



Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.

SBORNÍK ABSTRAKTŮ PŘEDNÁŠEK

z konference

SOUČASNÉ TRENDY VE SPECIÁLNÍ VÝŽIVĚ

19. dubna 2018

Národní zemědělské muzeum, Kostelní 44, Praha 7

www.vupp.cz



100
1918—2018



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



1. Celiakie a bezlepková dieta

Doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D.

Interní oddělení Thomayerova nemocnice Praha

Celiakie je definována jako autoimunitní onemocnění, které vzniká u pacientů s vrozenou dispozicí po průniku lepku střevní bariérou po stresovém podnětu. Tím je zahájena autoimunitní reakce s tvorbou protilátek a imunitní odpovědi proti buňkám vlastního tenkého střeva, které jsou při přítomnosti lepku ničeny.

Klasické projevy celiakie zahrnují průjem, hubnutí a bolesti břicha, u dětí navíc neprospívání a zastavení růstu. Atypické příznaky mohou zahrnovat jak břišní, tak mimobřišní příznaky, např. chudokrevnost, řídnutí kostí, potrat či předčasný porod.

Prevalence celiakie je v České republice kolem 1/100, častější je u pacientů s jinými autoimunitními chorobami (DM I. typu, Hashimotova thyreoiditida) chromozomovými aberacemi (Downův či Turnerův syndrom) či u příbuzných pacientů s celiakií. Neléčená celiakie může vést ke komplikacím, ke kterým patří například osteoporóza, anémie, porucha růstu či imunitního dozoru.

Celiakie se léčí pomocí bezlepkové diety, kdy se z diety odstraní všechny potraviny, které obsahují pšenici či špaldu, žito a ječmen. I nepatrná kontaminace může vést k autoimunitní reakci a jejím udržení (postačí množství kolem 100 mg lepku).

2. Bezlepkové potraviny – čeho jsme dosáhli po dvaceti letech?

Ing. Dana Gabrovská, Ph.D., Ing. Pavel Skřivan, CSc.

Potravinářská komora ČR, Výzkumný ústav potravinářský Praha

Prezentace shrnuje pozitivní a negativní stránky vývoje v otázce bezlepkových potravin v průběhu dvaceti let, kdy se VÚPP, v.v.i. aktivně zapojil do výzkumu v oblasti bezlepkových potravin, bezlepkové diety a vývoje analytické metody na stanovení obsahu lepku. Mezi pozitivní stránky patří větší výběr pekařských a cukrářských bezlepkových výrobků, existence tuzemských výrobců, legislativa, analytická metoda na stanovení obsahu lepku. Mezi negativními stránkami bohužel stále zůstává vyšší cena bezlepkových pekařských výrobků, nejednotnost názorů lékařů a nutričních terapeutů na bezlepkovou dietu v otázce zakázaných a doporučených potravin.

Pozornost bude zaměřena na legislativu a označování bezlepkových potravin i běžných potravin, tato problematika se v průběhu 20 let několikrát změnila a stále zůstávají některé otázky. V prezentaci nebude chybět sledování kvality těchto potravin, výsledky vlastních analýz, informace o spolupráci se Společností pro bezlepkovou dietu a o databázi bezlepkových potravin VÚPP, v.v.i. (www.potravinybezlepku.cz).

3. Mléko – intolerance laktózy a alergie

MUDr. Eliška Kopelentová

FN Motol

Mléko a mléčné výrobky jsou jednou ze základních a prospěšných potravin, které jsou většinou osob bez problémů tolerovány. Výjimku tvoří lidé s intolerancí laktózy nebo alergií na bílkoviny kravského mléka. Tyto jednotky jsou často zaměňovány, přestože jejich projevy i věkový výskyt se liší.

Intolerance laktózy je mnohem častější než alergie na mléko. Celosvětově se intolerance laktózy vyskytuje až u 70 % populace starší 2 let. V ČR je výskyt nižší, udává se u 10–15 % populace. Laktózová intolerance není vlastně nemoc, ale spíše přirozený, geneticky podmíněný pokles aktivity enzymu laktázy, který ve střevě enzymaticky štěpí mléčný cukr laktózu na jednoduché a v tenkém střevě dobře vstřebatelné cukry, glukózu a galaktózu. Při

nedostatečné aktivitě enzymu laktázy dochází 30 minut po konzumaci potravy obsahující laktózu k typickým projevům intolerance (bolest břicha, nevolnost, plynatost, průjem).

