



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

Jídelníček u dítěte s celiakií

Vypracovala: Michaela Juroszová

Vedoucí práce: prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc., dr. h. c.

České Budějovice 2015

Abstrakt

Cílem bakalářské práce s názvem Jídelníček u dítěte s celiakií je zmapování kvality dvoutýdenního jídelníčku u dětí s celiakií po stránce kvalitativní i kvantitativní. Především se jedná o sledování příjmu energie, bílkovin, tuků, sacharidů a v neposlední řadě také zhodnocení příjmu lepku.

V teoretické části je vysvětlen pojem lepek a charakteristika onemocnění včetně jejích forem. Jsou zde popsány příznaky, diagnostika, komplikace a prevence tohoto onemocnění. Další kapitola vysvětluje co je to bezlepková dieta, které potraviny jsou bezlepkové nebo obsahují velmi malé množství lepku a které jsou naopak nevhodné. Dále popisuje, jak je to s aditivami a se spornými potravinami.

Praktická část bakalářské práce byla zpracována metodou kvalitativního výzkumu. Výzkumný soubor tvoří 7 respondentů. Respondenti zapisovali veškeré zkonsumované jídlo po dobu 14-ti dnů do záznamového archu. Výsledky byly zpracovány v programu Nutriservis Profesional a porovnány s doporučeným denním příjmem energie, bílkovin, tuků a sacharidů. Bylo také sledováno, jaký typ potravin respondenti upřednostňují a jaká je skladba jejich jídelníčku. Celkový denní příjem lepku u každého respondenta byl vyhodnocen v internetové Databázi bezlepkových výrobků. Sběr dat je doplněn o dotazník vyplněný rodiči obsahující odpovědi na otázku stravování ve školních zařízeních a o dostupnosti bezlepkových výrobků na trhu. Výsledky výzkumu jsou prezentovány formou tabulek, kde je uveden i doporučený příjem pro jednotlivé živiny u daného respondenta.

Z výsledků vyplývá, že většina dětí má dvojnásobně zvýšený příjem energie oproti doporučením, pouze dva respondenti mají nepatrně snížený příjem. Také příjem sacharidů má pět respondentů dvojnásobně zvýšený. Příjem tuků je naopak snížený v některých případech dokonce i o polovinu doporučených hodnot. Doporučenou maximální hodnotu pro příjem lepku nedosahuje většina ani z poloviny.

Dostupnost bezlepkových výrobků v prodejní síti je podle všech rodičů dobrá, ale nepřijemnou skutečností zůstává, že zařízení společného stravování většinou nenabízí možnost bezlepkového stravování. Pouze dva respondenti se pravidelně a jeden občas v takovýchto zařízeních stravují.

Klíčová slova: celiakie, bezlepková dieta, děti s celiakií, lepek

Abstract

Entitled the "Diet for Children with the Celiac Disease", this Bachelor paper aims to map the quality and quantity aspects of a two-week menu served to children suffering the condition. Thus monitored was primarily the intake of energy, proteins, fats and saccharides, and assessed was also the intake of gluten.

The theoretical section explains the term of "gluten" and, describing the relevant symptoms, diagnostics, possible complications and prevention practices, it characterizes the disease, including its different forms. Subsequent chapters of the section treat the subject of gluten-free diet and enlist gluten-free and very-low-gluten-containing foods as opposed to those impermissible. Moreover, the section depicts the situation with food additives and controversial foodstuffs.

The practical section of the paper relied on the method of qualitative research. The population being researched consisted of 7 respondents who were asked to record in a special sheet all foods they ate within 14 days. The results were processed using the Nutriservis Professional program and then compared with the recommended daily intake of energy, proteins, fats and saccharides. Attention was also paid to the composition of respondents' diet and the types of foodstuffs that they preferred. Each respondent had his or her overall daily intake of gluten evaluated according to the Database of Gluten-Free Products. The data thus collected have been supplemented with those obtained from a questionnaire filled out by the parents. The questionnaire inquired about the school lunchroom meals and the availability of gluten-free foodstuffs on the market. The research results were tabled together with the intakes of individual nutrients recommended to each respondent.

As follows from the results, most children are fed twice the recommended energy intake - only two had the energy intake slightly lower than recommended. Five respondents were found to have also the intake of saccharides two times above what is recommended. Conversely, the intake of fats was observed reduced, in some cases to as much as 50% of the recommended figures. As regards the value of gluten intake

recommended as maximum, most of the children have not reached one half of the figure.

Concerning the gluten-free products available in stores, all parents perceived the situation as good, but quoted as an unpleasant fact the prevailing unavailability of gluten-free meals at public catering facilities. Only two respondents took their meals regularly and one occasionally at such facilities.

Key words: celiac disease, gluten – free diet, children with the celiac disease, gluten

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum 5.5.2015

.....

Michaela Juroszová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat prof. MUDr. Milošovi Velemínskému, CSc., dr. h. c. za odborné vedení, cenné rady a pomoc při zpracování mé bakalářské práce. Děkuji také všem respondentům, kteří se zúčastnili výzkumu a umožnili tak vzniku této bakalářské práce.

Obsah

1. Současný stav.....	9
1.1 Základní charakteristika trávicí soustavy.....	9
1.1.1. Dutina ústní.....	9
1.1.2. Žaludek	9
1.1.3 Tenké střevo.....	10
1.1.4 Tlusté střevo.....	12
1.2 Imunitní systém GIT.....	13
1.3 Malabsorbční syndrom	13
1.3.1 Celiakie	14
1.3.2 Historie.....	15
1.3.3 Lepek	15
1.3.4 Prevalence	15
1.3.5 Dědičnost	16
1.3.6 Klinický obraz u dětí.....	16
1.3.7 Diagnostika	17
1.3.8 Formy.....	18
1.3.8.1 Klasická forma.....	18
1.3.8.2 Atypická forma	18
1.3.8.3 Silentní celiakie.....	18
1.3.8.4 Latentní celiakie.....	19
1.3.8.5 Duhringova herpetiformní dermatitida	19
1.3.9 Komplikace a přidružená onemocnění	19
1.3.10 Léčba.....	20
1.3.11 Prevence.....	22
2. Cíl práce a výzkumné otázky.....	24
2.1 Cíl práce	24
2.2 Výzkumné otázky	24
3. Metodika	25

3.1 Popis metodiky.....	25
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	25
4. Výsledky	26
4.1 Respondent č. 1	26
4.2 Respondent č. 2	28
4.3. Respondent č. 3	30
4.4 Respondent č. 4	32
4.5 Respondent č. 5	34
4.7 Respondent č. 7	38
5. Diskuze	40
6. Závěr	45
7. Seznam použitých zdrojů.....	47
8. Přílohy.....	52

Seznam použitých zkratk

AMK	aminokyselina
GIT	gastrointestinální trakt
HCl	kyselina chlorovodíková
IgA	imunoglobulin třídy A
MK	mastné kyseliny
PS	pankreatická šťáva
SAFA	nasyčené mastné kyseliny
ŽŠ	žaludeční šťáva

Úvod

V současné době stále přibývá dětí, u kterých byla diagnostikována autoimunitní choroba s názvem celiakální sprue vyvolána nesnášenlivostí lepku, který je obsažen v obilném zrně. Jedná se o vrozené celoživotní onemocnění, které se nevyskytuje pouze v dětském věku, jak se dříve předpokládalo. Celiakii nelze vyléčit, ale lze ji úspěšně léčit, a to vynecháním lepku ze stravy – bezlepkovou dietou. Tato dieta je klíčová pro zlepšení zdravotního stavu celiaka. Pokud se onemocnění neléčí, je významnou prekancerózou. Celiakie je opomíjená a často diagnostikována jako jiná choroba. Problémem je její časté sdružování s jinými autoimunitními chorobami což vede k zastírání příznaků celiakie a její obtížné diagnostice. V posledních letech došlo k pokroku v diagnostice a tím se zvýšil i počet nemocných. Stále existuje mnoho lidí, kteří celiakii trpí a prozatím ji nemají diagnostikovanou.

Bezlepková dieta však významně zasahuje do života dětí s celiakii a neméně pak do života rodičů. Zavedení diety je pro rodinu závažnou životní situací. Po zdravotní stránce dochází k významným pokrokům v diagnostice celiakie, ale naopak v sociální oblasti se celiaci ocitli na pokraji zájmu, jen některé zdravotní pojišťovny poskytují příspěvek na toto onemocnění. Je velice důležité nastolit správný léčebný režim dítěte tak, aby prožilo plnohodnotné dětství. Správný stravovací režim znamená nejen pravidelnost, ale také vhodný přísun všech důležitých živin a odpovídající energetická hodnota stravy.

Práci jsem si vybrala, protože celiakie je onemocnění, které má vzrůstový trend a začíná být v populaci poměrně časté. Zvláště pak u dětí je velice důležitá správná skladba bezlepkového jídelníčku pro optimální růst, vývoj a kvalitní život v budoucnu. Cílem mé práce je zjistit, zda děti dietu dodržují a jestli mají možnost se stravovat v předškolním/školním zařízení.

1. Současný stav

1.1 Základní charakteristika trávicí soustavy

Gastrointestinální trakt zajišťuje dvě základní funkce – zpracování živin neboli trávení a vstřebávání zpracovaných živin. Trávení probíhá jak způsobem mechanickým tak chemickým.

1.1.1. Dutina ústní

Mechanické zpracování potravy je zahájeno v dutině ústní pomocí žvýkacích svalů a pohyblivé dolní čelisti. Sousto je rozžvýkáno a zároveň promícháváno se slinami. Slin se denně vytvoří 1,5 – 2 l a obsahují alfa - amylázu (ptyalin) zahajující štěpení škrobu, lysozym a hlen mucin, který umožňuje hladký posun sousta jícnem do žaludku (34).

Sliny jsou produkovány především párem žláz podčelistních, podjazykových a žláz příušních. Existují ještě drobné žlázy umístěné v bukální sliznici. Sliny disponují antibakteriálním charakterem, který zabraňuje množení bakterií v dutině ústní. Dále představují i určitou ochranu pro dásně a zuby a jejich přítomnost je důležitá pro chuťové receptory, bez nich si nelze uvědomit vlastní chuť jídla. Mechanické zpracování potravy je tedy důležitým aspektem, aby další trávicí a vstřebávací procesy mohly proběhnout efektivně (24).

