání aktuálních informací a zdrojů založených na důkazech a pravidelné sledování s cílem sledovat dodržování léčebného režimu, stav výživy a další informace a podporu. Lékař musí jasně sdělit, s pozitivním přístupem, přehled o celiakii a důrazně zdůraznit význam dodržování bezpečné diety. Je nezbytné, aby lékař inicioval okamžité odeslání k dietologovi/nutričnímu terapeutovi se zkušenostmi v oblasti celiakie pro posouzení výživy, dietní vzdělávání, plánování jídla a pomoc s adaptací na náročný nový bezpečný životní styl. Striktní dodržování diety sníží riziko dalších komplikací a souvisejících nákladů na zdravotní péči a zlepší kvalitu života pacientů s celiakií (Case, 2005).

2.7 Jak se po diagnóze celiakie rychle zorientovat a připravit vhodnou stravu

Může nám pomoci základní seznam zakázaných, rizikových a povolených potravin.

2.7.1 Zakázané potraviny

- Obiloviny s obsahem lepku: pšenice, špalda (často prezentovaná mylně jako bezlepková), kamut, semolina, kuskus, bulgur, ječmen, žito, žitovec, oves.
- Suroviny z obilovin z obsahem lepku: mouky, krupice, krupky, kroupy, vločky atd.
- Výrobky z mouky z obilovin s obsahem lepku: pekařské a cukrářské výrobky, těstoviny, noky, knedlíky, zavářky, strouhanka atd.
- Obalované polotovary.
- Všechny výrobky s příměsí cereálií (Rukověť celiaka, 2005).

2.7.2 Rizikové potraviny s možným obsahem lepku

- Instantní pokrmy: polévky, omáčky, hotová jídla atd.
- Alternativy masa z oblasti výrobků zdravé výživy: klaso, seitan, robi atd.
- Kořenící směsi: kečupy, dresinky, majonézy, sójové omáčky a jiná dochucovadla.
- Kypřící prášky, polevy, náplně.
- Uzenářské výrobky, paštiky, konzervy, výrobky z mletého masa.
- Pudinky, dezerty, cukrovinky, zmrzliny.
- Hotové pokrmy podávané v zařízeních veřejného stravování.
- Směsi na instantní nápoje.

Pozor: pokud není možné zjistit přesné složení výrobku nebo pokrmu, raději se mu vyhneme (Rukověť celiaka, 2005).

2.7.3 Seznam povolených potravin

- Suroviny bez lepku: nezpracovaná rýže, brambory, kukuřice, pohanka, luštěniny, sója, amarant, proso, čirok, quinoa, maniok a výrobky z nich.
- Suroviny označené jako „bezlepkové“ nebo „bez lepku“.
- Tuky, mléko a mléčné výrobky.
- Maso, ryby, vejce.
- Ovoce, zelenina, čisté koření.
- Nezpracované ořechy.
- Nealkoholické nápoje (minerální vody, ovocné šťávy a nektary, zrnková káva, čaj).
- Víno a některé destiláty (Rukověť celiaka, 2005).

2.7.4 Označení na potravinách pro rychlou orientaci

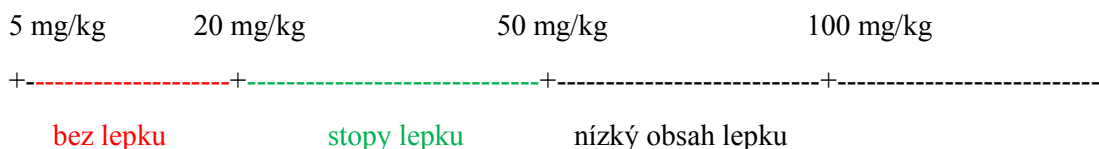
Legislativní požadavky jsou upraveny nařízením (ES) č. 41/2009 o složení a označování potravin vhodných pro osoby s nesnášenlivostí lepku, které stanovuje jednotná evropská pravidla pro označování potravin z hlediska obsahu lepku. Toto nařízení vymezuje dvě základní kategorie:


„bez lepku“ – obsah lepku musí činit nejvýše 20 mg/kg v potravině ve stavu, v němž je prodávána konečnému spotřebiteli,

„s velmi nízkým obsahem lepku“ – obsah lepku musí činit nejvýše 100 mg/kg v potravině ve stavu, v němž je prodávána konečnému spotřebiteli.

Často se setkáváme s preventivním označením „může obsahovat stopy...“. O stopovém množství lze hovořit, pokud je obsah alergenu v potravině na hranici stanovitelnosti akreditované laboratorní metody nebo nepatrně převyšující tuto hodnotu. Neexistuje harmonizovaná nebo oficiální definice pojmu „stopy“.

Dle národního doporučení Ministerstva zemědělství u 25. 7. 2018 je obsah lepku v potravinách se stopami lepku stanoven ve výši 50 mg lepku/kg potraviny (10násobek meze stanovitelnosti), jedná se tedy o 2,5násobek normy pro potraviny bez lepku, proto nejsou obecně tyto potraviny celiakům doporučovány.



	Symbol přeškrtnutého klasu – je registrován jako ochranná známka Evropské unie. Poskytuje při nákupu rychlou informaci, že je výrobek pro celiaka vhodný. U ochranné známky musí být uvedeno registrační číslo, které udává kód země, kód výrobce a číslo výrobku.
---	---

2.7.5 Co je třeba při domácí přípravě bezlepkové stravy dodržovat, praktické rady

- Krájení – prkénko z neporézního materiálu, omýváme po každém použití. Nejlépe zvláštní, označené proti záměně.
- Mytí – pod tekoucí vodou, častá výměna mycích potřeb. Pokud dodržíme v myčce doporučené mycí prostředky a udržujeme hygienu myčky, nádobí prošlé mycím cyklem je čisté a bezpečné.
- Vaření, pečení – dnes nádobí s odolným povrchem, který leze bezpečně umýt. Proto není třeba dvojí nádobí. Kuchyňské přístroje (roboty, mlýnky, mixery) je třeba řádně vyčistit/umýt.
- Bezlepkové přílohy vaříme odděleně, v čisté vodě (není možné použít vodu, kde se vařila příloha s lepem), pozor na fritézy (není možné připravit bezlepkovou potravinu v oleji, kde si připravovala potravina s lepem). Toustěr a topinkovač je třeba mít zvláštní jen pro bezlepkové potraviny.

- Uložení a skladování potravin: nejlépe zvláštní skříňka nebo zóna pro minimalizaci kontaminace způsobené protržením obalů potravin s obsahem lepku (např. sáček mouky). Možné použít uzavíratelné dózy (např. v lednici).
- Existuje velké množství přirozeně bezlepkových potravin, kdy snadno připravíme jídlo pro celou rodinu (kuřecí, vepřový, hovězí přírodní plátek s bramborem nebo rýží, nezahuštěná čočka, přírodně připravené ryby – losos, treska, dýňová polévka bez zahuštění)
- Bezlepkové pekařské výrobky neobsahují lepek, z toho důvodu je jejich textura horší, jsou málo pružné a hůře drží tvar. Proto jsou vhodné menší tvary, litá těsta nebo pečení ve formách.
- Kypřící prostředky: kypřící prášek bezlepkový (škrobový), čerstvé droždí, sušené droždí.
- Snížení drobivosti: vyšším podílem vajec, přidání xantanové nebo guarové gumy (¼-½ čajové lžičky na 250 g směsi), pomůže i nastrohaná vařená brambora nebo tvaroh.
- Pozor na používání marmelád, medu, nutelly, másla, margarínu a podobně – upřednostnit samostatné balení pro bezlepkového strávnicka (Rukověť celiaka, 2005).

2.7.6 Další praktické rady pro rodiče dítěte na bezlepkové dietě

- Zvykněte si připravovat bezlepkovou stravu pro celou rodinu. Vyhněte se tak dvojí přípravě jídel a dítě nebude mít pocit výlučnosti. V rodinách s „bezlepkářem“ se, hlavně z ekonomických důvodů, často oddělují přílohy (knedlíky, těstoviny) a zejména chléb a další druhy pečiva.
- Vysvětlíte příbuzným a přátelům, s nimiž se stýkáte, o jaké onemocnění se jedná a že je pro dítě dieta nezbytná, má-li být v budoucnu v bezvadném zdravotním stavu. Pokud to pochopí, nebudou se pokoušet dítěti podávat nedietní potraviny. Je důležité, aby i dítě vzalo skutečnost diety za svou.
- Nehovořte o dietě svého dítěte nebo o příznacích onemocnění před dítětem a požádejte o totéž i ostatní členy rodiny, příbuzné a přátele.
- Není na místě, abyste dítě litovali. Vysvětlíte mu, že některé potraviny mu mohou škodit, ale nemluvte o tom příliš často.
- Nezabývejte se stavem nebo stravou svého dítěte více, než je účelné. Nepřipisujte každé onemocnění faktu, že má dítě celiakii. Každý člověk bývá občas nemocný.
- Neodmívejte pozvání na návštěvy. Vezměte s sebou pro dítě bezlepkový chléb nebo pečivo a pomozte mu z nabízeného pohoštění vybrat to, co může. O co samozřejměji se budete v takových situacích chovat, o to méně nápadné si dítě bude připadat.
- Není třeba omezovat návštěvy ostatních dětí. I pro ně lze připravit bezlepkové pohoštění a pocit bezpečí dítěte ve vlastním domově se velmi upevní.
- Dítě na bezlepkové dietě zachovává jinak zcela normální režim, který se neliší od jeho vrstevníků (Společnost pro bezlepkovou dietu, 2020).

2.8 Bezlepková dieta a školní stravování

2.8.1 Legislativa

Právní rámec školního stravování tvoří:

- tzv. školský zákon č. 561/2004 Sb. podle kterého je školní stravování poskytováno žákům v době jejich pobytu ve škole. Nárok na zajištění školního stravování mají děti mateřských škol, žáci základních škol a nezletilí žáci středních škol. Zletilým žákům středních škol a studentům vyšších odborných škol je také možné poskytnout školní stravování za stejných podmínek.
- vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování.

Novela z roku 2015 legislativně ukotvila dietní stravování. Pokud se zařízení školního stravování rozhodne dietní stravu strážníkům poskytovat, je třeba spolupracovat s nutričním terapeutem nebo od 1. 9. 2017 díky nové vyhlášce 210/2017 sb. také s lékařem různých specializací (viz níže) (Slámová et al., 2018).

Vyhláška paragraf 4 odstavec 4,5 uvádí:

Strážníkům, jejichž zdravotní stav podle potvrzení registrujícího poskytovatele zdravotních služeb v oboru praktické lékařství pro děti a dorost vyžaduje stravovat se s omezeními podle dietního režimu, může provozovatel stravovacích služeb poskytovat školní stravování v dietním režimu (dále jen „dietní stravování“), a to v případě zařízení školního stravování za podmínek stanovených jeho vnitřním řádem a v případě jiné osoby poskytující stravovací služby v souladu s ujednáním o zajištění školního stravování.

Provozovatel stravovacích služeb používá při poskytování dietního stravování receptury schválené

a) nutričním terapeutem,

b) lékařem se specializovanou způsobilostí v oboru

1. praktické lékařství pro děti a dorost,
2. dětské lékařství,
3. vnitřní lékařství,
4. všeobecné praktické lékařství,
5. endokrinologie a diabetologie, nebo
6. gastroenterologie, nebo

c) lékařem se zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru

1. hygiena dětí a dorostu,
2. hygiena výživy a předmětů běžného užívání,
3. dětská endokrinologie a diabetologie, nebo
4. dětská gastroenterologie a hepatologie.

Vyhláška nově umožňuje zařízením školního stravování se rozhodnout, zda jim jejich personální a materiální zabezpečení umožňuje připravovat dietní stravu pro strážníky, jejichž zdravotní stav podle potvrzení registrujícího poskytovatele zdravotní péče, v oboru praktické lékařství pro děti a dorost vyžaduje stravovat se s omezeními podle dietního režimu. Za dietní stravování ve vlastním stravovacím zařízení zodpovídá provozovatel zařízení školního stravování. V zařízeních školního stravování, která nemají potřebné personální, prostorové a materiální podmínky k zajištění dietního

stravování, umožňuje tato vyhláška odebírat dietní stravu od odborně způsobilého dodavatele, za předpokladu splnění požadavků uložených potravinovým právem (Metodické doporučení MŠMT, 2015).

Metodické doporučení konkretizuje specifika dietního stravování v zařízeních školního stravování. Odborným garantem metodického pokynu a poskytování nutričních konzultací v rámci tohoto řešení je Sekce výživy a nutriční péče České asociace sester (sekce VNP ČAS, www.sekce-vnpcas.cz) (Metodické doporučení MŠMT, 2015).

Účinností vyhlášky dochází k propojení dvou segmentů, které dosud pracovaly zcela nezávisle a odděleně, a to stravování školního a stravování dietního.