Alergie na bílkoviny kravského mléka (ABKM) je onemocnění postihující převážně kojence a batolata, u kterých je prevalence onemocnění 2–5 %, u dospělých méně než 1 %. Alergií rozumíme nežádoucí přemrštěnou reakci na jinak neškodný podnět, kterým jsou v případě alergie na mléko bílkoviny vyskytující se v mléce. Předtím než se alergie rozvine, musí dojít k setkání bílkoviny kravského mléka s imunitním systémem jedince. K tomuto setkání může dojít již v době nitroděložního vývoje nebo později prostřednictvím kojení. Proto se s tímto onemocněním můžeme setkat již u novorozenců a také plně kojených dětí, které ještě nikdy kravské mléko nedostaly. ABKM se obvykle projeví již během prvních 3 měsíců života dítěte, ale ve většině případů má naštěstí přechodný charakter. ABKM se může projevit celou řadou klinických příznaků týkajících se kůže, trávicího a také dýchacího ústrojí. Příznaky ABKM jsou velmi rozmanité a jednotlivé případy se liší od nenápadných až po život ohrožující. Anafylaxe (celková alergická reakce) je vůbec nejzávažnějším projevem alergie a vyskytuje se až u 9 % pacientů alergických na mléko.

ABKM je velmi často prvním projevem tzv. atopického pochodu, což znamená, že alergie na mléko vyhasne, ale zůstává dispozice k rozvoji jiného alergického onemocnění. Podle některých studií se až u 50 % dětí původně alergických na mléko rozvine astma nebo projevy pylové alergie.

Literatura:

1. *Alessandro Fiocchi et al.: Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA): A summary report. J Allergy Clin Immunol 2010, 119–1128.*
2. *Antonella Muraro, Graham Roberts: EAACI guidelines, Food Allergy and Anaphylaxis, Zurich 2014: 3–133.*
3. *Martin Fuchs et al. Potravinová alergie a intolerance, Mladá fronta a.s. 2016, 201–203, 234–268*

4. Hodnocení rostlinných nápojů z hlediska výživového

prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.

VŠCHT

V současné době se řada spotřebitelů na základě informací v mediích a reklamy rozhodla zařadit do svého jídelníčku rostlinné nápoje, často nejen jako jeho zpestření, ale jako náhradu kravského mléka. Náhrada kravského mléka rostlinnými nápoji je nevhodná, zejména u dětí, těhotných a kojících žen a starších osob, protože rostlinné nápoje nemohou dodat organizmu některé živiny v dostatečném množství a kvalitě. Náhrada kravského mléka má opodstatnění pouze v případě nesnášenlivosti laktózy nebo alergie na mléčnou bílkovinu. Tyto nápoje nemohou z hlediska výživového kravské mléko nahradit, protože se jedná o potraviny výrazně odlišného složení. Z tohoto důvodu se již řadu let podle evropské legislativy nemohou nazývat „mléko“, ale „nápoj“. Rostlinné nápoje mají i horší senzoryckou jakost (chuť, vůni, plnost chuti a někdy i barvu) než kravské mléko. Rostlinné nápoje jsou výrazně dražší než kravské mléko a jejich cena neodpovídá výživovému přínosu pro organizmus a jejich senzoryckým vlastnostem.

Potravinářská komora zadala akreditované laboratoři chemickou analýzu složení dvanácti rostlinných nápojů ze současného trhu v ČR a zkušební hodnotitelé provedli jejich senzoryckou analýzu v senzorycké laboratoři VŠCHT – ke vzorkům rostlinných nápojů byla zařazena i dvě mléka (plnotučné a polotučné). Mléko bylo podle pětibodové stupnice hodnoceno nejlépe – plnotučné 1,5 a polotučné 2,5. Nejhorší byl hodnocen nápoj makový 4,8 a rýžový 4,2. Hodnocení ostatních nápojů se pohybovalo mezi body 3 a 4.