1.1.2. Žaludek

Žaludek má funkci skladovací, jeho obsah je variabilní v průměru 1,5 – 2 l. Jednotlivá sousta se v žaludku vrství, po ukončení hromadění potravy se aktivita žaludku výrazně mění. Kontrakce (peristaltické pohyby) na obou zakřiveních žaludku postupují směrem k pyloru, obsah je postupně uvolněn z horní části žaludku a posouvá se distálním směrem. Za současného promíchávání tráveniny dochází k výrazné sekreci žaludeční šťávy (25).

Denní sekrece žaludeční šťávy, která má zásadní vliv na další zpracování tráveniny, se pohybuje okolo 2 l za 24 hodin. ŽŠ se promíchává s žaludečním obsahem a tvoří

chymus, jehož pH se pohybuje okolo 2 až 3. Důvod silné kyselosti šťávy je HCl tvořená krycími buňkami epitelu, HCl má schopnost aktivovat proteolytické enzymy (pepsiny), tvořeny hlavními buňkami žaludeční sliznice z neaktivní formy pepsinogenů, napomáhá resorpci vápníku, má silné baktericidní účinky a její nízké pH zabraňuje znehodnocení některých vitamínů. V kyselém prostředí žaludku dochází ke koagulaci bílkovin, tím je umožněno snazší působení pepsinů, které mají schopnost rozložit přibližně 1/5 bílkovin přítomných v chymu. Koagulace (denaturace) je proces, při kterém je narušena prostorová architektura bílkovin a tím se usnadní vlastní působení proteolytických enzymů. Zbývající bílkoviny jsou štěpeny v duodenu a tenkém střevě na jednotlivé AMK a resorbovány aktivním procesem. Vzhledem k strukturálním odlišnostem a různorodosti jednotlivých AMK jsou transportní mechanismy odlišné. Probíhá tedy několik transportních systémů.

Žaludeční šťáva obsahuje ještě další enzymy, které nejsou tak významné (žaludeční lipáza a maltáza). V mucinogenních žlázkách žaludeční sliznice se secernuje také mucin, který pokrývá stěnu žaludku a plní úkol chránit sliznici před poškozením proteolytickými enzymy a účinky HCl (24).

Ve chvíli, kdy je chymus dostatečně mechanicky i chemicky zpracován a jeho pH se pohybuje kolem 2, dochází činností tzv. „pylorické pumpy“ k vyprazdňovacímu procesu. Pylorický svěrač se periodicky otevírá a zavírá, chymus z žaludku je do duodena vstříkván po malých dávkách, aby trávení a vstřebávání mělo co nejvyšší efekt a také z důvodu zabránění přehlcení jak duodena, tak i tenkého střeva velkým objemem chymu. Řídícím mechanismem tohoto procesu je enterogastrický inhibiční reflex, kdy po vstříknutí malé dávky chymu do duodena zůstane činnost pyloru utlumena, do doby než duodenum stačí živiny adekvátně zpracovat a využít (25).

1.1.3 Tenké střevo

Duodenum představuje důležitý začátek tenkého střeva, nachází se zde vyústění žlučového vývodu a vývodu pankreatického. Denní produkce pankreatické šťávy se pohybuje kolem 1 litru. PS obsahuje bikarbonátové ionty (HCO_3^-), které jsou odpovědné za její zásaditou povahu. PS dokáže neutralizovat silně kyselý chymus a

obsahuje významné enzymy štěpící tuky, peptidy i sacharidy, ale také např. nukleové kyseliny. Proteolytické enzymy trypsin, chymotrypsin, karboxypeptidáza aj. mají schopnost působit na peptidické vazby a štěpit je na různých místech, výsledkem štěpení peptidů jsou uvolněné jednotlivé AMK. Tuky jsou intenzivně štěpeny lipázou, případně fosfolipázami na jednotlivé MK, trojmocný alkohol, glycerol atd., škroby jsou štěpeny jen v omezeném rozsahu.

Do duodena ústí také žlučovod, pokud neprobíhá uvolňování chymu do duodena je žluč odváděna do žlučníku, který plní funkci rezervoáru s kapacitou 30 – 60 ml. Ve žlučníku se žluč zahušťuje – resorbuje se zde až 90% vody z původního obsahu. Žluč tvořená permanentně v játrech (600 ml – 1 l za 24 hodin) obsahuje žlučové kyseliny, žlučová barviva, a anorganickou složku. Žlučové kyseliny (kyselina cholová, taurocholová a deoxycholová) jsou syntetizovány v rovněž játrech, výchozím substrátem pro jejich produkci je cholesterol, který je zpětně vstřebáván ve střevě. Žlučové kyseliny dokážou snížit povrchové napětí malých tukových kapének, dochází k mnohonásobnému zvětšení povrchu přítomného tuku a tím i plochy, na kterou může působit pankreatická lipáza a umožnit tak velmi efektivní trávení a následné vstřebávání MK.

Tenké střevo se rozděluje na duodenum, jejunum a ileum, jeho délka u dospělého jedince dosahuje 3 – 4 m. Výstelka tenkého střeva je tvořena buňkami cylindrického epitelu – enterocyty. Tyto buňky zajišťují tvorbu hlenu, vstřebávání látek ze střeva do krve, jsou součástí střevních žlázek, které tvoří střevní šťávu, produkují antimikrobiální látky a fagocytují (35). V tenkém střevě se chymus dále promíchává nejen s trávicími šťávami pankreatu a se žlučí, ale i se sekrecí samotného tenkého střeva. Sekrece se pohybuje okolo 2 l za 24 hod. Obsahuje proteolytické enzymy, dále enzymy štěpící cukry (sacharázu, maltázu a laktázu), střevní lipázu, elektrolyty, vodu a mucin, který je opět důležitý pro hladký průchod tráveniny a ochranu sliznice. V tenkém střevě se při zvýšené motilitě žaludku a jeho vyprazdňování uplatňuje gastroileální reflex, který vede ke zvýšené motilitě jejunu (24).

Podmínkou resorpce je těsný kontakt chymu se střevními klky (*villi intestinales*). Jedná se o mikroskopické morfologické útvary na sliznici, které mnohonásobně zvětšují

resorpční plochu tenkého střeva až na 300 m². Chymus je promícháván kývavými (pohyby místního charakteru) a segmentačními pohyby. Obsah je nakonec posouván peristaltickými pohyby. Směrem od duodena k tlustému střevu kývavé motility ubývá.

Po příchodu chymu ze žaludku do tenkého střeva vznikají nejprve místní kontrakce hladké svaloviny, tzv. segmentace. Počet kontrakcí narůstá se zvyšující se náplní, pohyby se stanou koordinovanými, tzv. kývavé pohyby. Při dalším zvýšení střevního tlaku a obsahu vznikají peristaltické pohyby a střevní obsah se posouvá účinněji. Tlak tráveniny umožňuje také stahy svaloviny sliznice a střevních klků. Ileocekální sfinkter poté zprostředkovává přesun chymu z ilea do tlustého střeva (19).

1.1.4 Tlusté střevo

Tlusté střevo se skládá z vzestupného, transverzálního, sestupného tračnicku, sigmoidea a konečníku. Tlusté střevo je charakteristické podélnou a cirkulární svalovinou, která vytváří výdutě (haustra). Sliznice na rozdíl od tenkého střeva nemá klky a tvoří se zde především hlen. Tlusté střevo obsahuje velké množství lymfatické tkáně a také je kolonizováno saprofytickými bakteriemi, které se významně podílejí na tvorbě lidského imunitního systému, zabraňují kolonizaci GITu patogenními bakteriemi a dokážou syntetizovat vit. K. Je zde také secernován hlen pro usnadnění pohybu obsahu. Funkce tlustého střeva je skladování a regulování objemu chymu schopností vstřebáváním vody a elektrolytů. Vytvoří se zde také značné množství plynů (CO₂, metan, sirovodík) jejich objem se zpětnou resorpcí sníží na 0,5 l/den. Motilita tlustého střeva umožňuje posun obsahu směrem k rektu, na tomto procesu se podílí jednak výše zmíněný gastrokolický reflex, který zvyšuje motilitu střeva při náplni žaludku, tak samotným objemem samotného střevního obsahu. Rychlost posunu tráveniny závisí také na jeho obsahu, nestravitelná vláknina (pektin, celulóza) zvětšuje objem tráveniny a její postup se urychluje. Při naplnění sigmoidea stolicí dojde k povolení vnitřního kruhového svěrače, stolice se dostane do vlastního rekta a vyvolá pocity nucení na stolicí. Pocity nucení se zvyšují tlakem, který vyvolává stolice na stěny sigmoidea i rekta. Zevní kruhový svěrač, který je ovládán naší vůlí je odolnější vůči tlaku. Při

defekaci dochází k vlastnímu povolení svěrače a ke kontrakcím břišních svalů (břišní lis), tím je docíleno vlastního vyprázdnění (24).

1.2 Imunitní systém GIT

Gastrointestinální trakt tvoří největší plochu skrz kterou je organismus v kontaktu s látkami ze zevního prostředí. Neporušená sliznice GIT je základní bariérou proti působení antigenů a dalších cizorodých látek. Za důležitou imunitní bariéru GIT se považuje také tvorba hlenu, fagocyty, lysozomy a humorální faktory. Téměř 25 % sliznice ve střevech je tvořeno lymfatickou tkání, která má schopnost iniciovat a ovlivňovat imunitní reakce. Je tvořena především Peyerskými plaky, lymfocyty a plazmatickými buňkami, které mají schopnost tvořit protilátky. Jako slizniční bariéra nebo blok jsou označovány všechny buněčné, mechanické, humorální, imunitní i neimunitní ochranné faktory sliznice (21).

Tlusté střevo je kolonizováno velkým množstvím bakterií (kolem 1 kg), které jsou významné jednak pro imunitní systém jedince, ale i pro schopnost syntézy vitamínu K, který je nezbytný pro proces hemokoagulace a některých dalších vitamínů v menším rozsahu. Kolonizace saprofytických bakterií probíhá po porodu, avšak imunitní systém není ještě v raných etapách postnatálního vývoje plně rozvinut. Platí zde, že rozhodující význam pro budoucí stav imunity má také kvalita výživy. Jednou z možností je podávání probiotik nebo prebiotik. Prebiotika, obsažená také v mateřském mléce procházejí pasáží GIT v nezměněné formě, aby v tlustém střevě sloužila jako výživa pro probiotické kmeny (laktobacily, bifidobakterie, enterokoky či kvasinky) a podporovala jejich růst. Fyziologická kolonizace se podílí na udržení slizniční bariéry a mají antagonistický vliv na patogenní bakterie (25).