Dietní stravování lze poskytovat jen na základě potvrzení o potřebě dietního stravování, vydaném registrujícím poskytovatelem zdravotních služeb v oboru praktické lékařství pro děti a dorost. Ten stanoví konkrétní dietu.

V souladu s dosavadními požadavky na dietní stravování, vyplynula jako jednoznačně nejpotebnější dieta s omezením lepku (při onemocnění celiakií, jak se střevní, tak s kožní formou onemocnění). Pro tuto dietu je charakteristické, že její příprava musí splňovat kritéria oddělené výroby (pro zabránění rizika kontaminace surovinami obsahujícími lepek). Strava nemá nutriční ani technologické omezení, ale vyžaduje sortiment potravin bez lepku či s jeho nízkým obsahem (Metodické doporučení MŠMT, 2015).

2.8.2 Jaký je obecný postup při zavedení dietního stravování?

A. Zařízení školního stravování, které již v nějaké formě dietní pokrmy připravuje anebo uvažuje o zavedení této služby:

1. Zařízení školního stravování rozhodne, zda a jaké dietní stravování bude poskytovat.
2. Svě dosavadní či plánované postupy porovná s metodickým pokynem, to značí, posoudí své personální, prostorové a materiální možnosti stravovacího provozu, a to včetně nastavení činnosti v systému HACCP a vytvoří podmínky pro realizaci dietního stravování.
3. Zhodnotí své stávající receptury a jídelní lístek ve vazbě na plánované dietní stravování.
4. V případě potřeby se zúčastní krajského semináře za účelem získání bližších informací o podmínkách realizace dietního stravování v zařízeních školního stravování.
5. Jakmile bude, dle svého názoru, připravena k realizaci dietního stravování dle stanovených podmínek, přihlásí se prostřednictvím on-line formuláře (www.sekce-vnpcas.cz) k realizaci zhodnocení podmínek provozovny pro přípravu dietních pokrmů.
6. V dohodnutém časovém harmonogramu zhodnotí podmínky provozovny pro přípravu dietních pokrmů (na základě vyžádaných písemných podkladů, tj. jídelních lístků a receptur včetně technologických postupů) odborně způsobilá osoba (nutriční terapeut). V případě kladného výsledku bude personál provozovny nutričním terapeutem zaškolen.
7. Zaškolení pracovníků školní jídelny bude realizováno na jejich pracovišti. Obsahem školení je příprava dietních pokrmů, výběr potravin, úprava receptur a skladba jídelních lístků určených pro dietní stravování.
8. Po úspěšné realizaci zaškolení, zapracuje stanovené postupy provozovatel stravovacích služeb do svého vnitřního řádu.

9. V případě jakékoli změny související s provozem, přípravou dietních pokrmů a používanými surovinami, je nutno kontaktovat nutričního terapeuta. Nutriční terapeut je nadále odborným konzultantem pro případ jakékoliv potřeby související s dietním stravováním ve školní jídelně.

B. Zařízení školního stravování, které bude dietní pokrmy pouze vydávat:

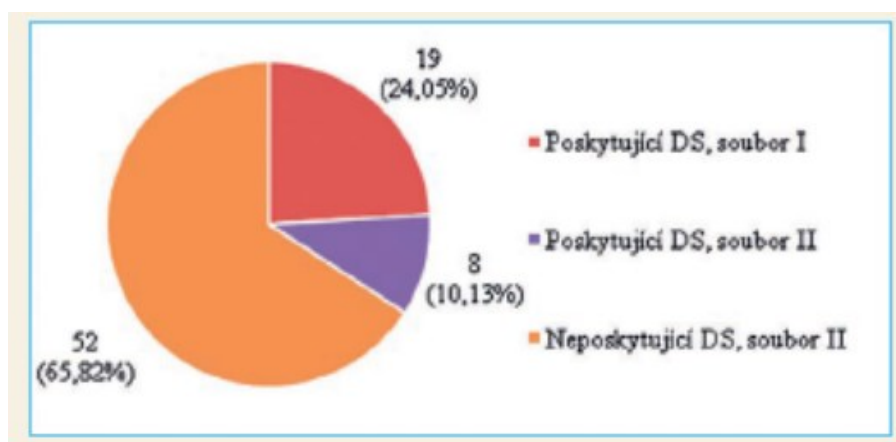
Toto zařízení školního stravování musí splnit podmínky dané vyhláškou, zajistit výdej stravy v souladu se zásadami správné hygienické praxe a doložit odbornou garanci poskytovatele dietní stravy.

C. Zařízení školního stravování, která bude připravovat dietní pokrmy pro odběratele:

Toto zařízení školního stravování musí splnit podmínky uvedené v bodě A a upravit podmínky pro výrobu, značení, výdej a transport dietních pokrmů jiným odběratelům (Metodické doporučení MŠMT, 2015).

V roce 2018 proběhlo dotazníkové šetření, jehož cílem bylo získat od brněnských školních jídelen informace o systému dietního stravování, o stavu poskytování dietního stravování, o činnostech, které nutriční terapeut v jídelně vykonává a také o zkušenostech školní jídelny s dietním stravováním. Osloveno bylo celkem 129 brněnských školních jídelen, 79 bylo zahrnuto do dotazníkového šetření. Jídelny byly rozděleny na soubor I (spolupracující s nutričním terapeutem, n=19 tj. 24,1%) a ostatní (n=52 tj. 65,8 %) (Slámová et al., 2018).

Obrázek 10: Příprava dietní stravy během účinnosti vyhlášky o dietním stravování v obou sledovaných typech školních jídelen (Zdroj: Slámová et al., 2018)



Z šetření mimo jiné vyplynulo, že poskytování dietního stravování závisí na velikosti provozu zařízení školního stravování, resp. na počtu připravovaných obědů. Ve větších provozech je větší pravděpodobnost výskytu strážníků s dietním omezením a zároveň se tento vyšší počet požadavků na dietní variantu oběda školní jídelně vyplatí. Nejžádanější dietou je dieta bezlepková a bezmléčná (Slámová et al., 2018).

Podle zjištění České školní inspekce z února 2017 pouze 6,6 procenta škol poskytuje dietní stravování a 7,9 procenta umožňuje dětem, aby si přinesly jídlo, které se pak na oběd pouze ohřeje. Nejčastěji je poskytována dieta s omezením lepku (73 %). Inspektoři ve své zprávě uvádějí, že počet školních jídelen a vývařoven, která poskytují dietní stravování vzrůstá jen pozvolna. Neochota škol vyhovět dětem s alergiemi, diabetem či s celiakií jim a rodičům podstatně ztěžuje život (Kvalita školního stravování, ČŠI, 2017).

Tabulka 4: Důvody nezajišťování dietního stravování (Zdroj: Kvalita školního stravování, ČŠI, 2017)

Důvody, pro které není zajišťováno stravování v dietním režimu	ŠJ	ŠJ – vývařovny	ZŠS – samostatná
Ekonomická náročnost	5,8	0	8,3
Chybí personální zabezpečení k zajištění této služby	16,4	0	8,3
Neodpovídající prostorové a materiální vybavení	11,2	0	8,3
Strávníci nemají požadavky na dietní stravování	65,6	100	58,3
Jiné důvody	1,0	0	16,8

3. Praktická část

Dietu musí děti dodržovat i během stravování v předškolním a školním zařízení. Jaká je aktuální dostupnost bezlepkové diety ve školním stravování? Práce mapuje situaci ve středně velkém městě s 15 000 obyvateli a dostupnost a využití školního stravování formou individuálního dotazníku u dětí ve věku 6-9 let s celiakií a bez ní.

Liší se četnost konzumace vybraných komodit u dětí ve věku 6-9 let s celiakií na BLD a jejich vrstevníků bez tohoto dietního omezení? Ovlivňuje nutnost držet BLD zařazení dětí do kolektivu? Tyto a další otázky jsem položila rodičům dětí ve věku 6-9 let s diagnostikovanou celiakií v anonymním dotazníkovém šetření. Výsledky byly porovnány s kontrolní skupinou, stejně starými dětmi bez tohoto dietního omezení.

3.1 Cíl

Cíle práce byly zvoleny dva.

Prvním cílem bylo zmapovat dostupnost bezlepkového stravování ve školních a předškolních zařízeních ve středně velkém městě s přibližně 15 000 obyvateli.

Druhým cílem bylo porovnat stravovací zvyklosti (četnost konzumace vybraných komodit) u dětí ve věku 6-9 let u dětí s diagnostikovanou celiakií na BLD a u kontrolní skupiny stejně starých dětí bez tohoto dietního omezení.

3.2 Hypotéza

1. Dostupnost bezlepkového stravování v předškolních a školních zařízeních je nedostatečná. Děti na BLD si často musí nosit jídlo z domova nebo chodit na obědy domů.
2. Četnost konzumace vybraných komodit (maso, mléko a mléčné výrobky, luštěniny, ovoce, zelenina) u 6-9 letých dětí s celiakií na BLD a jejich vrstevníků bez tohoto dietního omezení se liší.

3.3 Metody tvorby dat, výzkumný soubor, praktický průběh realizace

V praktické části práce byly použity 2 formy sběru dat.

Pro zmapování dostupnosti bezlepkového stravování v předškolních a školních zařízeních byl vytvořený nejprve seznam těchto zařízení v mapovaném městě s příslušnými kontaktními údaji a připravený krátký dotazník ohledně přípravy stravy a možnosti dietního stravování. Příslušná stravovací zařízení byla kontaktována telefonicky.

Pro část mapující stravovací zvyklosti a dostupnost bezlepkového stravování u dětí ve věku 6-9 let byla zvolena metoda anonymního sběru dat pomocí dotazníkového šetření. Dotazníky pro jednotlivé skupiny byly vytvořené v systému Formuláře Google. K jejich sdílení byly použity sociální sítě (Facebookové skupiny) a o pomoc bylo požádáno také Sdružení celiaků České republiky, které odkaz na dotazníky s krátkou informací rozeslalo v rámci distribuce svého Zpravodaje. Minimální počet respondentů v každé skupině byl stanoven na 20.

Šetření probíhalo v březnu a dubnu 2022.

3.4 Metody analýzy dat

Získané výsledky z individuálních dotazníků pro rodiče dětí ve věku 6-9 let s celiakií na bezlepkové dietě a kontrolní skupiny stejně starých dětí bez dietního omezení byly shrnuty, v případě potřeby vyjádřeny v procentech a pro většinu otázek byly odpovědi pro lepší názornost znázorněny graficky. Výsledky odpovědí na otázky, které byly v obou skupinách shodné, byly porovnány a vyhodnoceny pomocí Mann-Whitneyho testu. Kromě výsledné p-hodnoty byly pro obě skupiny vypočteny pořadové statistiky, konkrétně medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum a zobrazeny pomocí krabicového grafu. Výpočty byly provedeny pomocí programu TIBCO STATISTICA 13, hladina významnosti byla zvolena 0,05. Podrobné údaje týkající se statistického vyhodnocení jsou přílohou této práce.

3.5 Výsledky

3.5.1 Předškolní zařízení v hodnoceném městě

Mateřská škola má 10 pracovišť. Pro tato pracoviště připravuje stravu pro děti 6 školních kuchyní. Některé školní kuchyně zásobují i jiná menší pracoviště, která vlastní školní kuchyni nemají. Celkem mateřskou školu navštěvuje téměř 500 dětí. Školní kuchyně dietní stravování nepřipravují s ohledem na to, že nemají nasmlouvanou spolupráci s nutričním terapeutem nebo lékařem požadované odbornosti a požadavek na dietní stravování se pohybuje v řádu jednotek. Aktuálně mateřskou školu navštěvuje 1 dítě na bezlepkové stravě. Rodiče spolupracují, dopředu sledují jídelníček a strava dítěte je řešena donáškou vlastního jídla. Dítě dostává jídlo jako první, výdej je tedy časově oddělený. V případě potřeby je jídlo nakrájeno jiným příborem, než pro ostatní děti. I jen oddělený výdej doneseného jídla vnímají v kuchyni jako poměrně náročný.

Kromě mateřské školy jsou ve sledovaném městě 4 soukromá předškolní zařízení. Dvě zařízení odmítla poskytnout informace. Další dvě mají dohromady 34 dětských strážníků. Jídlo pro děti dovážejí. Nemají žádné dítě na bezlepkové dietě.

3.5.2 Školní zařízení ve sledovaném městě

Ve sledovaném městě jsou 3 **základní školy**.

Jedna základní škola vaří pro 520 dětských strážníků, má vlastní školní kuchyni. Dalších 171 obědů vaří na jiném pracovišti, rovněž s vlastní školní kuchyní. Spolupráci s nutričním terapeutem nebo lékařem příslušné odbornosti nasmlouvanou nemají a dietní stravování neposkytují.

Druhá základní škola má školní kuchyni, která vaří pro 1250 dětských strážníků. Bezlepkové stravování jako jediná poskytuje. Mají nasmlouvaného nutričního terapeuta, který provoz posoudil, personál proškolil a každý týden odsouhlasí jídelníček pro bezlepkové obědy, který připraví vedoucí školní jídelny. Aktuálně vaří 7 bezlepkových obědů. Používají metodu odebrací a v případě potřeby vaří tyto obědy celé zvlášť. Vedoucí školní jídelny mi poskytla pro informaci jídelní lístek na jeden týden, viz tabulka 5.