Rostlinné nápoje jsou v podstatě extrakty (výluhy) surovin rostlinného původu, nejčastěji sóji, mandlí, rýže, máku, ova, kukuřice, kokosu, pohanky apod. Obsah suroviny a tím i živin v tekutém nápoji je většinou velmi malý. Obsah sušiny v tekutých nápojích se pohyboval od 4,07 do 12,04 % (obsah sušiny v mléce je průměrně 13 %). Díky nízkému obsahu sušiny mají nápoje „vodovou“ chuť, a proto se do některých přidávají látky zahušťující označené kódem E. V rostlinných nápojích můžeme najít různá „éčka“, do mléka se však žádná „éčka“ přidávat nesmějí.

Obsah bílkovin byl ve srovnání s mlékem (3,5 % i více) výrazně nižší. Pohyboval se od < 0,1 do 2,85 %, ale většinou byl menší než 1 %. Biologická hodnota rostlinných bílkovin je v důsledku nedostatku některých nezbytných (esenciálních) aminokyselin výrazně nižší než biologická hodnota bílkovin mléka, přičemž biologická hodnota bílkovin syrovátky je nejvyšší ze všech bílkovin.

Složení tuku rostlinných nápojů je, s výjimkou tuku kokosového, z hlediska výživy vhodnější než tuku mléčného. Z důvodu nízkého obsahu tuku v rostlinných nápojích je ale tato výhoda v podstatě zanedbatelná. Jiná situace je u sušených rostlinných nápojů, kde je obsah tuku poměrně vysoký (21,56–27,17 %) a jeho složení je z hlediska výživového nevhodné – vysoký obsah nasycených mastných kyselin a zejména trans mastných kyselin ve výrobcích Zajíc. Do těchto výrobků se tuky přidávají, v některých případech i částečně ztužené, které obsahují trans mastné kyseliny. Trans mastné kyseliny působí nepříznivě na vznik srdečněcévních onemocnění, diabetu a některých dalších onemocnění. Jejich obsah v potravinách je v řadě zemí legislativně regulován a uvažuje se, že v dohledné době bude limitován i v evropské legislativě. Analýzou složení tuku sójových nápojů značky Zajíc jsme se na VŠCHT zabývali již několikrát a vždy jsme vysoký obsah trans mastných kyselin našli. Je zvláštní, že tyto výrobky je stále obsahují, když většina výrobků na českém trhu je již neobsahuje.

Obsah sacharidů a cukrů nebyl příliš vysoký, takže nepříznivý vliv cukrů na zdraví i vznik zubního kazu se téměř neprojeví.

Obsah vápníku byl u většiny výrobků výrazně nižší než v mléce. Vápník v kravském mléce je navíc mnohem lépe využitelný než v potravinách rostlinného původu. V mléce je jeho využitelnost větší než 30 %, zatímco v potravinách rostlinného původu je jeho využitelnost pouze z několika procent.

Obsah vitaminů nebyl stanoven, ale vzhledem k nízkému obsahu sušiny a tuku bude obsah většiny vitaminů, pokud nejsou o vitaminy obohaceny, nižší než v mléce.

Vysoká konzumace sójových nápojů je spojena s rizikem příjmu různých přírodních toxických látek. Např. u dětí, žen v reprodukčním věku a u mužů je rizikový příjem fytoestrogenů, které mají strukturu podobnou ženským pohlavním hormonům a mohou je do určité míry nahradit. Sója je také silný alergen.

Závěrem je možno shrnout, že rostlinné nápoje mohou dobře sloužit k obohacení jídelníčku, ale v žádném případě nemohou nahradit mléko. Jedná se o potraviny zcela odlišného složení. Při nákupu je vhodné sledovat surovinové složení a tabulku výživových hodnot a podle těchto údajů se rozhodnout zda výrobek koupíme. Předražené výrobky, které obsahují zanedbatelné množství suroviny, podle které se výrobek jmenuje a zbytek je voda bychom kupovat neměli. Neprospějeme tím ani svému zdraví a ani si nepochutnáme.