1.3 Malabsorbční syndrom

Malabsorbční nebo také malasimilační syndrom je stav, kdy dochází k poruše trávení (mal digesce) nebo vstřebávání (malabsorpce) základních živin a tím vzniku onemocnění z jejich nedostatku. Může docházet k poruše sekrece a motility střeva a tyto děje se navzájem mohou prolínat. Tento syndrom se typicky projevuje úbytkem

hmotnosti, průměrně se steatorrheou a progredující slabostí tzv. trias. Celiakii řadíme mezi primární malabsorbční syndrom (12).

U chorob vrozených nebo získaných v časném dětství se vyskytují poruchy růstu, opožděný somatický vývoj, případně i mentální retardace, ostatní příznaky závisí na základním onemocnění. U celiakie může dojít k hyposplenismu až atrofii sleziny. Při malabsorpci jsou společným znakem kareční projevy: suchá šupinatá kůže, astenie až kachexie, lomivé nehty, stomatitida nebo atrofie kosterního svalstva, dále laboratorní nálezy typu anémie, nízké koncentrace plazmatických bílkovin, cholesterolu, železa a vitamínů, minerálové dysbalance a poruchy koagulace (11).

1.3.1 Celiakie

Celiakální sprue neboli celiakie je trvalá intolerance lepku, přesněji jeho frakce alfa-gliadinu, který je součástí bílkovin obilnin. Přítomnost lepku ve stravě u citlivého jedince vyvolá tvorbu protilátek proti enterocytům. Dochází k poškození až zániku enterocytů a tím k poruše celistvosti sliznice tenkého střeva (příloha č. 1) (16). V současnosti se u tohoto dědičného autoimunitního onemocnění upustilo od dvou dogmat - celiakie se nevyskytuje pouze v dětském věku a v mírném pásmu. Tato nemoc postihuje i dospělé a vyskytuje se ve všech zemích světa (8).

Pokud není lepek z potravy trvale a úplně vyloučen, dochází také k vyčerpání imunitního systému. Onemocnění může v průběhu času postihovat další orgány, přidruží se autoimunitní choroby a život ohrožující komplikace (3). Na pozadí určité antigenové konfigurace bílých krvinek probíhá T - buňkami zprostředkovaná reakce vůči buňkám tenkého střeva s následnou atrofií klků (příloha č. 2). Příčinou je glutamin a prolin vznikající deaminací štěpných produktů gliadinu tkáňovým enzymem transglutaminázou. Slovo celiakie pochází z řeckého slova koiliakos a znamená trpící střevními obtížemi (31).

1.3.2 Historie

Lidé konzumovali obilí odjakživa, ale v začátcích jeho pěstování a zpracování z planého obilí obsahovalo jen malé množství lepku – cca 10%. Vlivem jeho zkvalitňování a šlechtění má naše dnešní obilí už kolem 50% lepku. Kvalitní mouka tedy obsahuje více lepku a s moukou se lépe pracuje díky lepivé vlastnosti lepku (26).

Celiakie byla známá už od starověku, v 80. letech 19. století popsal americký pediatr Gee onemocnění dětí, které trpěly průjmy, poruchami výživy a růstu. Domníval se, že onemocnění je léčitelné pouze dietou, ale zatím netušil jakou. Ve 30. letech 20. století byl potvrzen výskyt celiakie také u dospělých. Teprve v roce 1950 holandský lékař Dicke zjistil, že právě lepek vyvolává celiakii. V následujících desetiletích se rozvíjely znalosti o tomto onemocnění (9).

1.3.3 Lepek

Lepek neboli gluten je protein, který se skládá z gliadinu, gluteninu, albuminu a globulinu (35). Tento nerozpustný bílkovinný komplex se nachází v povrchní části obilných zrn a obsahuje cca 50% gliadinu (v pšenici) či dalších prolaminů - secalin v žitě, hordein v pšenici a avenin v ovsu (6). Toxicita se liší a klesá v pořadí gliadin, secalin, hordein a avenin. Jeho toxické účinky závisí také na složení aminokyselin v základní struktuře bílkovin, která je neovlivnitelná denurací a částečné hydrolyze v technologickém procesu. Z tohoto důvodu má toxické účinky u celiakie nejen zrno, ale i výrobky z obilnin (33).

1.3.4 Prevalence

Screeningové studie stanovením protilátek a vyšetřením vzorku střevní sliznice prokázaly dramatické zvýšení prevalence celiakie. Studie probíhala v 10 evropských zemích, USA a severní Africe. Prevalence se zvýšila více než 12x při srovnání s výskytem na základě klinických příznaků a screeningových dat z 1 : 3345 na 1 : 266. V České Republice lze předpokládat prevalenci 1 : 200 – 1 : 250 což je asi 40 000 – 50 000 nemocných v celkové populaci ČR (3).

Celiakie se objevuje v 1. roce života (mezi 3. a 6. měsícem po přidání obilných kaší do kojenecké stravy, a to v době, kdy přetrvává fyziologicky zvýšená propustnost střevní sliznice). Příznaky se mohou objevit mezi 1. a 13. rokem života, v pubertě velmi často dochází k uklidnění příznaků, a to i u pacientů, kteří se dosud pro celiakii léčili (16).

1.3.5 Dědičnost

Přesný způsob dědičnosti není u celiakie znám, pátrat po celiakii by se mělo především v nejbližším příbuzenstvu nemocného. Ženy trpící celiakií mají větší pravděpodobnost, že jejich děti také onemocní. Tyto ženy by měly striktně dodržovat bezlepkovou dietu pro optimální vývoj a růst plodu. Pokud však dítě zdědilo predispozice, tak ani dieta nemůže zabránit rozvoji celiakie (4).

U příbuzných 1. stupně je výskyt 8 až 18%, u jednovaječných dvojčat může dosahovat 70%. Bez zavedení bezlepkové diety bývá úmrtnost 10 až 30%, riziko je vyšší přibližně dvakrát, naopak při včasné diagnostice a dodržování bezlepkové diety se významně neliší od celkové populace stejného věku (9).

1.3.6 Klinický obraz u dětí

U malých dětí se často celiakie objevuje krátce po zavedení lepku do stravy. Děti trpí bolestmi břicha, které se časem stupňují, mají průjem či zácpu s nápadně objemnou a zapáchající stolicí. Dítě celkově neprospívá, nemá chuť k jídlu, ubývá na váze a je mrzuté a plačtivé (29).

Onemocnění se u malých dětí projevuje opožděným růstem, malnutricí s nadmutým bříškem, hypovitaminózami a deficitem vápníku a železa. Celiakie může také probíhat oligosympatologicky nebo úplně bez příznaků a projeví se až v pozdějším věku komplikacemi, především malabsorbci tuků, železa a vápníku, vitamínů rozpustných v tucích nebo B – komplexu. Při dlouhodobě neléčené celiakii se zvyšuje riziko vzniku maligního onemocnění (4).

Většina celiaků trpí i laktózovou intolerancí, enzym laktáza je velmi citlivý a v případě probíhajícího zánětu nebo invazi bakterií dochází k jeho vymizení. Zakysané mléčné výrobky jsou na rozdíl od mléka dobře snášeny, protože laktóza je částečně spotřebována bakteriemi už při procesu kvašení (6).

1.3.7 Diagnostika

Podezření na celiakii vzrůstá, pokud se objeví jiná autoimunitní choroba např. diabetes mellitus I. typu, autoimunitní thyreoiditida, IgA Bergerova neuropatie. Vyšší prevalence je i u osob s genetickými abnormalitami např. Downův syndrom, případně pokud na celiakii trpěl někdo v rodině (1).

Při podezření na celiakii je prvním krokem odběr serologických markerů. Vyšetřují se protilátky proti gliadinu. Tyto protilátky se vyšetřují nejdéle a nejčastěji, ale mohou být pozitivní i u jiných onemocnění, proto jsou nejméně spolehlivé. Dále se vyšetřují protilátky proti tkáňové transglutamináze a endomyziu. Pro diagnostiku je nejpřínosnější stanovení protilátek proti tkáňové transglutamináze, pokud je tato protilátka negativní, je celiakie prakticky vyloučena (18).

Pokud jsou serologické markery pozitivní, je nutné potvrdit diagnózu odběrem biopsie z tenkého střeva. U dětí se odběr sliznice jejunu provádí pomocí enterobioptické kapsle, u dospělých formou endoskopického vyšetření s biopsií. Metoda enterobioptické kapsle nepotřebuje celkovou anestezii a je tedy pro děti vhodnější. Histologický obraz bioptického materiálu se hodnotí podle Marsche, od zvýšeného počtu intraepiteálních lymfocytů, hlubších krypt, snížených klků, až po totální atrofii sliznice tenkého střeva (15).

Pro potvrzení nebo vyloučení diagnózy pacienti s naordinovanou bezlepkovou dietou zařadí na zkoušku do jídelníčku bez předchozího vyšetření potraviny obsahující lepek. Tato metoda se nazývá expoziční test s lepkem a měla by zabránit většímu nebo trvalému poškození pacienta. Jedná se o záměrné podávání stravy obsahující lepek nebo „čistý lepek“. U první možnosti se množství lepku přijaté v potravě jen odhaduje (např. jeden plátek chleba denně), naopak ve druhém případě lze množství lepku určit přesněji

(např. 1 g lepku denně). Pacient je během testu kontrolován lékařem, vyšetřují se protilátky proti endomysiu a tkáňové transglutamináze. Expoziční test by měl být ukončen enterobiopsií a posouzením, zda byla zátěž lepkem dostatečná, zvláště u pacienta, který již má v rodině diagnostikovanou celiakii (34).

1.3.8 Formy

1.3.8.1 Klasická forma

Celiakie u malých dětí se projevuje opožděným růstem a neprospíváním, opožděnou osifikací, malnutricí s nadmutým bříškem a průjmy, hypovitaminózou, nedostatkem železa a vápníku a z toho vyplývajícími poruchami. Plně rozvinuté onemocnění je charakterizováno malabsorbci tuků, anémií a zvýšenou krvácivostí.