Tabulka 5: Jídelní lístek

		Klasický oběd (obsahující lepek)	Modifikace pro bezlepkový oběd
Pondělí	Polévka	Zeleninová se smaženým hráškem (A: 01, 01a, 06, 09)	Zeleninová
	Oběd 1	Kuřecí plátek po Valticku, italské těstoviny (A: 01, 01a, 07, 09)	Cizrnová mouka, bezlepkové těstoviny
	Doplněk	Voda bez ochucení, ovocný čaj, jablečný koncentrát, banán	
Úterý	Polévka	Bramboračka (A: 01, 01a, 06, 09)	Cizrnová mouka
	Oběd 1	Vařené vejce, čočka na kyselo, okurka (hráškem (A: 01, 01a, 03, 07)	Bez zahuštění
	Oběd 2	Záhorácký závittek, vařené brambory	
	Doplněk	Voda bez ochucení, ovocný koncentrát, mléko, perník (A: 01, 01a, 03, 07)	
Středa	Polévka	Zeleninová s těstovinou (A: 01, 01a, 06, 09)	Zeleninová
	Oběd 1	Hovězí tokáň, houskové knedlíky (A: 01, 01a, 03, 07)	Hraška, bezlepkové těstoviny
	Doplněk	Voda bez ochucení, citronová šťáva	
Čtvrtek	Polévka	Hrachová (A: 01, 01a, 06, 09)	Zahuštění hraškou
	Oběd 1	Rizoto se sýrem a zeleninou, salát tiva (A: 07, 09)	Bez úpravy
	Oběd 2	Nudlový nákyp s tvarohem a broskvemi (A: 01, 01a, 03, 07)	
	Doplněk	Voda bez ochucení, karotela	
Pátek	Polévka	Zeleninový vývar s vaječnou jíškou (A: 01, 01a, 06, 09)	Pouze vejce
	Oběd 1	Vepřová pečeně, bretaňská zelenina, vařené brambory (A: 01, 01a)	Bez zahuštění
	Doplněk	Voda bez ochucení, frutelka	
<p>Jídlo obsahuje alergeny. Jejich čísla jsou uvedena v závorce za názvem jídla Seznam alergenů: 01 obiloviny obsahující lepek 01a obiloviny- pšenice 03 vejce 06 sójové boby /sója) 07 mléko 09 celer</p>			

Základ jídla je dle možnosti připravován stejný, pokud jsou v daný den připravována dvě klasická jídla, je vybráno to, které je pro konečnou bezlepkovou úpravu vhodnější. Bezlepková jídla jsou zahušťována hraškou nebo jídlo zůstane bez zahuštění (polévka, omáčka, luštěniny). Jidelna má 2 výdejní okénka. Bezlepková jídla se vydávají jen u jednoho z nich.

Třetí základní škola potřebuje obědy pro 100 žáků, vlastní kuchyni nemají, jídlo dovážejí ze školní kuchyně, která patří střední škole. Bezlepkové stravování oficiálně neposkytují, nemají nasmlouvaného nutričního terapeuta.

Středních škol je ve městě 5. Možnost bezlepkového stravování mají jen ti žáci, kteří navštěvují gymnázium, pro které také vaří výše zmíněná základní škola. Z dalších 4 středních škol mají 3 vlastní školní kuchyni (služby jedné z nich využívá i střední škola bez školní jídelny). Služby nutričního terapeuta ani lékaře s příslušnou odborností nemají nasmlouvané, dietní obědy nevaří. Jedna z jídelen připouští, že zájem o bezlepkové stravování mají 1-2 studenti. Ti prý mají možnost si v případě internátního ubytování sami jídlo připravit v kuchyňce internátu.

3.5.3 Dotazníková akce na děti ve věku 6-9 let

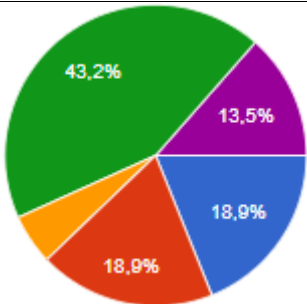
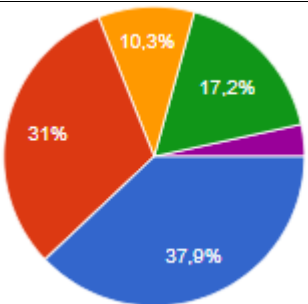
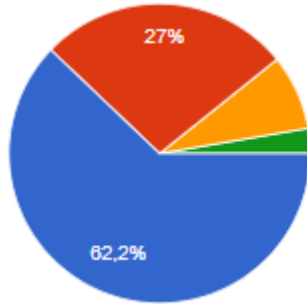
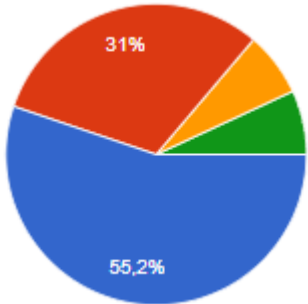
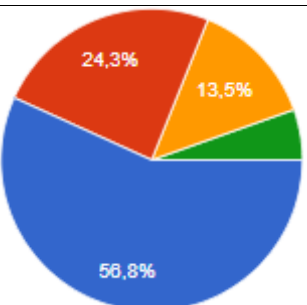
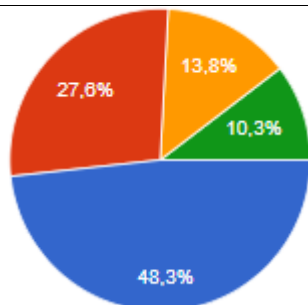
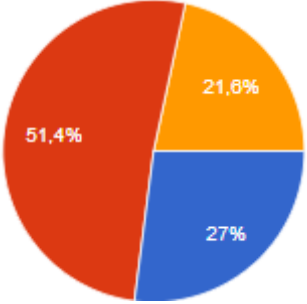
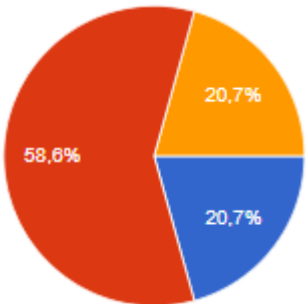
Pro dotazník, který se týkal dětí ve věku 6-9 let s diagnostikovanou celiakií na bezlepkové stravě se podařilo získat 38 odpovědí, jedna byla vyřazena, protože udaný věk dítěte byl 10 let.

Pro dotazník, který se týkal kontrolní skupiny, dětí ve věku 6-9 let bez dietního omezení podařilo získat 29 odpovědí.

V tabulce 6 níže jsou pro přehlednost shrnuty odpovědi na otázky, které byly pro obě skupiny totožné.

Tabulka 6: souhrn odpovědí v tabulce

	Skupina celiaků na bezlepkové stravě (n=37)	Kontrolní skupina (n=29)
Věkové rozložení	12 dětí (32,4 %) ve věku 6 let 9 dětí (24,3 %) ve věku 7 let 9 dětí (24,3 %) ve věku 8 let 7 dětí (18,9 %) ve věku 9 let průměr 7,3 let medián 7 let	6 dětí (20,6 %) ve věku 6 let 10 dětí (34,4 %) ve věku 7 let 8 dětí (27,5 %) ve věku 8 let 5 dětí /17,2 %) ve věku 9 let průměr 7,41 let medián 7 let
Pohlaví	35,1 % chlapci, 64,9 % dívky	32,1 % chlapci 67,9 % dívky
Dítě navštěvuje	67,6 % dětí navštěvuje základní školu, 29,7 % mateřskou školu 2,7 % navštěvuje jiné předškolní zařízení	72,4 % dětí navštěvuje základní školu, 27,6 % mateřskou školu
Má dítě sourozence s celiakií na bezlepkové dietě?		55,2 % ano 44,8 % ne
Následují otázky, kde jsou odpovědi v jednotlivých skupinách znázorněny graficky		

	Skupina celiaků na bezlepkové stravě (n=37)	Kontrolní skupina (n=29)
Má dítě ve školním/předškolním zařízení obědy?		
<ul style="list-style-type: none"> ● ano, dítě sní většinou vše ● ano, dítě sní více než polovinu porce ● ano, ale dítě sní méně než polovinu porce ● ne, dítě si nosí obědy z domova ● ne, dítě chodí na obědy domů <p>Poznámka: v kontrolní skupině jsou 2 děti (6,9 %) na bezlaktózové dietě (které obědy ve škole také nemají)</p>		
Jí dítě ovoce?		
<ul style="list-style-type: none"> ● ano, téměř každý den ● ano, alespoň 3x týdně ● ano, výjimečně ● ne 		
Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace ovoce mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.		
Jí dítě zeleninu?		
<ul style="list-style-type: none"> ● ano, téměř každý den ● ano, alespoň 3x týdně ● ano, výjimečně ● ne 		
Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci zeleniny ovoce mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.		
Jí dítě luštěniny?		
<ul style="list-style-type: none"> ● ano, alespoň 2x týdně ● ano, výjimečně ● ne 		

	Skupina celiaků na bezlepkové stravě (n=37)	Kontrolní skupina (n=29)																								
Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace luštěnin mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.																										
Jí dítě maso?																										
<ul style="list-style-type: none"> ● ano, téměř každý den ● ano, alespoň 3x týdně ● ano, výjimečně ● ne 	<table border="1"> <tr><th>Kategorie</th><th>Podíl (%)</th></tr> <tr><td>ano, téměř každý den</td><td>59,5%</td></tr> <tr><td>ano, alespoň 3x týdně</td><td>35,1%</td></tr> <tr><td>ano, výjimečně</td><td>5,4%</td></tr> </table>	Kategorie	Podíl (%)	ano, téměř každý den	59,5%	ano, alespoň 3x týdně	35,1%	ano, výjimečně	5,4%	<table border="1"> <tr><th>Kategorie</th><th>Podíl (%)</th></tr> <tr><td>ano, téměř každý den</td><td>65,5%</td></tr> <tr><td>ano, alespoň 3x týdně</td><td>31%</td></tr> <tr><td>ano, výjimečně</td><td>3,5%</td></tr> </table>	Kategorie	Podíl (%)	ano, téměř každý den	65,5%	ano, alespoň 3x týdně	31%	ano, výjimečně	3,5%								
Kategorie	Podíl (%)																									
ano, téměř každý den	59,5%																									
ano, alespoň 3x týdně	35,1%																									
ano, výjimečně	5,4%																									
Kategorie	Podíl (%)																									
ano, téměř každý den	65,5%																									
ano, alespoň 3x týdně	31%																									
ano, výjimečně	3,5%																									
Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace masa mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.																										
Jí dítě mléko a mléčné výrobky?																										
<ul style="list-style-type: none"> ● ano, každý den ● ano, alespoň 3x týdně ● ano, výjimečně ● ne, nechutná mu ● ne, z důvodu alergie nebo intolerance 	<table border="1"> <tr><th>Kategorie</th><th>Podíl (%)</th></tr> <tr><td>ano, každý den</td><td>73%</td></tr> <tr><td>ano, alespoň 3x týdně</td><td>21,6%</td></tr> <tr><td>ano, výjimečně</td><td>2,7%</td></tr> <tr><td>ne, nechutná mu</td><td>1,7%</td></tr> <tr><td>ne, z důvodu alergie nebo intolerance</td><td>1,3%</td></tr> </table>	Kategorie	Podíl (%)	ano, každý den	73%	ano, alespoň 3x týdně	21,6%	ano, výjimečně	2,7%	ne, nechutná mu	1,7%	ne, z důvodu alergie nebo intolerance	1,3%	<table border="1"> <tr><th>Kategorie</th><th>Podíl (%)</th></tr> <tr><td>ano, každý den</td><td>69%</td></tr> <tr><td>ano, alespoň 3x týdně</td><td>20,7%</td></tr> <tr><td>ano, výjimečně</td><td>4,8%</td></tr> <tr><td>ne, nechutná mu</td><td>4,8%</td></tr> <tr><td>ne, z důvodu alergie nebo intolerance</td><td>0,8%</td></tr> </table>	Kategorie	Podíl (%)	ano, každý den	69%	ano, alespoň 3x týdně	20,7%	ano, výjimečně	4,8%	ne, nechutná mu	4,8%	ne, z důvodu alergie nebo intolerance	0,8%
Kategorie	Podíl (%)																									
ano, každý den	73%																									
ano, alespoň 3x týdně	21,6%																									
ano, výjimečně	2,7%																									
ne, nechutná mu	1,7%																									
ne, z důvodu alergie nebo intolerance	1,3%																									
Kategorie	Podíl (%)																									
ano, každý den	69%																									
ano, alespoň 3x týdně	20,7%																									
ano, výjimečně	4,8%																									
ne, nechutná mu	4,8%																									
ne, z důvodu alergie nebo intolerance	0,8%																									
Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace mléčných výrobků mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.																										
Je dítě v jídle výrazně vybíravé?																										
<ul style="list-style-type: none"> ● ano ● spíše ano ● spíše ne ● ne 	<table border="1"> <tr><th>Kategorie</th><th>Podíl (%)</th></tr> <tr><td>ano</td><td>13,5%</td></tr> <tr><td>spíše ano</td><td>21,6%</td></tr> <tr><td>spíše ne</td><td>40,5%</td></tr> <tr><td>ne</td><td>24,3%</td></tr> </table>	Kategorie	Podíl (%)	ano	13,5%	spíše ano	21,6%	spíše ne	40,5%	ne	24,3%	<table border="1"> <tr><th>Kategorie</th><th>Podíl (%)</th></tr> <tr><td>ano</td><td>7,4%</td></tr> <tr><td>spíše ano</td><td>44,8%</td></tr> <tr><td>spíše ne</td><td>34,5%</td></tr> <tr><td>ne</td><td>13,8%</td></tr> </table>	Kategorie	Podíl (%)	ano	7,4%	spíše ano	44,8%	spíše ne	34,5%	ne	13,8%				
Kategorie	Podíl (%)																									
ano	13,5%																									
spíše ano	21,6%																									
spíše ne	40,5%																									
ne	24,3%																									
Kategorie	Podíl (%)																									
ano	7,4%																									
spíše ano	44,8%																									
spíše ne	34,5%																									
ne	13,8%																									
Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve vybíravosti mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.																										