5. Potravinová alergie a intolerance

MUDr. Ivana Šetinová

Immunia s r.o. Praha

Nežádoucích reakcí na potraviny v populaci znepokojivě narůstá. Reakci imunologicky podmíněnou označujeme jako potravinovou alergii (PA), neimunologicky podmíněné reakce jako potravinovou nesnášenlivost (intoleranci). PA je geneticky komplexní onemocnění rozvíjející se při interakci genů se zevním prostředím. Působení vnějšího prostředí má vliv na buněčnou diferenciaci s otevíráním genů. Jedná se o epigenetické mechanismy, na kterých se významnou měrou podílí mikrobiom, výživa, životní styl, stres a funkce střevní bariéry. K projevům PA dochází při neschopnosti navození orální tolerance na potravinový antigen. Až 90 % všech PA způsobuje tzv. velká osma: kravské mléko, vejce, pšenice, arašidy, stromové ořechy, koryši, ryby a sója. Dle imunologického mechanismu rozlišujeme PA časnou, IgE mediovanou s příznaky nastupujícími do 2 hodin po požití potraviny a non-IgE mediovanou s příznaky nastupujícími později. Pro diagnostiku PA je důležitá anamnéza. Provádíme kožní testy s podezřelou potravinou, které doplňujeme laboratorním vyšetřením, nejčastěji stanovení specifických IgE protilátek (sIgE). Zlatým standardem diagnostiky stále zůstává eliminačně-expoziční test. Potravina je ve skutečnosti zdrojem několika různých bílkovin. Molekulární diagnostika stanovuje sIgE protilátky proti jednotlivým molekulám/alergenům. Jednotlivé alergénové molekuly lze seskupovat do tzv. rodin s podobnou biochemickou charakteristikou, zkříženou reaktivitou a labilitou nebo stabilitou. Ze znalosti těchto rodin lze odvozovat pravděpodobnost klinické závažnosti reakce i vztahy zkřížených reakcí. Mezi nejvýznamnější rodiny alergenů patří skupina Bet v 1 homologních proteinů (podobnost s hlavním alergenem brýzy Bet v 1), skupina lipid transfer proteinů a rodiny tzv. zásobních proteinů semen. Pacient senzibilizovaný proti Bet v 1 homologním proteinům, které jsou termolabilní a málo odolné proti trávicím enzymům, bude reagovat pouze mírnými příznaky, obvykle ve formě orálního alergického syndromu. Pacient senzibilizovaný proti proteinům ze skupin lipid transfer proteinů nebo zásobních proteinů semen, tedy bílkovinám odolným, bude mít podstatně vyšší riziko

reakce celkové až anafylaktické. Nejčastější PA u dětí je alergie na bílkovinu kravského mléka, u dospělých se nejčastěji setkáváme s PA asociovanou s pyly-pollen food syndrom. Alergie na pšeničnou mouku je u dětí 3. nejvýznamnějším potravinovým alergenem, u dospělých se setkáváme především s anafylaktickou reakcí po požití pšeničné potraviny v kombinaci s tělesnou námahou. Roste význam nové klinické jednotky – neceliatické citlivosti na lepek, jejíž mechanismus stále není zcela objasněn a pro její diagnostiku dosud chybí biomarkery. Potravinové intolerance jsou nejčastěji způsobené enzymaticky. Organismus může nadměrně reagovat na biogenní aminy (histamin), které se vyskytují v potravinách. Neschopnost inaktivovat nahromaděný exogenní histamin v důsledku snížené koncentrace nebo aktivity enzymu diaminooxidázy (DAO) označujeme jako histaminovou intoleranci. Správná diagnostika reakcí na potraviny umožní cílená dietní opatření, která zabrání rozvoji klinických příznaků, které mohou být i život ohrožující.

6. Alergeny ve školkách a školní jídelně

Mgr. Alexandra Košťálová

Státní zdravotnický ústav

V současné době jsme svědky toho, že stále více dětí má určitá dietní omezení plynoucí nejen prokazatelně z jejich zdravotního stavu, ale i například z důvodu přesvědčení rodičů. V rámci systému školního stravování bylo zvykem, že se těmto strávnickům a jejich specifickým potřebám vycházelo vstřícně. Legislativně však dříve na tuto přípravu dietní stravy nebyly žádné konkrétní požadavky. To se změnilo novelou z vyhlášky č. 107/2005 Sb., o školním stravování ve znění pozdějších předpisů.