1.3.8.2 Atypická forma

Forma, která se projevuje pouze příznaky, které nejsou pro toto onemocnění typické. Pacient ani lékař si je nemusí spojit s onemocněním střeva, případně převládnu příznaky přidružených chorob. Mezi atypické příznaky může patřit metabolická osteopenie, nejasná anémie, váhový úbytek, únavový syndrom, aftózní stomatitida a epilepsie.

1.3.8.3 Silentní celiakie

Tato bezpříznaková forma celiakie uniká pozornosti, avšak sliznice tenkého střeva je typicky poškozena a v krvi se nachází protilátková odpověď. I u této formy může postupně dojít ke vzniku komplikací, proto je nutné objevit pacienty s touto formou.

1.3.8.4 Latentní celiakie

Při této formě celiakie je nález z biopsie střevní sliznice normální, ale při odběru serologických markerů jsou typické protilátky proti endomysiu nebo transglutamináze pozitivní (16).

1.3.8.5 Duhringova herpetiformní dermatitida

Jedná se o kožní projevy nesnášenlivosti lepku, zpravidla ložiskový výsev drobných, silně svědivých puchýřků. Ložiska se nejčastěji vyskytují v okolí velkých kloubů a dále na ramenou, hýždích, zápěstí a lících kostech. Onemocnění se projevuje nejčastěji u dospívajících či v rané dospělosti. Přítomnost zažívacích obtíží způsobených lepkem je pouze u desetiny pacientů s Duhringovou dermatitidou. Pokud je přítomno střevní postižení, oproti celiakii může jít pouze o ložiskovou formu (13). Příčiny této formy celiakie nejsou zatím známy, postižení jsou častěji muži než ženy. Duhringovou dermatitidou může trpět i pacient, který má diagnostikovanou klasickou formu celiakie. Diagnostika a léčba probíhá u obou onemocnění stejně (5).

1.3.9 Komplikace a přidružená onemocnění

Celiakie se často sdružuje s jinými autoimunitními chorobami. Jejich výskyt je u celiaků 10-30x častější než u ostatních jedinců. Časté je sdružení celiakie s autoimunitní tyreoiditidou a s diabetem 1. typu. Celiakie se může k diabetu přidružit až na druhém místě. Proto se doporučuje u diabetika opakovat screeningové vyšetření. Mezi další choroby se zahrnuje autoimunitní hepatitida, sklerotizující cholangitida nebo primární biliární cirhóza (8). K dalším možným komplikacím u neléčené celiakie patří zvýšený výskyt nádorových onemocnění a to především karcinomy trávicí trubice. K poškození střev může dojít už velmi malým množstvím lepku a riziko nádorového onemocnění desetinásobně stoupne. Pokud se bezlepková dieta dodržuje, není riziko maligního

bujení vyšší než u zdravé populace (23). S celiakií se nejčastěji sdružuje karcinom jícnu, lymfomy a adenokarcinom střeva. Refrakterní sprue je další komplikací neléčené celiakie. Onemocnění zpočátku dobře reaguje na eliminaci lepku, ale po určité době bez symptomů se může dostavit relaps, který nereaguje ani na přísnou bezlepkovou dietu. Refrakterní sprue může přejít v T-buněčný lymfom se špatnou prognózou (7). Další závažná komplikace je ulcerativní jejunoileitida s rizikem krvácení a perforace střeva (20).

1.3.10 Léčba

Léčba celiakie je kauzální a spočívá ve striktním odstranění lepku z potravy. V úvodu se doporučuje i omezení mléčné bílkoviny, protože aktivita laktázy je snižena zánětlivým procesem. Vyloučení glutenu ze stravy vede k rychlé úpravě příznaků a ke zlepšení stavu. Pokud samotná bezlepková dieta u těžších forem celiakie nestačí, přechodně se podávají kortikoidy a podpůrná terapie vitamíny a minerálními látkami. Nejčastěji je nutné suplementovat vápník a železo.

Po vyloučení lepku se u dětí projeví i stabilizace psychického stavu a současně se upraví i váhový úbytek. K normalizaci opožděného růstu dojde během 1 až 2 let. Bezlepková dieta se musí dodržovat do konce života, jinak hrozí komplikace. Už při požití malého množství lepku opět vede k imunitní reakci a poškození střevní sliznice (28). Klinická odpověď na bezlepkovou dietu nastává během několika týdnů. U dětí se střevní sliznice obvykle vrátí do normálu přibližně do 6 - ti měsíců. Nicméně bezlepková dieta je přísný režim, který vyžaduje celoživotní vyloučení surovin, potravin a nápojů obsahující lepek, to vyžaduje významnou a trvalou změnu životního stylu. V této situaci je žádoucí každé rozšíření sortimentu potravin o alternativní obiloviny. Názor na oves, který zvyšuje nutriční hodnotu diety, zůstává nadále kontroverzní z důvodu jeho kontaminace jinými obilovinami (27). Obilniny obsahující lepek a všechny výrobky z nich připravené musí být z bezlepkové diety vyloučeny. U pacientů s celiakií je též nebezpečné používání potravin, které mohou být lepkiem kontaminovány. Jedná se především o výrobky, které se vyrábí ve stejném provozu jako

výrobky z lepkové mouky. Tyto potraviny nemohou být označovány jako bezlepkové (16).

Mezi povolené potraviny se řadí přirozeně bezlepkové suroviny jako brambory, rýže, kukuřice, pohanka, sója, luštěniny, amarant, proso (jáhly), čirok, quinoa a výrobky z nich. Dále tuky, mléko, vejce, maso, zelenina, ovoce a jednodruhová koření. Také všechny suroviny označené symbolem přeškrtnutého klasu (obr. 3), potraviny označené jako „bezlepkové“ nebo „bez lepku“, takové potraviny ve 100g obsahují 1 mg gliadinu = 2 mg lepku.

U potravin s velmi nízkým obsahem lepku je to 5 mg gliadinu (10 mg lepku) na 100g výrobku. Bez ohledu na to, zda jsou vyrobeny z přirozeně bezlepkových obilnin či obilnin obsahující lepek. Při konzumaci takovýchto potravin je důležité sledování celkového denního příjmu lepku v dietě. Denní dávka kolem 10 mg gliadinu je relativně bezpečná, způsobuje sice změny na sliznici tenkého střeva, ty jsou však jen dočasné. Dávka již kolem 50 mg gliadinu vyvolává relaps celiakie (17).

Nevhodná je konzumace pšenice, ječmene, žita, ovsu a výrobků z nich. Dále výrobků a potravin obsahujících mouku jako přídavek. Polévky, omáčky, dresingy, strouhankové obaly, výrobky z brambor (knedlíky, placky), uzenářské výrobky, cukrovinky, nápoje, hotová jídla, pomazánky a některé sýry. Pokud není možné zjistit přesné složení, je lepší se takovým výrobkům vyhýbat (10).

Existují výrobky, u kterých není na obalu přesně označeno jejich složení a lepek zde může být přidán k přirozeně bezlepkové surovině v podobě pšeničného, žitného a ječného škrobu. Pšeničný škrob v bezlepkových potravinách lze akceptovat jen ve výrobcích, které jsou testovány na stopy gliadinu. Stejně diskutovaným tématem jsou škroby, pokud není na etiketě označený druh rostlin, ze které byl škrob vyroben, nelze jej užívat v dietě. Jedná se o různé krémy, jogurty, zmrzliny, müsli tyčinky, kukuřičné a bramborové lupínky, kečupy, majonézy, hořčice, polévková koření, bujóny, tatarské, worcesterové a další omáčky, dresinky, instantní polévky, čaje, kávy, instantní bramborové kaše, bonbony (hlavně plněné), želé, marmelády a džemy (22).

Na problematiku aditiv označovaných písmenem „E“ a číslem jsou různé názory, přestože v některých mohou být přítomny stopy lepku, které jsou ale velmi malé

(do 5 mg/100 g potravin). Jedná se o emulgátory, barviva, stabilizátory a umělá sladidla (1). V zemích EU může být lepek přidáván do potravin jako zahušťující látka nebo pro zvýšení proteinů v potravině do nízkotučných výrobků. Některé zdroje uvádějí, že všechna aditiva jsou bezpečná, často tak dochází k matení spotřebitele (10).

Vedle dodržování bezpečné diety bychom u dítěte měli dbát na zdravou, vyváženou stravu. Doporučit lze všechny potraviny, které zbytečně nezatěžují a nedráždí střevo. Těžce stravitelná, ostrá nebo kyselá jídla nahradíme jemnými jídly a jídly bohatými na vlákninu. V počáteční fázi je tedy vhodné se vyhnout nadýmavým potravinám typu kapusta, cibule, pórek a luštěniny. Při potížích s trávením tuků je vhodné přejít na lehce stravitelné mastné kyseliny se středně dlouhým řetězcem.

Bezpečná strava kojenců a malých dětí nepředstavuje normálně žádné větší potíže. Problém může nastat, když dítě objeví rozdíly mezi dovolenými bezpečnými jídly a zakázanými klasickými jídly. Proto je vhodné, aby se bezpečně stravovala celá rodina. Dítě se tak nebude cítit jiné a zvláštní (22).

1.3.11 Prevence

U dětí se zvýšeným rizikem vzniku celiakie se může onemocnění zabránit prostřednictvím kojení. Také načasování zavedení lepku do stravy může ovlivnit rozvoj celiakie. Zavedením lepku od 4 do 6 měsíců se předpokládá nižší riziko vzniku celiakie, než u zavedení lepku před dosažením 3 měsíce věku (34). Kojení by mělo pokračovat minimálně 2 – 3 měsíce po zavedení malého množství lepku do stravy. Výživa kojením je doporučována nejméně do 6 měsíců věku dítěte z důvodu jeho řady projektivních účinků na možný rozvoj celiakie. Kojení snižuje množství podávaného lepku, působí preventivně na vznik gastrointestinálních infekcí a redukuje spouštěcí mechanismy celiakie (2).

Velkou roli v rozvoji celiakie hraje také střevní mikrobiom, který je v raných fázích postižen toxicitou lepku. Proto další preventivní opatření u predisponovaných jedinců je jeho zlepšení za pomoci probiotik. *Bifidobacterium lactis* je schopen

inhibovat toxický účinek gliadinu na střevní sliznici. Konzumace probiotik je také vhodná jako naléhavé ošetření při porušení bezlepkové diety (14).