Dále jsou uvedené odpovědi na otázky, které byly navíc v dotazníku, který se týkal dětí ve věku 6-9 let s diagnostikovanou celiakií na bezlepkové stravě

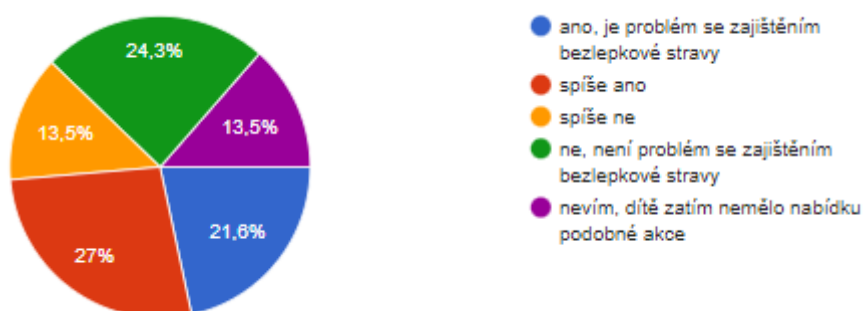
Tabulka 7: Věk, ve kterém byla dítěti celiakie diagnostikována

Věk	Počet dětí	
1,5 roku	1	Do 4 let u 12 dětí, tj. 32 % dětí
2 roky	4	
2,25 roku	1	
2,5 let	1	
3 roky	2	
4 roky	3	
4,5 roku	1	Po 4. roce u 25 dětí, tj. 68 % dětí
5 let	11	
6 let	6	
7 let	3	
8 let	3	
9 let	1	

Průměr 4,87 let

Medián 5 let

Ovlivňuje nutnost dodržování bezlepkové diety účast dítěte ve školních nebo mimoškolních pobytových akcích (škola v přírodě, soustředění, tábor)?



Dodržuje dítě bezlepkovou stravu?

35 (94,6 %) respondentů odpovědělo, že ano

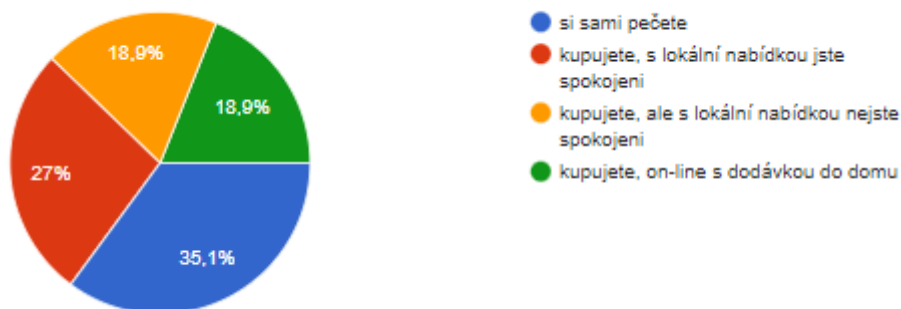
2 (5,4 %) respondenti odpověděli, že ano, ale dítě ji výjimečně samo poruší

Vaříte/připravujete doma spíše bezlepková/přirozeně bezlepková jídla, aby byla vhodná pro všechny členy rodiny?

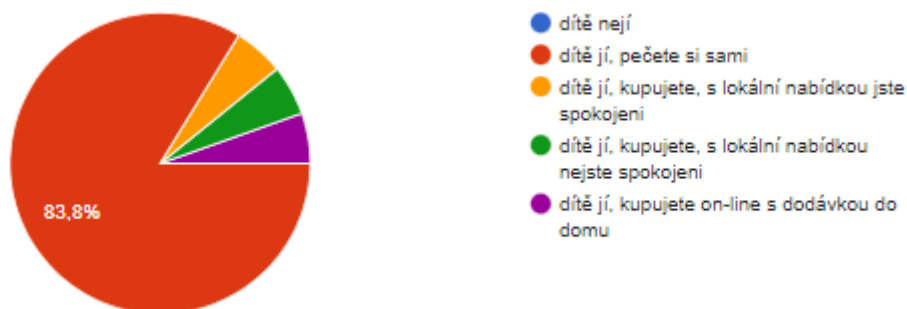
24 (64,9 %) respondentů odpovědělo, že ano nebo spíše ano

V dotazníku jsem se snažila zachytit, jak rodiny obstarávají pečivo, které se v zajišťování stravování jeví poměrně problematické.

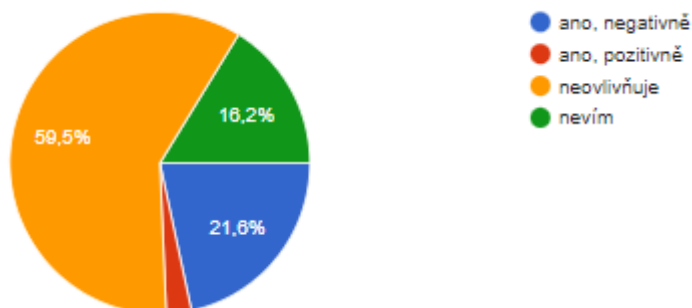
Pečivo - slané (housky, chléb, atd.) nejčastěji



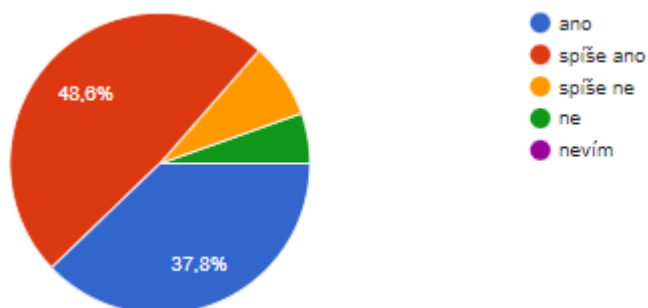
Pečivo - sladké (koláče, bábovky atd.) nejčastěji



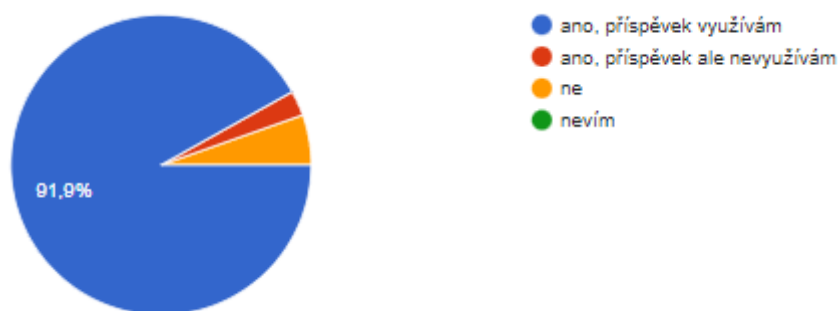
Ovlivňuje potřeba dodržovat bezpečnou dietu začlenění dítěte mezi vrstevníky?



Je pro Vás zajištění bezpečné stravy finančně náročné?



Přispívá Vám zdravotní pojišťovna na zajištění bezpečkové stravy?



Nelze opomenout komentáře rodičů, viz níže

- Opravdu bych velmi ocenila jakoukoli snahu školy vařit bezpečkově, naše velká škola v Praze se k tomu vůbec nemá, nevaří žádné diety.
- S bytem v širším centru Prahy se pečivo v Praze dá sehnat, ale je drahé.
- Celiakii mají všechny tři děti, vařím bezpečkově pro všechny členy domácnosti. Většinou přirozeně bezpečkově, snažím se vařit ze základních surovin. Jen já s mužem si kupujeme klasický chléb a v práci se stravujeme běžně.
- Jeden z rodičů píše, že dítě nechce jíst syrové ovoce a zeleninu.
- Bezpečková dieta v ČR je vždy problém při stravování mimo domov.
- Dcera se velmi dobře přizpůsobila dietě a sama si hlídá, jestli je jídlo bezpečkové. Na většině táborů není problém se zajištěním bezpečkové stravy, jen někdy musíme dodat vlastní bezpečkové potraviny pro výrobu jídla. Bohužel nemůžeme potvrdit, že příprava jídel ve škole nebo na táborech není kontaminovaná s lepkovými potravinami, ale dcera si zatím na žádné obtíže po těchto jídlech nestěžovala.
- Myslím si že to má i velký dopad na dětskou psychiku...nemůže jíst to co jeho kamarád :-)
- Jídelníček má stejný jako bratr bez dietního omezení, jen má bezpečkové přílohy a pečivo.
- Sleduji jídelníček v mateřské škole a doma připravuji jídla obdobná, které si dítě nosí do školy.

Poslední otázka obsahovala žádost o zaslání **jídelníčku na 2 pracovní dny a jeden den víkendový**. Odpověď na tuto otázku nebyla podmínkou odeslání vyplněného dotazníku. Respondent mohl pouze odpovědět, že jídelníček poskytovat nebude. Většina respondentů jídelníček nejspíše s ohledem na časovou náročnost odmítla poskytnout. Někteří shrnuli obecné zásady, které dodržují a tyto odpovědi bohužel nebylo možné zpracovat, ač byly zajímavé. Detailně odpověděl pouze jen 1 respondent.

Dítětem, pro které byl jídelníček vyplněn, je 7letý chlapec, u kterého byla celiakie diagnostikována v 6 letech), chlapec má navíc alergii na jablko, mrkev, vejce a ořechy.

Obdržené údaje byly zpracovány v programu Nutriservis.

Jídelníček obsahuje dostatečné množství bílkovin, téměř každý den ovoce a zeleninu. Je pestrý a nápaditý. Podrobnější vyhodnocení s ohledem na nemožnost porovnání vzhledem k výše uvedeným skutečnostem nebylo provedeno.