Tato novelizovaná vyhláška stanovuje:

Strávnickům, 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.

Velice důležitým slovem ve vyhlášce je slovo může. Poskytovat dietní stravování je tedy činnost a služba zcela dobrovolná, ke které přistupují jídelny po zvážení technických a personálních možností a v tom případě, zda jsou zaměstnanci přístupni podrobnému proškolení v problematice přípravy diet, neboť na sebe přebírají zodpovědnost za případné chyby, které zejména u alergiků mohou mít vážné následky. Používány by měly být receptury schválené dle vyhlášky osobami k tomu kompetentními (nutričním terapeutem, lékařem se specializovanou způsobilostí v oboru, lékařem se zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru). Nejčastěji se ve školních jídelnách připravuje strava bezlepková, bezmléčná a různé diety eliminační s vyloučením alergenů.

7. Metody odstraňování alergenů z potravin

Ing. Milan Houška, CSc., MUDr. Ivana Šetinová, Doc. MUDr. Petr Kučera, Ph.D.

Výzkumný ústav potravinářský Praha, Immunia s r.o. Praha, FN Královské Vinohrady

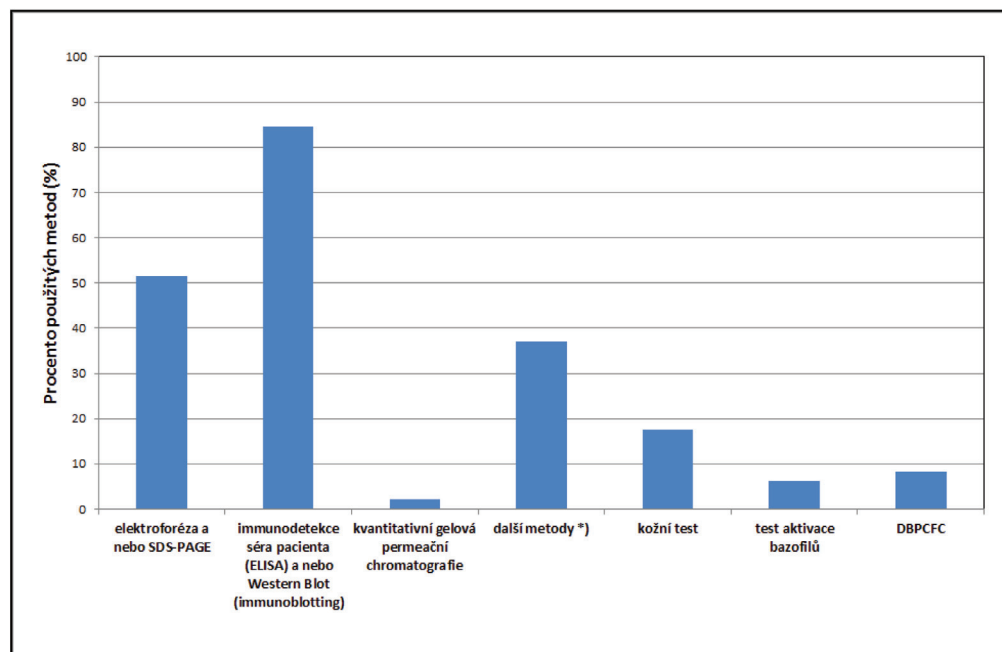
Existuje několik úspěšných zpracovatelských metod pro dealergizaci potravin v průmyslových podmínkách. Hypoalergenní nebo nealergické výrobky v tržní síti jsou zpravidla připraveny enzymovou hydrolýzou (kojenecká výživa) nebo cíleným složením nealergenních složek (například bezlepkové pečivo, bezlepkové pivo).