2. Cíl práce a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Zmapovat obsah jídelníčků po stránce kvantitativní i kvalitativní u dětí s celiakií

2.2 Výzkumné otázky

Otázka 1: Jaký je denní příjem energie a živin u dětí s celiakií?

Otázka 2: Jak jsou dostupné bezlepkové potraviny v prodejní síti?

Otázka 3: Jak je dostupná bezlepková strava v zařízeních společného stravování?

3. Metodika

3.1 Popis metodiky

Ve výzkumné části bakalářské práce je použita metoda kvalitativního výzkumu. Sběr dat proběhl metodou sněhové koule a to zaznamenávání zkonsumované stravy a nápojů dětí s celiakií po dobu 14 dní do záznamové tabulky. Výsledky jsem zpracovala v programu Nutriservis profesional a porovnála je s potřebou energie a doporučeným denním příjmem bílkovin, tuků, sacharidů a vyhodnotila celkový denní příjem lepku v Databázi bezpečných výrobků. Bylo také sledováno, jaký typ potravin respondenti upřednostňují, jaká je skladba jejich jídelníčku. Sběr dat je doplněn o dotazník vyplněný rodiči obsahující odpovědi na otázku stravování ve školních zařízeních a o dostupnosti bezpečných výrobků na trhu. Výsledky výzkumu jsou prezentovány formou tabulek, kde je uveden i doporučený příjem pro jednotlivé živiny u daného respondenta.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumným souborem byli děti s celiakií, jejichž rodiče měli zájem o spolupráci na výzkumu a sami mě kontaktovali. Prosbu jsem uveřejnila na veřejných skupinách sdružující celiaky. Tabulky pro záznam jídelníčku byly rozeslány e-mailem rodičům. Výzkumný soubor je 7 dětí s celiakií, z toho 5 chlapců ve věku 9, 13 a 14 let a 2 dívky ve věku 10 a 14 let.

4. Výsledky

4.1 Respondent č. 1

Chlapec, věk 14 let, váží 42 kg a měří 152 cm. Chlapci byla diagnostikována celiakie ve 14 - ti letech, měl časté střevní obtíže a nepřibýval na váze. V rodině žádný přímý příbuzný na celiakii netrpí - pouze otcovy dvě tety a jejich děti. Nyní po dodržování bezlepkové diety přibral cca 10 kg a stolici má normální. Matka kupuje výhradně bezlepkové uzeniny, pečivo a sladkosti. Pečivo a chléb kupuje v pekárně, sladké pečivo a pizzu peče doma z mouky Jizerky. Ve školní jídelně se chlapec stravuje jen výjimečně, pokud je v nabídce přírodní maso/ryba a z příloh rýže nebo brambory. Matka udává vyšší finanční náklady na bezlepkovou stravu, z finančních důvodů nelze takovou stravu připravovat celé rodině, na druhou stranu je časově náročné připravovat jak bezlepkovou stravu a stravu pro zbytek rodiny.

Tabulka č. 1 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
11 200 kJ 2 700 kcal	0,9 g/kg 38 g	35 % 155,2 g	55 % 268,5 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 2 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
13 893 kJ 3 305 kcal	85,2 g	94,3 g	531,9 g	12,7 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 3 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
12 484 kJ 2 891 kcal	69,9 g	110,6 g	416,8 g	13,66 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Z výsledků vyplývá, že příjem energie je vyšší, než je doporučená hodnota. Příjem sacharidů je v 1. týdnu navýšen bez 6,9 g o dvojnásobek, v 2. týdnu je příjem navýšen o 148,3 g sacharidů. Bílkoviny jsou zvýšeny více než o dvojnásobek na rozdíl od příjmu tuků, který je deficitní. Hodnota přijatého lepku je vyšší, ale stále se pohybuje v normě.

4.2 Respondent č. 2

Chlapec, věk 9 let, váha 32 kg, 135 cm výšky. Často trpěl na průjmy, zvracení a křečovitě bolesti břicha a v 7 letech se potvrdila diagnóza celiakie, kterou má jak jeho otec, tak starší bratr. Chlapec sám ještě trpí alergií na bílkovinu kravského mléka, jako důsledek alergie dochází k projevům anémie. Nyní při dodržování bezlepkové diety se cítí dobře. Matka připravuje stravu do školy, ve školní jídelně totiž pro celiaky nevaří. Po finanční a časové stránce je to i přes příspěvek od VZP velmi náročné, každý den připravuje obědy a peče pečivo. Kupuje výhradně bezlepkové sladkosti z Globusu, stejně jako salámy a sekanou.

Tabulka č. 4 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
7 900 kJ 1 900 kcal	0,9 g/kg 29 g	35 % 107,8 g	55 % 190 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 5 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
10 718 kJ 2 595 kcal	62,5 g	78,9 g	414,9 g	7,25 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 6 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
12 129 kJ 2 886 kcal	81,4 g	106,3 g	418,4 g	6,93 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Energetický příjem je výrazně navýšen, příjem bílkovin a sacharidů přesahuje doporučené hodnoty více než dvojnásobně. Příjem tuků je naopak v 1. týdnu snížen a v 2. týdnu se pohybuje v normě. Příjem lepku je vyhovující.

4.3. Respondent č. 3

Chlapeček ve věku 13 – ti let, váhy 40 kg a výšky 150 cm byla celiakie diagnostikována již ve věku 3 let. Plakával, nerostl, zvracel a měl bolesti břicha, trpěl na častá chřipková a zánětlivá onemocnění, přetrvávající je alergie na pyly a roztoče. Po dodržení bezlepkové diety má jen občasné průjmy a zácpy. Stravuje se ve školní jídelně, tam jsou ochotni vařit bezlepkovou dietu. Dieta je podle matky velmi finančně náročná, ale dostupnost potravin je o mnoho lepší než v předchozích letech. Přestože matka zná mnoho bezlepkových výrobků, musí stále kontrolovat složení a klást pozornost na aditiva, kdy některé obsahují lepek, protože výrobci často mění složení výrobků. Problémem je, že se málokdo z rodiny nebo známých orientuje ve vhodnosti potravin.

Tabulka č. 7 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
11 200 kJ 2 700 kcal	0,9 g/kg 36 g	30 – 35 % 136,1 g	55 % 268,5 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 8 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
10 869 kJ 2 629 kcal	81,1 g	107,6 g	333,8 g	6,84 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 9 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
10 815 kJ 2 625 kcal	92,5 g	121 g	288,5 g	6,29 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Energetický příjem, příjem tuků a sacharidů je vyhovující stejně jako příjem lepku. Příjem bílkovin je naopak navýšen více než dvojnásobně.

4.4 Respondent č. 4

Dívka ve věku 10 let, měřící 140 cm a vážící 38 kg byla diagnostikována pro celiakii ve třech letech na základě střevní biopsie, přestože byla v akutní fázi onemocnění, tak v krvi nebyly zaznamenány žádné protilátky. Měla časté průjmy, zvracela, ubývala na váze, byla unavená a měla anémii. V rodině nebyla celiakie nikomu dalšímu diagnostikována. Nyní po dodržování bezlepkové diety se cítí dobře. V zařízení společného stravování nebyli ochotni připravovat bezlepkovou dietu a ani servírovat připravenou stravu z domova. Podle matky je dieta časově i finančně náročná. Potraviny objednává přes internet nebo jezdí do specializované prodejny do města.

Tabulka č. 10 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
8 500 kJ 2 000 kcal	0,9 g/kg 34 g	35 % 109,8 g	55 % 204,7 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 11 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
10 712 kJ 2 528 kcal	67,9 g	74,8 g	402,5 g	10,11 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 12 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
7 701 kJ 1 890 kcal	59 g	57,1 g	290,1 g	5,62 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Energetický příjem je v 1. týdnu navýšen o 2 212 kJ, v 2. týdnu je naopak snížen o 799 kJ. Příjem bílkovin je dvojnásobně navýšen stejně jako sacharidy v 1. týdnu. Hodnoty sacharidů jsou v 2. týdnu navýšeny o 85,4 g oproti příjmu tuků, který je deficitní (v 2. týdnu ztelněji). Přísun lepku nepřekračuje hraniční hodnotu.

4.5 Respondent č. 5

Chlapci ve věku 13 let, výšky 176 cm, váhy 54 kg byla celiakie diagnostikována v 10 - ti letech. Neměl žádné příznaky, ale dlouhou dobu měl zvýšené hodnoty jaterních testů a chodí na pravidelné odběry. A protože takové děti bývají pozitivní na celiakii, byl jednou odeslán vzorek krve na protilátky proti celiakii. Na onemocnění se tedy přišlo náhodou. Matce i otci vyšly protilátky negativně. Dále je syn sledován pro zvýšené parametry hormonů štítné žlázy, zatím je bez medikace. Po dodržování bezlepkové diety je syn bez problémů. Ve školní jídelně se nestravuje, jídla připravuje matka z domova. Bezlepková dieta je podle matky finančně náročná, ale nijak výrazně neomezuje rodinný rozpočet. Dostupnost potravin je perfektní, bezlepkový sortiment se nachází i v menších obchodech. Každodenní vaření je sice časově náročnější, ale rodina si již zvykla a nevidí to jako omezující.

Tabulka č. 13 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
11 200 kJ 2 700 kcal	0,9 g/kg 49 g	35 % 146,3 g	55 % 277,7 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 14 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
13 994 kJ 3 315 kcal	102,2 g	123,1 g	477,5 g	10,7 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 14 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
16 525 kJ 3 920 kcal	101,3 g	150,2 g	559,5 g	11,49 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Příjem bílkovin je opět dvojnásobně zvýšený stejně jako sacharidy. Energetický příjem je také nadměrný, zdatelněji v 2. týdnu, kdy je navýšen dokonce o 5 325 kJ. Příjem lepku a tuků se pohybuje v normálních hodnotách.