1. pracovní den

Množství	Jednotka	Název	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Snídaně							
250 ml		Mléko kravské, syrové	163,75	685	8,25	9,75	11,25
8 g		Chocapic cereálie	31,36	132,72	0,62	0,37	6,32
CELKEM			195,11	817,72	8,87	10,12	17,57
Přesnídávka							
150 ml		Pudink čokoládový Boni	144	601,5	4,2	3,3	24
100 g		Banán	93	390	1,15	0,18	20
CELKEM			237	991,5	5,35	3,48	44
Oběd							
70 ml		HP Hovězí vývar - čistý	10,5	44,8	1,4	0,35	0
70 g		Krůtí prsa Dulano	72,1	304,5	14	1,4	0,7
50 g		Rýže	174,5	730,5	3,45	0,35	39,6
CELKEM			257,1	1079,8	18,85	2,1	40,3
Svačina							
10 g		Křehký chléb kukuřičný	40,7	170,4	0,95	0,29	7,96
10 g		Sýr tvrdý 40 %	30,95	129,7	2,57	2,26	0,14
80 g		Okurka	10,4	44	0,48	0,16	1,45
CELKEM			82,05	344,1	4	2,71	9,55
Večeře							
50 g		Kaše rýžová NOMINA (3	184	771	4,15	0,15	41,35
100 ml		Kakao - hotový nápoj	71	295	3,2	2	9,6
CELKEM			255	1066	7,35	2,15	50,95
DENNÍ SOUČET			1026,26	4299,12	44,42	20,56	162,37
Poměr energie				100 %	18 %	18 %	64 %

2. pracovní den

Množství	Jednotka	Název	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Snídaně							
150 g		Mléko kravské - 1,5% tuku	72	303	4,98	2,4	7,2
8 g		Chocapic	30,56	129,28	0,67	0,38	6,1
CELKEM			102,56	432,28	5,65	2,78	13,3
Přesnídávka							
150 ml		Jogurt Vian vanilka	207	870	6,15	6,9	30
20 g		Pomeranč	9	38,4	0,2	0,04	1,65
CELKEM			216	908,4	6,35	6,94	31,65
Oběd							
30 g		Špagety bezlepkové (Lidl)	111,3	465,9	1,56	0,72	24,3
15 g		Boloňská omáčka (OTMA)	17,85	74,7	0,21	0,81	2,42
70 g		HP Polévka cuketová (olme)	21	89,6	1,4	1,12	1,4
CELKEM			150,15	630,2	3,17	2,65	28,12
Svačina							
30 g		Rajče	5,7	24,3	0,29	0,06	0,78
3 g		Mozzarella	6,75	28,02	0,59	0,48	0
CELKEM			12,45	52,32	0,88	0,54	0,78
Večeře							
100 g		Topinka	421	1762	5	21	53
15 g		Plátkový tvrdý sýr 45% LACRUM	53,1	222	4,2	4,05	0,05
20 g		Paprika	5,2	21,8	0,22	0,05	0,58
CELKEM			479,3	2005,8	9,42	25,1	53,63
DENNÍ SOUČET			960,46	4029	25,47	38,01	127,48
Poměr energie				100 %	11 %	36 %	53 %

3. víkendový den

Množství	Jednotka	Název	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Snídaně							
250 g		Mléko kravské - 1,5% tuku	120	505	8,3	4	12
8 g		Cereálie Nesquik	31,52	133,6	0,4	0,35	6,69
CELKEM			151,52	638,6	8,7	4,35	18,69
Přesnídávka							
30 g		Perník domácí (lité)	93,6	397,2	1,8	4,5	12
CELKEM			93,6	397,2	1,8	4,5	12
Oběd							
100 g		HP Kuřecí steak	228	956	24	11	8
25 g		Hranolky smažené	82,25	343,75	1	5	8,25
70 g		Ledový salát	9,1	38,5	0,63	0,07	2,24
CELKEM			319,35	1338,25	25,63	16,07	18,49
Svačina							
80 g		Koblihy pekařské	308,8	1292,8	5,12	13,76	42,8
CELKEM			308,8	1292,8	5,12	13,76	42,8
Večeře							
50 g		HP Hovězí guláš /HK/	81	338,5	5,85	5,4	2,2
40 g		HP Knedlíky hrnkové	96	400	2,8	0,84	19,2
5 g		Cibulka jarní	1,6	7	0,1	0	0,35
10 g		Okurka - nakládačka, konze	1,9	8,4	0,1	0,02	0,26
CELKEM			180,5	753,9	8,85	6,26	22,01
DENNÍ SOUČET			1053,77	4420,75	50,1	44,94	113,99
Poměr energie				100 %	19 %	39 %	42 %

3.6 Diskuze

Dostupnost bezlepkové stravy v předškolních a školních zařízeních

Z průzkumu dostupnosti bezlepkového stravování v předškolních zařízeních v hodnoceném městě s 15 000 obyvateli vyplynulo, že žádná mateřská škola bezlepkovou stravu nepřipravuje. Mateřské školy jsou naštěstí alespoň ochotné z domova přinesenou bezlepkovou stravu uchovat v chladničce a dítěti ji v době jídla ohřát a vydat. Zaměstnanci jsou si vědomi možnosti kontaminace lepem při výdeji a takovéto jídlo vydávají jako první a v případě potřeby dítěti naporcují jiným příborem než ostatním dětem. Pro rodiče je to určitě zátěž navíc, a to časová, organizační i finanční. Musí s předstihem sledovat jídelní lístek mateřské školy a jídlo dle potřeby doplňovat bezlepkovou variantou. V dotaznících pro děti ve věku 6-9 let jeden rodič napsal, že pro dítě s sebou do mateřské školy připravují bezlepkovou variantu jídla podávaného ostatním dětem.

Situace je lepší u základních škol. Ze 3 základních škol pouze jedna základní škola bezlepkové obědy pro děti připravuje. Má nasmlouvanou spolupráci s nutričním terapeutem, který provoz prohlédl, zhodnotil, zaměstnance proškolil. Nyní každý týden kontroluje naplánovaný jídelní lístek s bezlepkovými obědy, které jsou dle možnosti vytvořeny na stejném základu jako obědy ostatní a liší se hlavně způsobem zahuštění nebo typem přílohy.

V oblasti 5 středních škol je situace obdobná, protože výše zmíněná školní kuchyně připravuje většinu obědů u pro žáky gymnázia. Ostatní 4 střední školy, resp. jejich školní jídelny, bezlepkovou variantu oběda neposkytují, s nutričním terapeutem nebo lékařem požadované specializace nespolupracují.

Výsledky jsou v souladu se zjištěním České školní inspekce z roku 2017 a s průzkumem, který byl provedený v brněnských školách v roce 2018. O špatné dostupnosti bezlepkového stravování v předškolních a školních zařízeních vypovídá i zjištění z individuálních dotazníků, kdy 56,7 % dětí

s BLD si nosí obědy z domova nebo na obědy domů musí chodit. V kontrolní skupině to bylo pouze 13,7 % (po odečtení 2 dětí (6,9 %), které mají bezlaktózovou dietu).

Hypotéza, že dostupnost bezpečkového stravování v předškolních a školních zařízeních je nedostatečná a děti na BLD si často musí nosit jídlo z domova nebo chodit na obědy domů se potvrdila (56,7 % dětí s BLD vs. 13,7 % v kontrolní skupině).

Individuální anonymní dotazníkové šetření

V dotazníkovém šetření, které pokrylo větší oblast ČR, bylo zjištěno, že 56,7 % dětí s celiakií na bezpečkové dietě chodí na obědy domů nebo si je z domova nosí oproti kontrolní skupině, kde na obědy domů nebo si je z domova nosí 20,6 %. Z toho 2 děti (6,9 %) mají bezlaktózovou dietu. Po jejich odečtení nevyužívá školní stravování v kontrolní skupině jen 13,7 % dětí. U bezpečkových obědů se dá předpokládat, že rodiče vybírají pro děti pokud možno školy, které bezpečkové obědy zajišťují. Pokud by tomu tak nebylo, tak procento mohlo být ještě vyšší. Překvapivý je vyšší počet dětí bez diety, které chodí na oběd domů nebo si obědy do školy nosí.

Individuální průzkum u dětí ve věku 6-9 let neodhalil významný rozdíl v konzumaci ovoce. Děti s celiakií konzumují ovoce v 62,2 % a děti bez dietního omezení v 55,2 %.

Obdobně dopadla i situace ohledně konzumace zeleniny. Téměř každý den jí zeleninu 56,8 % dětí s celiakií a 48,3 % dětí bez dietního omezení, alespoň 3x týdně 24,3 % dětí s celiakií a 27,6 % dětí bez dietního omezení.

Významný rozdíl nebyl ani v konzumaci luštěnin. Alespoň 2x týdně jí luštěniny 27 % dětí s celiakií vs. 20 % dětí v kontrolní skupině, výjimečně jí luštěniny 51,4 % dětí s celiakií vs. 58,6 % dětí v kontrolní skupině.

Maso jí každý den 59,5 % dětí s celiakií a 65,5 % dětí bez dietního omezení.

Konzumace mléka a mléčných výrobků byla u dětí s celiakií (73 % každý den, 21,6 % alespoň 3x týdně) mírně vyšší než u kontrolní skupiny (69 % každý den, 20,7 % alespoň 3x týdně).

Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace ani jedné z výše uvedených komodit mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.

Překvapily mne odpovědi ohledně vybíravosti v jídle. Ve skupině celiaků „ano“ a „spíše ano“ odpovědělo 35,1 % respondentů, „spíše ne“ 40,5 % a „ne“ 24,3 %. V kontrolní skupině byly odpovědi následující: „ano“ a „spíše ano“ 51,7 % respondentů, „spíše ne“ 34,5 % a „ne“ 13,8 %. Zdravé děti v kontrolní skupině byly méně vybíravé. Je nutné zdůraznit, že hodnocení je prováděno rodičem a z tohoto důvodu je hodně subjektivní. Nicméně na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve vybíravosti mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení.

Na dotaz, zda nutnost dodržování bezpečkové diety ovlivňuje účast dítěte ve školních nebo mimoškolních pobytových akcích (škola v přírodě, soustředění, tábor) odpovědělo 40,5 % respondentů, že „ano“ a „spíše ano“, 13,5 % odpovědělo „spíše ne“, 24,3 % „neovlivňuje, není problém se zajištěním bezpečkové stravy“ a ostatní zatím nejspíše s ohledem na nízký věk dětí zkušenosti nemá.

Dvě otázky byly věnovány bezpečkovému pečivu.

První se zabývala slaným pečivem (housky, chléb, atd.). Pečivo peče doma 35,1 % respondentů, 27 % pečivo kupuje a je s lokální nabídkou spokojeno, 18,9 % pečivo kupuje, ale s lokální nabídkou spokojeno není, 18,9 % nakupuje pečivo on-line.

Druhá otázka se týkala sladkého pečiva (koláče, bábovky, atd.). Pečivo peče doma 83,8 % respondentů, vysoké procento je dáno nejspíše tím, že výrobní technologie je snazší a i u běžného pečiva s lepkem domácnosti tento druh pečiva častěji připravují doma. Zbýlých cca 19 % je rovným dílem rozděleno mezi možnosti „kupuji a s lokální nabídkou jsem spokojen“, „kupuji a s lokální nabídkou nejsem spokojen“ a „nakupuji on-line“.

Další otázka se věnovala tomu, zda potřeba dodržovat bezlepkovou dietu ovlivňuje dle rodiče začlenění dítěte mezi vrstevníky. „Neovlivňuje“ odpovědělo 59,5 % respondentů. Je to překvapivě hodně. Tento výsledek může být způsoben tím, že situaci hodnotil rodič a jedná se tedy o jeho subjektivní hodnocení situace dítěte a navíc děti v tomto věku ještě nepodnikají samostatné aktivity, kde by je dodržování bezlepkové diety mohlo výrazněji omezovat. Jako negativní ovlivnění označilo situaci 21,6 % rodičů, naopak 2,7 % jako pozitivní, 16,2 % rodičů neví.

Jako finančně náročné označilo zajišťování bezlepkové stravy pro dítě 86,4 % respondentů („ano“ 37,8 %, „spíše ano“ 48,6 %).

Hypotéza, že četnost konzumace vybraných komodit (maso, mléko a mléčné výrobky, luštěniny, ovoce, zelenina) u 6-9 letých dětí s celiakií na BLD a jejich vrstevníků bez tohoto dietního omezení se liší, se nepotvrdila. Na hladině významnosti 0,05 nebyl prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace ani jedné ze sledovaných komodit mezi skupinou s BLD a bez tohoto dietního omezení.

Děti v této věkové skupině jsou ještě snadno ovlivnitelné svými rodiči a rodiče, kteří sledují dění na Facebookových skupinách ohledně celiakie a bezlepkové diety, resp. kteří jsou členy Sdružení celiaků ČR, jsou spíše ti, kteří se svým dětem věnují, a mají zájem o jejich správné a pro ně zdravé a prospěšné stravování. To může být jeden z důvodů, proč výsledky konzumace vybraných komodit a dodržování stravy jsou velmi pozitivní (35 (= 94,6 %) respondentů odpovědělo, že dítě BLD dodržuje, pouze 2 (= 5,4 %) respondenti odpověděli, že dítě BLD dodržuje, ale výjimečně ji samo poruší).

3.7 Závěr

Průzkum dostupnosti bezlepkové stravy v předškolních a školních zařízeních ve městě s 15 000 obyvateli potvrdil její omezenou dostupnost. V mateřské škole, do které dochází 500 dětí, je jen 1 dítě, které má BLD, což ovšem neodpovídá výskytu onemocnění v populaci. Situace je řešena donáškou vlastního jídla, které v kuchyni uskladní a jako první jídlo tomuto dítěti vydají.

Ze 6 školních kuchyní, které vaří obědy pro žáky základních a středních škol, jen jedna připravuje bezlepkové obědy. Rodičům dětí s BLD na základní škole nezbyvá, než připravit oběd dopředu doma ve formě studené stravy nebo si dítě musí sníst oběd až po příchodu domů z vyučování. Poslední možností je přeložení žáka do jiné školy, která dietní stravování poskytuje. U středních škol je situace problematičtější, protože bezlepkové obědy mají k dispozici pouze žáci jedné z nich, a vzhledem k odbornému zaměření nelze střední školy jednoduše zaměňovat.

V anonymním individuálním dotazníkovém šetření u 6-9 letých dětí odpovědělo 37 respondentů s dětmi s celiakií na BLD a 29 respondentů s dětmi bez dietního omezení (kontrolní skupina). Na hladině významnosti 0,05 nebyl zjištěn rozdíl ve frekvenci konzumace mléka a mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, luštěnin a masa. Rozdíl nebyl zjištěn ani u rodiči provedeném subjektivním posouzení vybíravosti v jídle u dítěte. Slané bezlepkové pečivo doma peče přibližně 35 % respondentů, s lokální nabídkou není spokojeno téměř 20 % respondentů. Naproti tomu sladké bezlepkové pečivo doma peče téměř 84 % respondentů.