Dealergizace je výzvou pro potravinářské inženýry a vývojáře technologií výroby potravin nového typu. Vysokotlaká technologie nebo aplikace pulzního UV záření mohou být použity v blízké budoucnosti k prohloubení nebo urychlení enzymových reakcí nebo urychlení oxidace a polymerizace fenolických látek a alergenických složek, které se přirozeně vyskytují v potravinách nebo jsou do nich záměrně přidány (například jablečná šťáva nebo arašídové máslo).

Přehled ukazuje, že závěry různých studií jsou zřídka připraveny na základě více než dvou testů alergenicity (viz Obr. 1 a Obr. 2). Existují příklady, kdy in-vitro testy poskytly uspokojivé výsledky, ale in-vivo testy přinesly výsledky

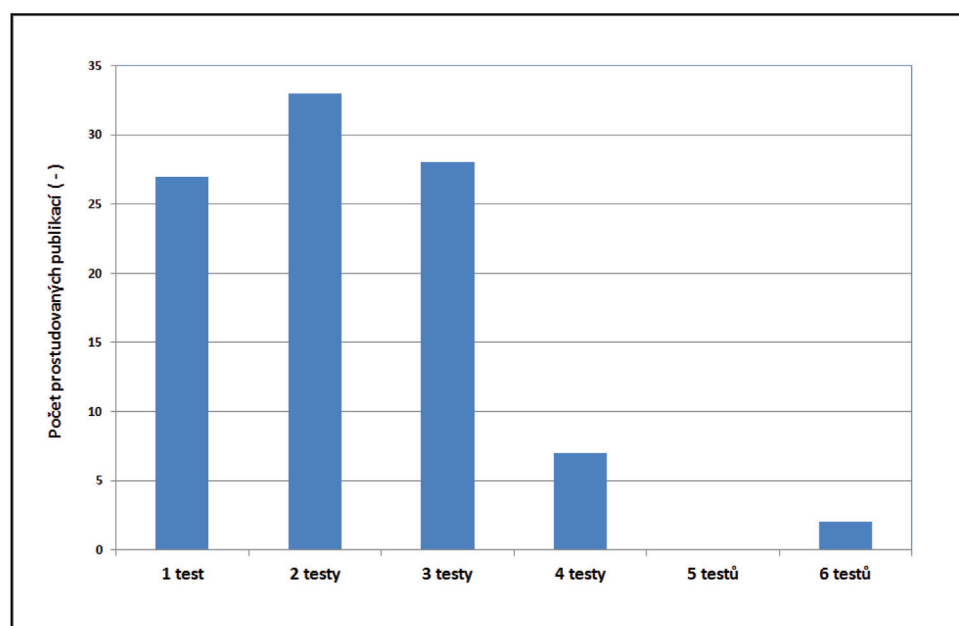
opačné. Velkou pozornost je třeba věnovat testování před tím, než budou potraviny uváděny na trh a označeny jako hypoalergenní. Potravinářský průmysl by měl pracovat na vývoji hypoalergenních potravin pomocí zde popsaných metod; nové produkty však budou vyžadovat důkladné studie používající zlatý standard DBPCFC, kožní test, test aktivace bazofilů a testy založené na imunodetekčních metodách IgE a musí prokázat snížené nebo vymizelé alergické reakce.

Je zde ještě jedna metoda, která nabízí skvělou příležitost k pěstování rostlin s omezeným obsahem alergenů a tou je genetická manipulace. Tato metoda by mohla vyvinout odlišné bílkoviny, ke kterým by se lidé stali citlivějšími až po dlouhodobé denní konzumaci. Proto by ale měly být současně hledány i další metody. Například takové, které nedopustí, aby byly lidé alergenní, kterým je tzv. imunologické okno věku u kojenců a batolat.



Obr. 1: Procento aplikovaných metod v revidovaných publikacích

(*) spektroskopie cirkulárního dichroismu, streptavidin Immuno CAP systém, kompetitivní test RAST inhibice, otevřený provozační test, metoda extrakce bílkoviny, analýza RNA blotů, Bradfordův mikrottest, EAST inhibice, hemaglutinační testy, reaktivita T buněk



Obr. 2: Počet prostudovaných publikací s použitím daného počtu testů

Poznámky