4.6 Respondent č. 6

Dívce ve věku 14-ti let, výšky 150 cm a váhy 50 kg byla nedávno diagnostikována celiakie, měla nízký vzrůst, jiné příznaky se neprojevíly. Celiakie byla diagnostikována i její sestře na podkladě skreeningu příbuzných. Dále má dívka alergii na pyly, prach, roztoče a plísně, má sníženou imunitu, nedostatek vit. A a D, přetrvávající bradavice a zhoršené akné. Školní jídelna neposkytuje bezlepkovou stravu, dívka si do školy nosí suchý oběd v krabičce nebo obědvá až doma po příchodu ze školy. Matka uvádí časovou náročnost, musí dceři denně vařit obědy a večeře. Finančně vychází bezlepková strava 2 – 3x dráž oproti předešlému stravování v jídelně. Dostupnost potravin je vcelku dobrá, potraviny objednává přes internet a týdně navštěvuje 5 - 6 specializovaných obchodů, což je časově problematické. Dcera poslední dobou nemá chuť na maso, matka proto klade důraz na výběr potravin a vaří pro dceru bezmasá jídla.

Tabulka č. 15 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
9 400 kJ 2 200 kcal	0,9 g/kg 45 g	30 – 35 % 191,7 g	55 % 233 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 16 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
8 875 kJ 2 084 kcal	84,7 g	94,8 g	254,4 g	5,8 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 17 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
8 522 kJ 1 975 kcal	82,1 g	85,6 g	249,7 g	6,57 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Příjem energie je lehce deficitní, příjem tuků je snížen o polovinu doporučené hodnoty oproti bílkovinám, které jsou dvojnásobně navýšeny. Příjem sacharidů a lepku se pohybuje v normě.

4.7 Respondent č. 7

Chlapec ve věku 9 let, výšky 135 cm a váhy 32 kg byla celiakie diagnostikována ve 3 letech. Celiakie probíhala skrytě, od 1,5 roku nerostl a nepřibýval na váze, rodiče příznakům nekladli velkou pozornost, mysleli si, že je jen menšího vzrůstu. Později začal málo jíst, pít a často spal. Navštívili tedy mnoho lékařů a nakonec chlapci byla diagnostikována celiakie. Nikdo další z rodiny celiakii nemá. Po nasazení bezlepkové diety se stav upravil a chlapec se cítí výborně. Stravuje se ve školní jídelně, matka se zařízením spolupracuje a vaří např. knedlíky a peče buchty. S přípravou diety nemá matka žádné větší problémy, uvádí, že ji zvládá v pohodě. Finančně je dieta sice náročnější, ale nijak výrazně rodinný rozpočet neomezuje. Potraviny se snaží nakupovat v akci a přes internet.

Tabulka č. 18 - doporučené množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 24 hod.

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
7 900 kJ 1 900 kcal	0,9 g/kg 29 g	35 % 107,7 g	55 % 190,1 g	max. 20 mg

Zdroj: (17, 32)

Tabulka č. 19 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 1. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
11 173 kJ 2 583 kcal	81,2 g	102,4 g	360,3 g	6,67 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 20 - průměr denního přijatého množství energie, bílkovin, tuků, sacharidů a lepku za 2. týden

Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Lepek
9 436 kJ 2 251 kcal	65,5 g	84,3 g	315,4 g	5,17 mg

Zdroj: vlastní výzkum

Zhodnocení: Energetický příjem je výrazně navýšen zejména v 1. týdnu a to o 3 273 kJ, sacharidy jsou také navýšeny, bílkoviny dokonce dvojnásobně. Naopak příjem tuků a lepku se pohybuje v normálních hodnotách.

5. Diskuze

Cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat obsah jídelníčků u dětí s celiakií po stránce kvantitativní i kvalitativní. Výzkumný soubor byl tvořen 7 respondenty, 5 chlapci ve věku 9 až 14 let a dvěma dívkami ve věku 10 a 14 let. Respondenty jsem získala metodou sněhové koule na Facebookových skupinách sdružujících celiaky, kde jsem požádala rodiče o účast na mém výzkumu.

Rodiče, mající zájem o spolupráci mě zkontaktovali a byli požádáni o vyplnění 14 - ti denních záznamů jídelníčku jejich dítěte - celiaka. Jednotlivé potraviny a jejich množství získané ze záznamů jsem zadávala do programu Nutriservis profesional, který vyhodnocuje příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů. Výsledné hodnoty jsem porovnávala podle referenčních hodnot pro příjem živin. Dále jsem pracovala s Databází bezpečných výrobků, která na rozdíl od programu Nutriservis obsahuje informace o množství lepku v bezpečných potravinách. Cílem práce s databází bylo zjistit, zda množství přijatého lepku za den nepřesahuje doporučenou hodnotu. V databázi je pouze omezené množství bezpečných produktů – pomocí programu jsem mohla vyhodnotit pouze cca 1/3 zkonsumovaných potravin, tudíž nastal problém při vyhodnocování přijatého lepku za den.

Záznamy jídelníčku mohou být zkreslené, pokud rodiče velikost porcí pouze odhadovali nebo také z důvodu stravování dítěte v zařízeních společného stravování, kde nebylo možné zjistit velikost porce. Většina rodičů byla ve vyplňování jídelníčku celkem pečlivá a potraviny zaznamenávala po jejich zvážení nebo také odkazovali na jednotlivé receptury pokrmů. Našli se také rodiče, kteří do jídelníčku hmotnost potravin vůbec nezaznamenávali nebo neudávali přesnou specifikaci dané potraviny (např. tučnost mléka a mléčných výrobků), takové výsledky jsou více zkreslené. Pokud děti vypracovaly záznamy samy, opět mohlo dojít ke zkreslení z důvodu zpětného zaznamenávání nebo neodhadnutí velikosti porce. Záznam stravy jsem doplnila o dotazník pro rodiče se sedmi otevřenými otázkami např. „V kolika letech byla Vašemu dítěti diagnostikovaná celiakie?“ nebo „Stravuje se Vaše dítě v jídelně? Nastal nějaký

problém při nahlášení bezlepkové diety?“. Získané informace mi pomohly vytvořit si představu o jednotlivých respondentech a jejich kvalitě života s celiakií.

Porovnáním příjmu energie u celiaků s doporučenými denními hodnotami přesahuje většina respondentů svůj doporučený energetický příjem na den o cca 1 000 až 2 000 kJ, ale dokonce i o 5 000kJ, což se objevilo u dvou chlapců. Pouze jedna dívka vegetariánka a jeden chlapec měli průměrný energetický příjem za jeden týden nižší než je doporučená hodnota. Tato dívka měla v 1. i 2. týdnu příjem energie rozdílný pouze o 353 kJ. Druhá dívka má v prvním týdnu nadměrný přísun o 2 200 kJ a v 2. týdnu nižší o 800 kJ než je doporučená hodnota. Jelikož v databázi programu Nutriservis profesional chybí celá řada potravin jak bezlepkových tak klasických, musela jsem hledat i v jiných databázích. Dále obsahuje nepřesné nebo chybějící nutriční hodnoty u jednotlivých potravin, proto i z tohoto důvodu mohou být výsledky nepřesné.

Z výsledků je patrné, že všichni respondenti přesahují doporučenou hodnotu příjmu bílkovin, ve většině případů až dvojnásobně. Děti často konzumují maso, masné výrobky, vejce, mléčné výrobky a kukuřičné těstoviny, které jsou hlavním zdrojem bílkovin. Ačkoliv se ve výzkumném souboru nachází také jedna vegetariánka, u níž by se předpokládal nižší příjem bílkovin, je tato hodnota rovněž dvojnásobná z důvodu časté konzumace mléčných výrobků. U žádného respondenta se příjem bílkovin neblížil ani zdaleka doporučenému přísunu pro tuto věkovou skupinu, který je podle referenčních hodnot pro příjem živin 0,9 g/kg/den (32). Myslím si, že mezi rodiči stále koluje názor, že bílkovin pro rostoucí organismus není nikdy dost. Ovšem nadměrný příjem bílkovin zatěžuje funkci ledvin a zvyšuje glomerulární filtraci. Příjem živočišných bílkovin je také spojen s příjmem tuků, proto bych doporučila zejména omezení příjmu tučného masa a uzenin, který byly častým příkladem zdroje bílkovin (30).

Z výsledků dále vyplývá, že příjem tuků je u většiny respondentů nižší, než je doporučená hodnota, většinou o 20 - 30 g, pouze u chlapce s vysokým příjmem energie je hodnota tuků v normě. U obou dívek je příjem tuků dokonce na polovině doporučené denní dávky. Děti mají zvýšenou energetickou potřebu, která se pokrývá převážně příjmem tuků v potravě. Nasycené MK by neměly tvořit více než 1/3 celkového přísunu

tuku (31). Doporučila bych zvýšit přísun kvalitních tuků a olejů na úkor snížení příjmu SAFA, jedná se především o přísun rostlinných olejů s vhodným poměrem $\omega 3$ a $\omega 6$ MK 5 : 1 – 1,5 např. řepkový, olivový nebo sójový olej (30). Tuky jsou u rostoucího organismu nedílnou složkou stravy, jsou důležitým zdrojem energie, nosičem vitamínů rozpustných v tucích, součástí buněčných membrán a výchozí materiál pro tvorbu hormonů, nosič nezbytných MK (24).

Největším problémem je vysoký příjem sacharidů většinou až o dvojnásobek. Doporučená hodnota pro příjem sacharidů je 55% energie, pouze u chlapce s nižším energetickým příjmem a vegetariánky se příjem sacharidů pohybuje kolem doporučené denní hodnoty (32). Zvýšený příjem sacharidů je zapříčiněn častým zařazováním různých sladkostí, limonád, ochucených vod a sladkého pečiva. Tyto potraviny obsahují především rozpustné nízkomolekulární cukry a jsou pro jejich nízkou hustotu živin označovány jako „prázdné kalorie“ (30). Bezlepkové pečivo a těstoviny jsou sice z velké části tvořeny sacharidy, ale jedná se především o sacharidy komplexní obsahující také vlákninu, která by neměla být celiaky opomíjena.