Téměř 60 % respondentů odpovědělo, že dodržování BLD neovlivňuje začlenění jejich dítěte mezi vrstevníky, naopak téměř 22 % ovlivnění specifikovalo jako negativní. Jako finančně náročné označilo zajišťování BLD téměř 87 % respondentů. S tím koresponduje další odpověď, kdy téměř 92 % respondentů využívá příspěvek zdravotní pojišťovny.

4. Seznam použitých zdrojů

- AKOBENG, A. K a A. G THOMAS. Systematic review: tolerable amount of gluten for people with coeliac disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics* [online]. Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2008, **27**(11), 1044-1052 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0269-2813. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2036.2008.03669.x
- BARDELLA, M.T, C FREDELLA, L PRAMPOLINI, N MOLTENI, A.M GIUNTA a P.A BIANCHI. Body composition and dietary intakes in adult celiac disease patients consuming a strict gluten-free diet. *The American journal of clinical nutrition* [online]. BETHESDA: AMER SOC CLINICAL NUTRITION, 2000, **72**(4), 937-939 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/72.4.937
- BOTTARO, G, F CATALDO, N ROTOLO, M SPINA a Gr CORAZZA. The clinical pattern of subclinical silent celiac disease: an analysis on 1026 consecutive cases. *The American journal of gastroenterology* [online]. NEW YORK: ELSEVIER SCIENCE, 1999, **94**(3), 691-696 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0002-9270. Dostupné z: doi:10.1111/j.1572-0241.1999.00938.x
- BUREŠ, Jan. Celiakie v roce 2018. *Vnitřní lékařství*. 2018, **64**(6), 602-610.
- CAIO, Giacomo, Umberto VOLTA, Anna SAPONE, Daniel A LEFFLER, Roberto DE GIORGIO, Carlo CATASSI a Alessio FASANO. Celiac disease: A comprehensive current review. *BMC Medicine* [online]. LONDON: BMC, 2019, **17**(1), 142-20 [cit. 2022-04-24]. ISSN 1741-7015. Dostupné z: doi:10.1186/s12916-019-1380-z
- CASE, Shelley. The gluten-free diet: How to provide effective education and resources. *Gastroenterology (New York, N.Y. 1943)* [online]. United States: Elsevier, 2005, **128**(4), S128-S134 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0016-5085. Dostupné z: doi:10.1053/j.gastro.2005.02.020
- CATASSI, C, M ROSSINI, Im RATSCH, A SANTINELLI, R CASTAGNANI, E PISANI, Gv COPPA a PI GIORGI. Dose-dependent effects of protracted ingestion of small amounts of gliadin in celiac-disease children - a clinical and jejunal morphometric study. *Gut* [online]. LONDON: BMJ PUBLISHING GROUP, 1993, **34**(11), 1515-1519 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0017-5749. Dostupné z: doi:10.1136/gut.34.11.1515
- CATASSI, Carlo, Simona GATTI a Alessio FASANO. The New Epidemiology of Celiac Disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [online]. PHILADELPHIA: by European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and North American Society for Pediatric Gastroenterology, 2014, **59 Suppl 1**(1), S7-S9 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/01.mpg.0000450393.23156.59
- Celiak: Portál pro pacienty na bezlepkové dietě [online]. [cit. 2022-03-22]. Dostupný z: <https://celiak.cz//On6620dn20-dietni-stravovani-vyziva-03-2018.pdf> (celiak.cz)
- CÍLENÝ SCREENING CELIAKIE (METODICKÝ POKYN MZ ČR) Věstník MZ ČR, částka 3, 2011
- COMINO, Isabel, Ana REAL, Santiago VIVAS, et al. Monitoring of gluten-free diet compliance in celiac patients by assessment of gliadin 33-mer equivalent epitopes in feces123. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. American Society for Nutrition, 2012, **95**(3), 670-677 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.3945/ajcn.111.026708
- FALT, Přemysl, Petr FOJTÍK a Vít ŠMAJSTRLA. *Celiakie – současný pohled na etiopatogenezi, diagnostiku a terapii*. Kardiologická revue: interní medicína. Praha: Ambit Media, 2014, **16**(3). ISSN 2336-288X. Dostupné také z: <https://cdk.lib.cas.cz/uuid/uuid:bmc14065973-b3dc45e3-230c-4923-a6e5-69a801f4f654>
- FRIČ P, KEIL R. *Celiakie pro praxi*. *Medicína pro praxi* 2011;8(9):354–359.
- FRÜHAUF, P, J BRONSKÝ, P DĚDEK, et al. *Celiakie - Doporučený postup pro diagnostiku a terapii u dětí a dospívajících*. *Československá pediatrie* [online]. 2016, **71**(3), 175-183 [cit. 2021-12-05]. ISSN 0069-2328.

FRÜHAUF, Pavel, N NABIL EL-LABABIDI a Peter SZITÁNYI. Celiac disease in children and adolescents. *Časopis lékařů českých* [online]. Czech Republic, 2018, **157**(3), 117-121 [cit. 2022-03-26]. ISSN 0008-7335.

FRÜHAUF, Pavel, Peter SZITÁNYI a Radim VYHNÁNEK. Nové doporučení ESPGHAN pro diagnostiku celiakie. *Pediatric pro praxi*. 2012, 13(3), 211-213.

FRÜHAUF, Pavel. Kojenecká výživa a prevence celiakie. *Pediatric pro praxi*. 2014, **14**(5), 334.

GIERSIEPEN, Klaus, Monika LELGEMANN, Nina STUHLREHER, Luca RONFANI, Steffen HUSBY, Sibylle KOLETZKO a Ilma R KORPONAY-SZABÓ. Accuracy of Diagnostic Antibody Tests for Coeliac Disease in Children: Summary of an Evidence Report. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [online]. PHILADELPHIA: Copyright by ESPGHAN and NASPGHAN, 2012, **54**(2), 229-241 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/MPG.0b013e318216f2e5

GREEN, Peter H.R., Benjamin LEBWOHL a Ruby GREYWOODE. Celiac disease. *Journal of allergy and clinical immunology* [online]. NEW YORK: Elsevier, 2015, **135**(5), 1099-1106 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0091-6749. Dostupné z: doi:10.1016/j.jaci.2015.01.044

HUSBY, S, S KOLETZKO, I.R KORPONAY-SZABÓ, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Guidelines for the Diagnosis of Coeliac Disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [online]. Hagerstown, MD: Copyright by ESPGHAN and NASPGHAN, 2012, **54**(1), 136-160 [cit. 2021-11-26]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/MPG.0b013e31821a23d0

HUSBY, Steffen, Sibylle KOLETZKO, Ilma KORPONAY-SZABÓ, et al. European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for Diagnosing Coeliac Disease 2020. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [online]. United States: by European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and North American Society for Pediatric Gastroenterology, 2020, **70**(1), 141-156 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/MPG.0000000000002497

KOLEK, Antonin, Jarmila VOSPELOVA, Zuzana HERMANOVA a Jiri JANOUT. Celiac Disease Incidence in Children and Adolescents in Moravia, Czech Republic. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [online]. PHILADELPHIA: Lippincott Williams & Wilkins, 2003, **36**(4), 506-507 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/00005176-200304000-00020

KOSKINEN, Outi, Mikko VILLANEN, Ilma KORPONAY-SZABO, Katri LINDFORS, Markku MÄKI a Katri KAUKINEN. Oats Do Not Induce Systemic or Mucosal Autoantibody Response in Children With Coeliac Disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [online]. PHILADELPHIA: Lippincott Williams & Wilkins, 2009, **48**(5), 559-565 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0277-2116. Dostupné z: doi:10.1097/MPG.0b013e3181668635

KOTALOVÁ, R., J. NEVORAL, V. VALTROVÁ a M. LOUDOVÁ. *Prevalence celiakie mezi rodiči a sourozenci dětí s celiakií*. *Česko-slovenská pediatrie*, **2002**, (8), 415-418.

Kvalita školního stravování (vybrané aspekty včetně dietního stravování). In: . Česká školní inspekce, Praha, říjen 2017, 2016/2017. Dostupné také z: <https://az-skolnijidelny.cz/wp-content/uploads/2018/01/00-CSI-TZ-Kvalita-sk-olni%cc%81ho-stravova%cc%81ni%cc%81.pdf>

L, HÖGBERG, GRODZINSKY E A STENHAMMAR L. *BETTER Dietary Compliance in Patients with Coeliac Disease Diagnosed in Early Childhood*. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* [online]. ABINGDON: Informa UK, 2003, **38**(7), 751-754 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0036-5521. Dostupné z: doi:10.1080/00365520310003318

LIONETTI, Elena, Simona GATTI, Alfredo PULVIRENTI a Carlo CATASSI. Celiac disease from a global perspective. *Baillière's best practice & research. Clinical gastroenterology* [online]. OXFORD: Elsevier, 2015, **29**(3), 365-379 [cit. 2021-11-23]. ISSN 1521-6918. Dostupné z: doi:10.1016/j.bpg.2015.05.004

LJUNGMAN, G a U MYRDAL. Compliance in teenagers with coeliac disease—a Swedish follow-up study. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)* [online]. Blackwell Publishing, 2008, **82**(3), 235-238 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0803-5253. Dostupné z: doi:10.1111/j.1651-2227.1993.tb12649.x

MACCULLOCH, Katherine a Mohsin RASHID. Factors affecting adherence to a gluten-free diet in children with celiac disease. *Paediatrics & child health* [online]. CARY: OXFORD UNIV PRESS, 2014, **19**(6), 305-309 [cit. 2022-04-24]. ISSN 1205-7088. Dostupné z: doi:10.1093/pch/19.6.305

Memorandum - celiakální sprue (CS) - současný stav a sociální situace nemocných v České republice. *Vnitřní lékařství* 2008;54(1):8-11.

Metodické doporučení k provádění některých činností souvisejících s realizací dietního stravování v zařízeních školního stravování. *Výživa a potraviny* [online]. 2015, **70**(3), 46-48 [cit. 2022-04-22]. ISSN 1211-846X. Dostupné z: https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2017/12/Zpravodaj-3_2015_all.pdf

MORENO, María de Lourdes, Alfonso RODRÍGUEZ-HERRERA, Carolina SOUSA a Isabel COMINO. Biomarkers to monitor gluten-free diet compliance in celiac patients. *Nutrients* [online]. BASEL: MDPI, 2017b, **9**(1), 46 [cit. 2022-04-24]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu9010046

MORENO, María de Lourdes, Ángel CEBOLLA, Alba MUÑOZ-SUANO, et al. Detection of gluten immunogenic peptides in the urine of patients with coeliac disease reveals transgressions in the gluten-free diet and incomplete mucosal healing. *Gut* [online]. LONDON: BMJ PUBLISHING GROUP, 2017a, **66**(2), 250-257 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0017-5749. Dostupné z: doi:10.1136/gutjnl-2015-310148

MUSTALAHTI, Kirsi, Carlo CATASSI, Antti REUNANEN, et al. The prevalence of celiac disease in Europe: Results of a centralized, international mass screening project. *Annals of medicine (Helsinki)* [online]. ABINGDON: Informa Healthcare, 2010, **42**(8), 587-595 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0785-3890. Dostupné z: doi:10.3109/07853890.2010.505931

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) o poskytování informací o potravinách spotřebitelům 1169/2011. Dostupné z [www: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=CS>](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=CS).

Nařízení Komise (ES) č. 41/2009 ze dne 20. ledna 2009 o složení a označování potravin vhodných pro osoby s nesnášenlivostí Dostupné z [www: < http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0041&from=CS](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0041&from=CS)

NEVORAL, J. a J. BRONSKÝ. Celiakie - doporučení postup pro diagnostiku a terapii u dětí a dospívajících. Doplněk k 1. vydání z roku 2016, upraveno dne 15.1.2021. *Sekce dětské gastroenterologie, hepatologie a výživy České pediatrické společnosti ČLS JEP* [online]. © 2013–2022, 2021 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: https://gastroped.cz/_files/200000225-09db909dbb/doproceny-postup-celiakie-doplnek-2021.pdf

PENAGINI, Francesca, Dario DILILLO, Fabio MENEGHIN, Chiara MAMELI, Valentina FABIANO a Gian Vincenzo ZUCCOTTI. Gluten-free diet in children: An approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients* [online]. BASEL: MDPI, 2013, **5**(11), 4553-4565 [cit. 2022-04-24]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu5114553

RIMÁROVÁ, Kvetoslava, Erik DORKO, Jana DIABELKOVÁ, et al. Compliance with gluten-free diet in a selected group of celiac children in the Slovak republic. *Central European journal of public health* [online]. PRAGUE 10: NATL INST PUBLIC HEALTH, 2018, **26**(Supplement), S19-S24 [cit. 2022-04-24]. ISSN 1210-7778. Dostupné z: doi:10.21101/cejph.a5369

Rukověť celiaka. 2., přeprac. vyd. Roztoky: Sdružení celiaků České republiky, 2005. ISBN 80-902803-1-5.