Při práci s Databází bezlepkových výrobků, která obsahuje omezené množství produktů, nastal problém při vyhodnocování množství přijatého lepku za den. V databázi se mi podařilo vyhodnotit pouze asi 1/3 potravin od každého respondenta. Výpočet přijatého lepku za den jen z výrobků, které databáze obsahuje je tedy zkreslený a může nám dát o množství přijatého lepku jen přibližnou představu. I při takovém polovičním vyhodnocení vykazovali dva chlapci poměrně vysokou hodnotu zkonsumovaného lepku, jeden okolo 11 mg a druhý dokonce 13 mg. Pokud bych tedy vyhodnotila všechny potraviny, mohli by tito chlapci maximální doporučenou hodnotu 20 mg lepku/den lehce překročit (17). U ostatních respondentů se hodnota pohybovala od 5,17 do 10,11 mg. Došla jsem ke zjištění, že přirozené nebo méně opracované bezlepkové potraviny obsahují velmi malé množství lepku oproti bezlepkovým potravinám vysoce zpracovaných. Nejvíce lepku obsahují sladké limonády a džusy (např. 500 ml Coca coly obsahuje 5,9 mg lepku). Hodnoty nejsou nijak závratné, ale pokud je dítě zvyklé pít větší množství sladkých limonád a džusů, mohou doporučenou

hodnotu překročit. Množství lepku je tedy závislé na stupni průmyslového zpracování potravin.

Na výzkumnou otázku č. 2 „Jak jsou dostupné bezlepkové potraviny v prodejní síti?“ v dotazníku odpověděli rodiče kladně, dostupnost potravin se v posledních letech zlepšila stejně jako stále se zvětšující sortiment. V dnešní době již existuje řada specializovaných prodejen jak kamenných tak internetových, bezlepkové výrobky lze také nakupovat v supermarketech, kde jsou zařízeny koutky s výrobky vhodnými pro celiaky i v menších obchodech ve městech. Problém uvádí jediná respondentka, která týdně navštěvuje 5 – 6 specializovaných obchodů a nakupuje také přes internet, aby sehnala rozmanitý sortiment výrobků. Dostupnost podle ní je dobrá, ale na úkor času, který musí vynaložit. Rodiče také často nakupují bezlepkové potraviny přes internet nebo v akci, neboť bezlepkové stravování je oproti běžnému znatelně finančně náročnější.

Otázka č. 3 se zabývala dostupností bezlepkové stravy v zařízeních společného stravování. Podle dotazníků se pouze dvě děti stravují ve školních jídelnách, matka jednoho z nich dokonce s jídelnou spolupracuje a připravuje např. bezlepkové knedlíky či buchty pro svého syna, které jsou následně servírovány. Jedno dítě se v jídelně stravuje jen výjimečně a to pokud je na jídelníčku maso nebo ryba připravená na přírodní způsob a jako příloha rýže či brambory. Pro zbylé 4 děti školní jídelna bezlepkové stravování neposkytuje, děti si nosí oběd do školy v krabičkách z domova nebo se stravují až po příchodu ze školy, obědy jim chystají rodiče. Jedna respondentka se snažila se zařízením domluvit, ale to nebylo ochotno servírovat ani rodičem připravenou stravu. Z výsledků je patrné, že i v době stále se rozšiřujícího sortimentu a informovanosti veřejnosti o této nemoci je velkým problémem stravování se mimo domov. Hlavně pro mladé celiaky jakožto pro rostoucí organismus by měla být dieta, kterou potřebuje stále více osob, dostupná v zařízeních společného stravování. Donášení si obědů v krabičkách z domova je podle mě i přes svou náročnost jediným řešením přestože nedosahuje takového komfortu jako možnost stravování dítěte v jídelně. Navíc rodiče taková příprava stojí mnoho času a úsilí, pokud se jejich dítě-celiak stravuje v zařízení společného stravování, mají určitě o starost méně.

U většiny dětí jsem zaznamenala jídelníček, který se vzdaloval zdravému stravování, často (i každodenně) bylo zařazováno velké množství sladkostí, sladkých limonád, chipsů, sladkého pečiva apod. Zaznamenala častou konzumaci smažených jídel, uzenin a celkově typickou českou kuchyni (knedlíky, tučná masa) u některých dětí byl tento způsob stravování více patrný. Jako protiklad k nezdravému stravování se jevil pouze jeden chlapec a dívka vegetariánka, v jejím záznamu je patrný velký zájem o zdravou výživu, zkoušení nových a neobvyklých potravin a receptur z exotických zemí. Porovnáním s respondenty, kteří o zdravou výživu při celiakii nejeví zájem, je vidět obrovský kontrast v možnostech, jaké nabízí bezlepkové stravování. Lze se stravovat zdravě nebo naopak nezdravě, avšak myslím, že pokud je rodina zvyklá stravovat se určitým způsobem, bude obdobnou stravu připravovat i svému dítěti - celiakovi. Pro dítě je náročný samotný přechod na bezlepkovou dietu, kdy se zpravidla pouze vyměňují nevhodné výrobky za vhodnou alternativu, ale stravovací zvyklosti zůstávají stejné. Přechod na zdravější alternativy nezdravých pokrmů a tudíž krok ke zdravějšímu způsobu stravování je vhodný jen pozvolna. Dítě příliš nezatěžujeme změnami v jídelníčku, v opačném případě by se mohlo stát, že dítě bude nové způsoby ve stravování odmítat, protože to pro něj bude něco neznámého, co mu bylo naservírováno na talíř.

6. Závěr

Bezlepková dieta je pro celiaky zatím jediným možným léčebným postupem pro udržení dobrého zdraví a podpory kvality života. Téma bezlepkového stravování je velice aktuální a pomalu se dostává do podvědomí široké veřejnosti. Tato práce byla zaměřena na zmapování jídelníčků dětí trpících na celiakii, konkrétně se zabývala energetickou hodnotou stravy, obsahem bílkovin, tuků, sacharidů a v neposlední řadě hladinou přijatého lepku při bezlepkovém stravování.

Z výsledků vyplývá, že většina dětí má dvojnásobně zvýšený příjem energie oproti doporučenému dennímu přísunu, pouze dvě děti – jedna dívka a jeden chlapec z výzkumného souboru mají příjem nižší, ale jen nepatrně. Stejný problém nastává i s příjmem sacharidů, opět tato dívka a chlapec mají hodnoty sacharidů blízké se doporučením, zbylých 5 dětí má dvojnásobně zvýšený příjem sacharidů. Příjem tuků mají tyto děti naopak snížený, vegetariánka dokonce o polovinu. Pouze chlapec se zvýšeným příjmem energie má hodnotu tuků v normě. Většina dětí doporučenou maximální hodnotu pro příjem lepku nedosahuje ani z poloviny. Pouze dva chlapci mají vyšší hladinu lepku, i když zohledním to, že lepek jsem vypočítala pouze u 1/3 potravin z jídelníčku. Mohu říct, že příjem lepku se zvyšuje spolu s konzumem průmyslově zpracovaných potravin, slazených limonád a džusů.

Dostupnost bezlepkových výrobků v prodejní síti je podle všech rodičů dobrá až perfektní, nakoupit potraviny lze v dnešní době ve specializovaných obchodech, v supermarketech, krámech či na internetu. Nakupování nečiní většině rodičů problémy, i když často musí využít více možností nakupování, aby zajistili pestrý jídelníček pro své dítě. Nepříjemnou skutečností je, že zařízení společného stravování většinou možnost bezlepkového stravování nenabízí. Pouze dvě děti se pravidelně a jedno občas stravují ve školních jídelnách, zbylé čtyři děti tuto možnost bohužel nemají.

Tuto problematiku jsem si vybrala, protože je pro mě velice zajímavá, chtěla jsem se o této nemoci dozvědět další informace, navíc je to problematika aktuální a stále skrývá mnoho nevyřešených otázek. Tato práce mě velmi obohatila, věřím, že poslouží k rozšíření obzorů laické i odborné veřejnosti. Mohla by také pomoci k uvědomění si,

před jakými problémy stojí celiaci v každodenním životě a tím možné změně přístupu stravovacích zařízení k této zvětšující se skupině osob.

7. Seznam použitých zdrojů

1. ADÁMKOVÁ, Věra. Civilizační choroby - žijeme spolu. 1. vyd. Praha: Triton, 2010, 130 s. ISBN 978-80-7387-413-1.
2. BURIANOVÁ, Iva. Nové pohledy na výživu novorozenců a kojenců. 1. vyd. Olomouc: Solen Print pro Nestlé Česko, 2008, 58 s. ISBN 978-80-903776-8-4.
3. BUŠINOVÁ, Iva. Bezlepková kuchařka. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005, 98 s. Zdraví & životní styl. ISBN 80-247-0867-1.
4. CAHOVÁ, Iveta. Výživa a celiakie. Sestra [online]. 2007, roč. 17, č. 1 [cit. 2015-04-26]. ISSN 1210-0404.
Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/vyziva-a-celiakie-285331>
5. ČERVENKOVÁ, Renata. Celiakie. 1. vyd. Praha: Galén, 2006, 64 s. ISBN 80-7262-425-3.
6. DAIKOVÁ, Jana. Celiakie. Listy celiaků. 2008, č. 5-6, roč. 12, s. 7.
7. FRIČ, Přemysl. Celiakální sprue - úloha praktického lékaře. Practicus. 2006, č. 10, roč. 5, s. 445-447. ISSN 1213-8711.
8. FRIČ, Přemysl a Radan KEIL. Celiakie pro praxi. Medicína pro praxi [online]. 2011, roč. 8, č. 9 [cit. 2015-04-26]. ISSN 1803-5310.
Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/09/03.pdf>
9. FRIČ, Přemysl a Olga MENGEROVÁ. Celiakie: bezlepková dieta a rady lékaře. Vyd. 1. Čestlice: Medica Publishing, 2008, 186 s. Dieta (Medica Publishing). ISBN 978-80-85936-62-9.