SHEWRY, Peter R. Do ancient types of wheat have health benefits compared with modern bread wheat?. *Journal of Cereal Science* [online]. LONDON: Elsevier, 2018, **79**, 469-476 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0733-5210. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcs.2017.11.010

SLÁMOVÁ, V. a J. SPÁČILOVÁ. Dietní stravování v brněnských školních jídelnách. *Výživa a potravin*. 2018, (03), 58-60.

Společnost pro bezlepkovou dietu. *Jde to i bez lepku* [online]. © 2020 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://celiak.cz/bezlepkova-dieta/jde-to-i-bez-lepku/>

SZAJEWSKA, H, R SHAMIR, A CHMIELEWSKA, et al. Systematic review with meta- analysis: early infant feeding and coeliac disease – update 2015. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* [online]. HOBOKEN: WILEY, 2015, **41**(11), 1038-1054 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0269-2813. Dostupné z: doi:10.1111/apt.13163

SZITÁNYI, Peter a Pavel TĚŠÍNSKÝ. *Současné trendy v klinické výživě a intenzivní metabolické péči*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, [2013]. ISBN 978-80-87023-25-9.

TOMMASINI, A, T NOT, V KIREN, et al. Mass screening for coeliac disease using antihuman transglutaminase antibody assay. *Archives of disease in childhood* [online]. LONDON: BMJ Publishing Group Ltd and Royal College of Paediatrics and Child Health, 2004, **89**(6), 512-515 [cit. 2022-04-24]. ISSN 0003-9888. Dostupné z: doi:10.1136/adc.2003.029603

USAI, P, A SERRA, B MARINI, et al. Frontal cortical perfusion abnormalities related to gluten intake and associated autoimmune disease in adult coeliac disease: [formula omitted]-ECD brain SPECT study. *Digestive and liver disease* [online]. Elsevier, 2004, **36**(8), 513-518 [cit. 2022-04-24]. ISSN 1590-8658. Dostupné z: doi:10.1016/j.dld.2004.03.010

Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR; 28.2.2011; částka 3. Cílený screening celiakie (metodický pokyn). Ministerstvo zdravotnictví ČR: Praha 2011. Dostupné z: <http://www.celiakie-jih.cz/fotky2772/>

5. Přílohy


5.1 Dotazník pro rodiče dítěte s celiakií, věk 6-9 let

Dotazník pro rodiče dítěte s celiakií, věk dítěte 6-9 let

Údaje v dotazníku budou anonymně použity pro bakalářskou práci v oboru nutriční terapeut s tématem Celiakie v dětském věku-dostupnost a složení bezlepkové stravy. Prosím o vyplnění pro dítě s diagnostikovanou celiakií ve věku 6-9 let. Dotazník obsahuje 21 otázek.

Děkuji za Vaši ochotu a čas.

 pavlinakasp@seznam.cz (nesdíleno) [Přepnout účet](#)

 Koncept uložen

1. Věk dítěte

Vaše odpověď _____

2. Pohlaví

- dívka
- chlapec

2. V kolika letech byla dítěti diagnostikována celiakie?

Vaše odpověď _____

3. Dítě navštěvuje

- mateřskou školu
- jiné předškolní zařízení
- ZŠ
- školní ani předškolní zařízení zatím nenavštěvuje

4. Poskytuje předškolní nebo školní zařízení bezlepkové obědy?

- ano, dítě sní většinou vše
- ano, dítě sní více než polovinu
- ano, ale dítě sní méně než polovinu porce
- ne, dítě si nosí jídlo z domova
- ne, dítě chodí na obědy domů

5. Ovlivňuje nutnost dodržování bezlepkové diety účast dítěte ve školních nebo mimoškolních pobytových akcích (škola v přírodě, soustředění, tábor)?

- ano, je problém se zajištěním bezlepkové stravy
- spíše ano
- spíše ne
- ne, není problém se zajištěním bezlepkové stravy
- nevím, dítě zatím nemělo nabídku podobné akce

6. Pro kolik členů rodiny připravujete doma stravu?

Vaše odpověď _____

7. Kolik porcí je z toho bezlepkových?

Vaše odpověď _____

7. Kolik porcí je z toho bezlepkových?

Vaše odpověď _____

8. Dodržuje dítě bezlepkovou stravu?

- ano
- ano, ale výjimečně ji samo poruší
- ano, ale často si samo vezme něco, co dietu porušuje
- ano, ale výjimečně mu dáme něco, co bezlepkovou dietu porušuje
- ano, ale často mu dáme něco, co dietu porušuje
- ne

9. Vaříte/připravujete doma spíše bezlepková/přirozeně bezlepková jídla, aby byla vhodná pro všechny členy rodiny?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

10. Jí dítě ovoce?

- ano, téměř každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne

11. Jí dítě zeleninu?

- ano, téměř každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne

12. Jí dítě luštěniny?

- ano, alespoň 2x týdně
- ano, výjimečně
- ne

13. Jí dítě maso?

- ano, téměř každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne

14. Jí dítě mléko a mléčné výrobky?

- ano, každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne, nechutná mu
- ne, z důvodu alergie nebo intolerance

Zrušit výběr

15. Pečivo - slané (housky, chléb, atd.) nejčastěji

- si sami pečete
- kupujete, s lokální nabídkou jste spokojeni
- kupujete, ale s lokální nabídkou nejste spokojeni
- kupujete, on-line s dodávkou do domu

16. Pečivo - sladké (koláče, bábovky atd.) nejčastěji

- dítě nejí
- dítě jí, pečete si sami
- dítě jí, kupujete, s lokální nabídkou jste spokojeni
- dítě jí, kupujete, s lokální nabídkou nejste spokojeni
- dítě jí, kupujete on-line s dodávkou do domu

17. Je dítě v jídle výrazně vybíravé?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

18. Ovlivňuje potřeba dodržovat bezpečnou dietu začlenění dítěte mezi vrstevníky?

- ano, negativně
- ano, pozitivně
- neovlivňuje
- nevím

19. Je pro Vás zajišťování bezpečkové stravy finančně náročné?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne
- nevím

20. Přispívá Vám zdravotní pojišťovna na zajištění bezpečkové stravy?

- ano, příspěvek využívám
- ano, příspěvek ale nevyžívám
- ne
- nevím

21. Pokud chcete věnovat odpovědi více času, zapište, prosím, jídelníček dítěte za 2 pracovní dny a 1 den víkendový. Snažte se, prosím, co nejlépe odhadnout velikost porce v gramech nebo uveďte konkrétní výrobek a jeho množství. Uveďte i příjem tekutin. Můžete použít např. kalorické tabulky (www.kaloricketabulky.cz), se kterými se dobře pracuje a uložená data lze vyexportovat do Excelu (základní verze je zdarma). Pokud je nemůžete použít, pokuste se, prosím, jídelníček podrobně zapsat, viz. šablona níže. Údaje pošlete na adresu: pavlinakasp@seznam.cz. V opačném případě zaškrtněte jen "ne, jídelníček zapisovat nebudu". Děkuji za Vaši spolupráci.

- Ano, jídelníček zapišu a pošlu
- Ne, jídelníček zapisovat nebudu
- snídaně
- dopolední svačina
- oběd
- odpolední svačina
- večeře
- jiná konzumace mezi jídly

☰
Pokud chcete přidat nějaký komentář nebo doplňující údaje, využijte prosím toto pole.

Text dlouhé odpovědi

5.2 Dotazník pro rodiče dítěte bez dietního omezení, věk 6-9 let

Dotazník pro rodiče dítěte bez dietního omezení, věk dítěte 6-9 let

Údaje v dotazníku budou anonymně použity pro bakalářskou práci v oboru nutriční terapeut s tématem "Celiakie v dětském věku-dostupnost a složení bezpečkové stravy" jako kontrolní skupina. Prosím o vyplnění pro dítě bez dietního omezení ve věku 6-9 let. Dotazník obsahuje 10 otázek.

Děkuji za Vaši ochotu a čas.



pavlinakasp@seznam.cz (nesdíleno) [Přepnout účet](#)



1. Věk dítěte

Vaše odpověď

2. Pohlaví



dívka



chlapec

3. Má dítě sourozence s celiakií na bezpečkové stravě?



ano



ne

4. Dítě navštěvuje

- mateřskou školu
- jiné předškolní zařízení
- ZŠ
- školní ani předškolní zařízení zatím nenavštěvuje

5. Má dítě ve školním/předškolním zařízení obědy?

- ano, dítě sní většinou vše
- ano, dítě sní více než polovinu porce
- ano, ale dítě sní méně než polovinu porce
- ne, dítě si nosí obědy z domova
- ne, dítě chodí na obědy domů

6. Jí dítě ovoce?

- ano, každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne

7. Jí dítě zeleninu?

- ano, každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne

8. Jí dítě luštěniny?

- ano, alespoň 2x týdně
- ano, výjimečně
- ne

...

9. Jí dítě maso?

- ano, téměř každý den
- ano, výjimečně
- ano, alespoň 3x týdně
- ne

10. Jí dítě mléko a mléčné výrobky?

- ano, každý den
- ano, alespoň 3x týdně
- ano, výjimečně
- ne, nechutná mu
- ne, z důvodu alergie nebo intolerance

17. Je dítě v jídle výrazně vybíravé?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

...

12. Pokud chcete věnovat odpovědi více času, запиšte, prosím, jídelníček dítěte za 2 pracovní dny a 1 den víkendový. Snažte se, prosím, co nejlépe odhadnout velikost porce v gramech nebo uveďte konkrétní výrobek a jeho množství. Uveďte i příjem tekutin. Můžete použít např. kalorické tabulky (www.kaloricketabulky.cz), se kterými se dobře pracuje a uložená data lze vyexportovat do Excelu (základní verze je zdarma). Pokud je nemůžete použít, pokuste se, prosím, jídelníček zapsat, viz šablona níže. Údaje pošlete na adresu: pavlinakasp@seznam.cz. V opačném případě jen zaškrtněte možnost "ne, jídelníček zapisovat nebudu". Děkuji za spolupráci.

- ano, jídelníček zapíšu a pošlu
- ne, jídelníček zapisovat nebudu
- snídaně
- dopolední svačina
- oběd
- odpolední svačina
- večeře
- jiná konzumace mezi jídly

Pokud chcete přidat nějaký komentář nebo doplňující údaje, využijte prosím toto pole.

Text dlouhé odpovědi

5.3 Statistické zpracování

Věk; skupina s celiakií, n=37

Počet hodnot	37
Minimum	6
Maximum	9
Průměr	7,3
Medián	7
Rozptyl	1,24
Směrodatná odchylka	1,11

Věk; kontrolní skupina, n=29

Počet hodnot	29
Minimum	6
Maximum	9
Průměr	7,41
Medián	7
Rozptyl	1
Směrodatná odchylka	1

Věk, ve kterém byla diagnostikována celiakie, n=37

Počet hodnot	37
Minimum	1
Maximum	9
Průměr	4,87
Medián	5
Rozptyl	3,88
Směrodatná odchylka	1,97

Metodika

Kódování:

Varianty otázek 10-14	Kód
Ne	1
Ano, výjimečně	2
Ano, alespoň 3x (2x) týdně	3
Ano, téměř každý den	4
Ano, každý den	5
Varianty otázky 17	Kód
Ne	1
Spíše ne	2
Spíše ano	3
Ano	4

Kódování bylo zvoleno takovým způsobem, aby vyšší kódy znamenaly vyšší frekvence (otázky 10-14) a vyšší míru souhlasu (otázka 17). Tyto kódy byly pro obě skupiny (s dietním omezením, bez dietního omezení) porovnány pomocí Mann-Whitneyho testu. Kromě výsledné p-hodnoty byly pro obě skupiny vypočteny pořadové statistiky, konkrétně medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum a zobrazeny pomocí krabicového grafu. Výpočty byly provedeny pomocí programu TIBCO STATISTICA 13, hladina významnosti byla zvolena 0,05.