10. FRŮHAUF, Pavel. Celiakie v dětském věku. 1. vyd. Olomouc: Solen Print pro Nestlé Česko, 2009, 48 s. ISBN 978-80-87290-00-2.
11. HAVELKOVÁ, Marie a Romana FERBAROVÁ. Výchova ke zdraví I. 1. vyd. ČR Brno: Masarykova univerzita Pedagogická fakulta, 2005. 125 s. ISBN 80-210-3918-3.
12. KLENER, Pavel. Vnitřní lékařství. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2011, 1174 s. ISBN 978-80-7262-705-9.
13. KLEINOVÁ, Andrea. Celiakie. Pharma News. [online]. 2012, roč. 12, č. 1-2 [cit.2015-04-26].
Dostupné z: <http://www.pharmanews.cz/vydani201202/clanek3.html>
14. KOHOUT, Pavel. Nutrition in Celiac Disease. International Journal of Celiac Disease. 2014, roč. 2, č. 3. DOI: 100.12691.
15. KOHOUT, Pavel. Výživa u pacientů s celiakií. In: ADÁMKOVÁ, Věra a Jaroslav A. HUBÁČEK. Výživa – nedílná součást léčby: sborník abstrakt IV. ročník mezinárodní konference. České Budějovice, 2009, s. 21-22. ISBN 978-80-7394-177-2.
16. KOHOUT, Pavel a Jaroslava PAVLÍČKOVÁ. Celiakie: víte si rady s bezlepkovou dietou?. 1. přeprac. vyd. Praha: Forsapi, 2010, 129 s. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-09-9.
17. KOHOUT, Pavel, Zdeněk RUŠAVÝ a Zuzana ŠERCLOVÁ. *Vybrané kapitoly z klinické výživy I.* 1. vyd. Praha: Forsapi, 2010, 184. s. Informační servis pro lékaře. ISBN 978-80-87250-08-2.

18. KUŽELA, Lubomír. Diagnostika celiakální sprue. Listy celiaků. 2005, č. 2, roč. 9, s. 5.
19. LANGMEIER, Miloš. Základy lékařské fyziologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 320 s. ISBN 978-80-247-2526-0.
20. LATA, Jan, Jan BUREŠ a Tomáš VAŇÁSEK. Gastroenterologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2010, 256 s. ISBN 978-80-7262-692-2.
21. MAREŠ, Jan. Úvod do preklinické medicíny. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, 2013, 168 s. ISBN 978-80-87878-02-6.
22. MARQUARDT, Trudel a Britta-Marei LANZENBERGER. Vaříme zdravě bez lepku: jíme zdravě s celiakií. České vyd. 1. Praha: Vašut, 2006, 128 s. ISBN 80-7236-348-4.
23. MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 302 s. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1521-6.
24. MOUREK, Jindřich. Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 222 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.
25. MOUREK, Jindřich, Miloš VELEMÍNSKÝ a Marek ZEMAN. Fyziologie, biochemie a metabolismus pro nutriční terapeuty. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013, 99 s. ISBN 978-80-7394-438-4.

26. MOŽNÁ, Lucie. Bezlepkářům od A do Z. Milota, 2006. ISBN 40-566-9107-4.
27. NEVORAL, Jiří. Celiac Disease in Children: What Has Changed? International Journal of Celiac Disease. 2014, roč. 2, č. 1. DOI: 10.12691
28. PODBĚHLÁ, Lucie. Celiakie u dětí. Sestra [online]. 2010, roč. 20, č. 3 [cit. 2015-04-26]. ISSN 1210-0404.
29. PROCHÁZKOVÁ, Lenka a Nikola BEDNÁŘOVÁ. Celiakie ve školním a rodinném prostředí. In: Výchova ke zdraví: sborník prací učitelů a studentů Katedry rodinné výchovy a výchovy ke zdraví PdF MU v Brně. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005, s. 69-75. Sborník prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, sv. 190. ISBN 8021039183.
30. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. Fyziologie a patofyziologie výživy. 2. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2014. ISBN 978-80-7394-478-0.
31. SVAČINA, Štěpán, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETŠNAJDROVÁ. Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty. 2., upr. vyd. Praha: Triton, 2013, 341 s. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-699-9.
32. Referenční hodnoty pro příjem živin. V ČR 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011, 192 s. ISBN 9788025469873.
33. RUJNER, Jolanta a Barbara A. CICHÁŇSKA. Bezlepková a bezmléčná dieta. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, 108 s. Zdraví pro každého (Computer Press). ISBN 80-251-0775-2.

34. Rukověť celiaka. 2., přeprac. vyd. Roztoky: Sdružení celiaků České republiky, 2005, 53 s. ISBN 80-902803-1-5.

35. SHARRETT, Mary K. a Pam CURETON. Kids and the Gluten-Free Diet. Practical gastroenterology [online]. 2007, [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.medicine.virginia.edu/clinical/departments/medicine/divisions/digestive-health/clinical-care/nutrition-support-team/nutrition-articles/SharrettArticle207.pdf>

36. ZADÁK, Zdeněk. Výživa v intenzivní péči. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2008, 542 s., [5] s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-247-2844-5.

8. Přílohy

Příloha 1: Endoskopický obraz celiakie a normální nález

Příloha 2: Histologické stupně poškození střevní sliznice u pacientů s celiakií

Příloha 3: Označení bezlepkové potraviny – přeškrtnutý klas

Příloha 4: Záznamový arch pro vyplnění týdenního stravování

Příloha 5: Dotazník pro rodiče dětí s celiakií

Příloha 6: 14 týdenních jídelníčků zpracovaných v programu Nutriservis profesional a vyplněné dotazníky v kroužkové vazbě z důvodu jejich velké kapacity

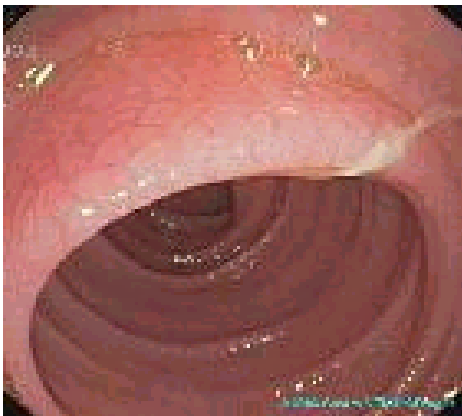
Příloha 7: CD přiložené k bakalářské práci obsahuje 14 týdenních jídelníčků zpracovaných v programu Nutriservis profesional a vyplněné dotazníky

Příloha 1: Endoskopický obraz celiakie (obr. 1) a normální nález (obr. 2)

Obr. 1

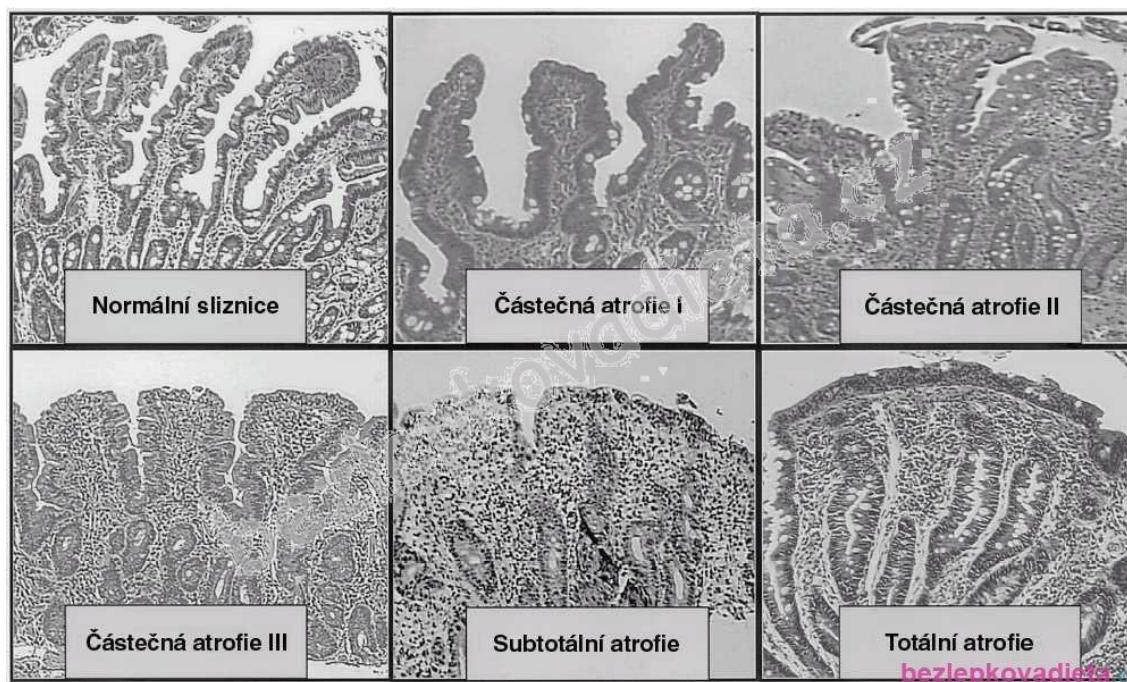


Obr. 2



Zdroj: <http://bezlepkovadieta.webgarden.cz/>

Příloha 2: Histologické stupně poškození střevní sliznice u pacientů s celiakií



Zdroj: <http://www.bezlepkovadieta.cz/>

Příloha 3: Označení bezlepkové potraviny – přeškrtnutý klas



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

Příloha 4: Záznamový arch pro vyplnění týdenního stravování

Záznam jídelníčku

Praktická část bakalářské práce bude zaměřena na zmapování stravovacích návyků u dětí s celiakií. Bude provedena pomocí těchto vyplněných záznamů na 14 dní. Výsledky budou zpracovány v programu Nutriservis bude porovnán s referenčními hodnotami doporučeného denního příjmu bílkovin, tuků, sacharidů, vlákniny a energie a dále s maximálním doporučeným příjmem lepku.

Pohlaví dítěte:

Věk dítěte:

Výška:

Váha:

Datum začátku zaznamenávání:

- do záznamu rozepisujte jednotlivé suroviny a jejich množství pokud to je možné (u domácího stravování)
- do kolonky tekutiny a ostatní potraviny prosím zapisujte nápoje a jídla zkonsumovaná mezi hlavními jídly

1. den	Množství a druh zkonsumovaných potravin a nápojů
Snídaně	
Přesnídávka	
Oběd	
Svačina	
Večeře	
2. večeře	
Tekutiny, ostatní	

Příloha 5: Dotazník pro rodiče dětí s celiakií

1. V kolika letech byla Vašemu dítěti diagnostikována celiakie?
2. Jaké mělo potíže?
3. Trpí na celiakii někdo další z rodiny?
4. Má Vaše dítě ještě nějaká další (přidružená) onemocnění? (diabetes, poruchy štítné žlázy, alergie)
5. Jaký je zdravotní stav nyní, jak se cítí Vaše dítě?
6. Stravuje se Vaše dítě v jídelně? Nastal nějaký problém při nahlášení bezlepkové diety?
7. Jak zvládáte bezlepkovou dietu? (finanční, časová náročnost, dostupnost a výběr potravin)