Výsledky

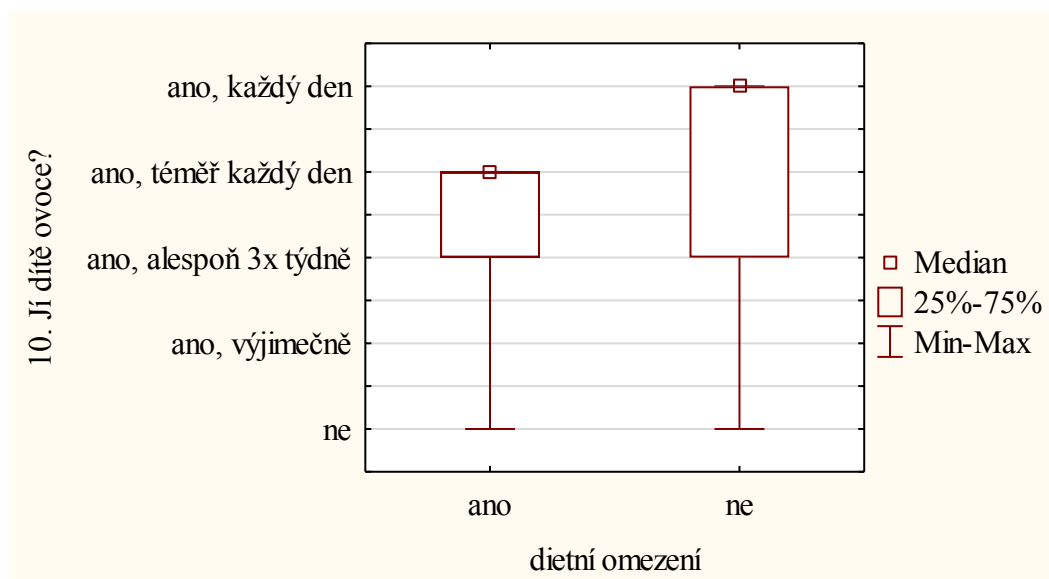
H₀: Frekvence **konzumace ovoce** se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení neliší.

H_A: Frekvence konzumace ovoce se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení liší.

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a pořadové charakteristiky

Dieta	dolní kvartil	medián	horní kvartil	p-hodnota
Ano	alespoň 3x týdně	téměř každý den	téměř každý den	0,056
Ne	alespoň 3x týdně	každý den	každý den	(nezamítáme H ₀)

Frekvence konzumace ovoce byla pro skupinu bez dietního omezení vyšší v mediánu a horním kvartilu. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,056, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace ovoce mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení. Pořadové statistiky, tj. medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum, byly zobrazeny pomocí kategorizovaného krabicového grafu.



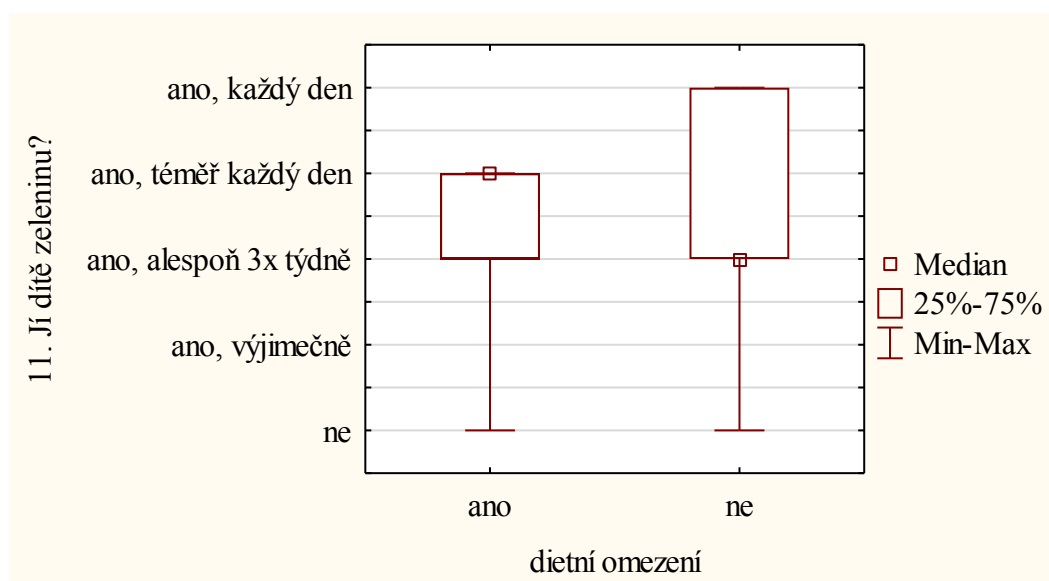
H₀: Frekvence **konzumace zeleniny** se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení neliší.

H_A: Frekvence konzumace zeleniny se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení liší.

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a pořadové charakteristiky

Dieta	dolní kvartil	medián	horní kvartil	p-hodnota
Ano	alespoň 3x týdně	téměř každý den	téměř každý den	0,210
Ne	alespoň 3x týdně	alespoň 3x týdně	každý den	(nezamítáme H_0)

Frekvence konzumace zeleniny byla pro skupinu bez dietního omezení vyšší v horním kvartilu a naopak nižší v mediánu. P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,210, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci zeleniny ovoce mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení. Pořadové statistiky, tj medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum, byly zobrazeny pomocí kategorizovaného krabicového grafu.



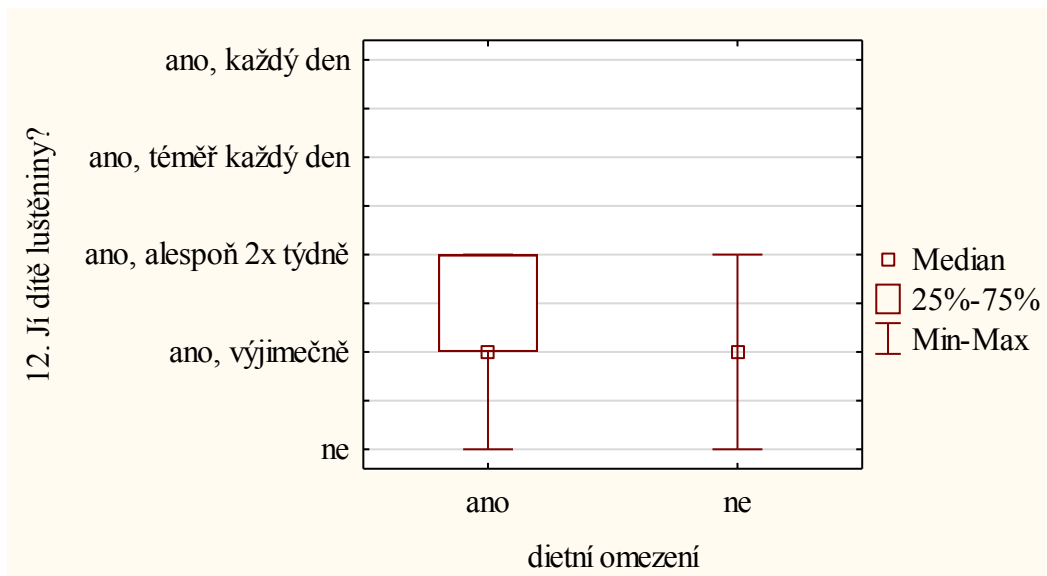
H_0 : Frekvence **konzumace luštěnin** se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení neliší.

H_A : Frekvence konzumace luštěnin se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení liší.

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a pořadové charakteristiky

Dieta	dolní kvartil	medián	horní kvartil	p-hodnota
Ano	ano, výjimečně	ano, výjimečně	alespoň 2x týdně	0,747
Ne	ano, výjimečně	ano, výjimečně	ano, výjimečně	(nezamítáme H_0)

P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,747, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace luštěnin mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení. Pořadové statistiky, tj medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum, byly zobrazeny pomocí kategorizovaného krabicového grafu.



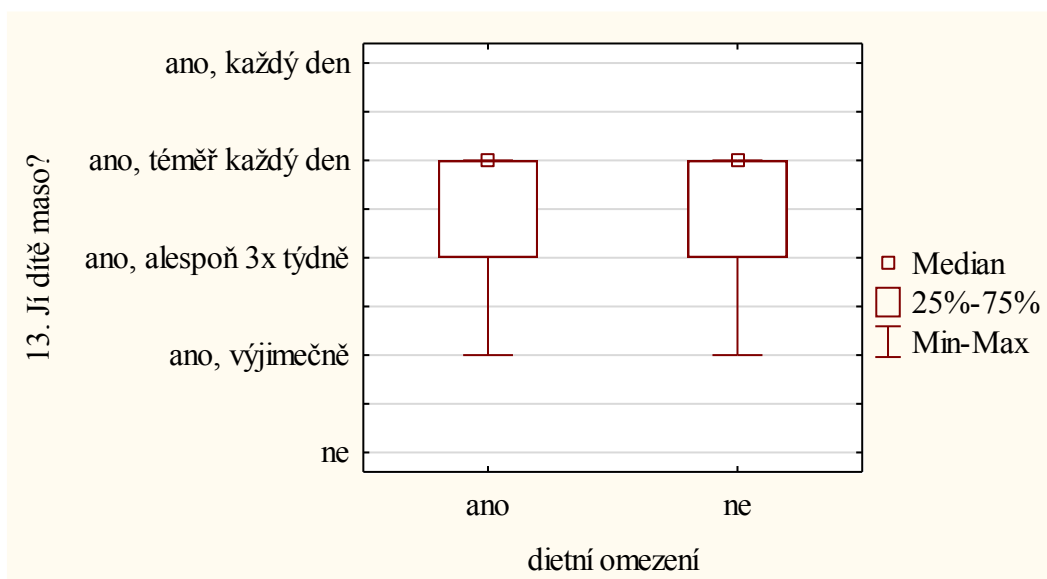
H_0 : Frekvence **konzumace masa** se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení neliší.

H_A : Frekvence konzumace masa se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení liší.

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a pořadové charakteristiky

Dieta	dolní kvartil	medián	horní kvartil	p-hodnota
Ano	alespoň 3x týdně	téměř každý den	téměř každý den	0,600
Ne	alespoň 3x týdně	téměř každý den	téměř každý den	(nezamítáme H_0)

P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,600, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace masa mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení. Pořadové statistiky, tj medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum, byly zobrazeny pomocí kategorizovaného krabicového grafu.



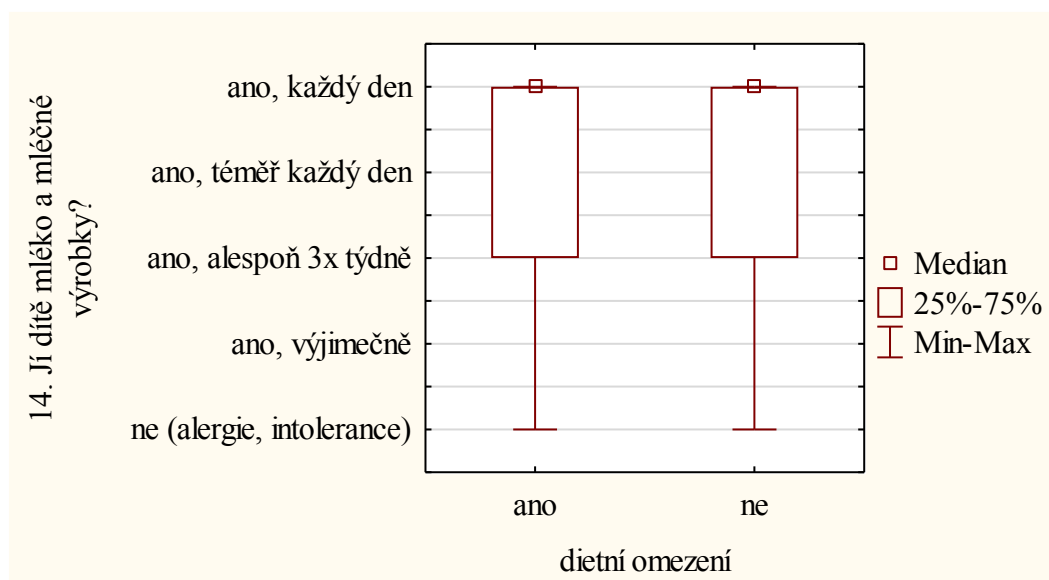
H₀: Frekvence **konzumace mléčných výrobků** se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení neliší.

H_A: Frekvence konzumace mléčných výrobků se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení liší.

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a pořadové charakteristiky

Dieta	dolní kvartil	medián	horní kvartil	p-hodnota
Ano	alespoň 3x týdně	každý den	každý den	0,654
Ne	alespoň 3x týdně	každý den	každý den	(nezamítáme H ₀)

P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,654, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázán rozdíl ve frekvenci konzumace mléčných výrobků mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení. Pořadové statistiky, tj medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum, byly zobrazeny pomocí kategorizovaného krabicového grafu.



H₀: **Vybíravost dítěte** se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení neliší.

H_A: Vybíravost dítěte se pro skupiny s dietním omezením a bez dietního omezení liší.

Mann-Whitneyho test: p-hodnota a pořadové charakteristiky

Dieta	dolní kvartil	medián	horní kvartil	p-hodnota
Ano	spíše ne	spíše ne	spíše ano	0,283
Ne	spíše ne	spíše ano	spíše ano	(nezamítáme H ₀)

P-hodnota Mann-Whitneyho testu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,283, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla

prokázán rozdíl ve vybíravosti mezi skupinou s dietním omezením a bez dietního omezení. Pořadové statistiky, tj medián, dolní a horní kvartil, minimum a maximum, byly zobrazeny pomocí kategorizovaného krabicového grafu.