



Vědecký výbor pro potraviny

Klasifikace: Draft *Pro vnitřní potřebu VVP*
Oponovaný draft *Pro vnitřní potřebu VVP*
Finální dokument *Pro oficiální použití*
Deklasifikovaný dokument *Pro veřejné použití*

Název dokumentu:

Potravinová přecitlivělost: alergie a intolerance

Poznámka:

Veřejně dostupný průřezový dokument VVP.

Státní zdravotní ústav, Palackého 3a, 612 42 Brno
tel/fax +420541211764, URL: <http://www.chpr.szu.cz/vedvybor/vvp.htm>

Preambule

Vědecký výbor pro potraviny na svém prvním řádném zasedání dne 5.2.2003 schválil plán práce na rok 2003. V rámci tohoto plánu se rozhodl zpracovat průřezové dokumenty pro oblasti, které mu byly svěřeny k odborné práci. Členové Výboru se shodli na potřebě zahájit práci v jednotlivých oblastech inventurou situace a je-li to možné, pak i identifikací mezer v systému a typování priorit pro další odbornou práci. Tento dokument je tak součástí řady průřezových dokumentů připravených Výborem. Poukazuje na zdravotní riziko, které představuje potravinová přecitlivělost, hodnotí rozsah legislativních opatření a upozorňuje na jiné, nelegislativní možnosti ochrany spotřebitele s projevy potravinové přecitlivělosti. Dokument je určen Koordinační skupině pro bezpečnost potravin a veřejnosti.

Seznam členů Vědeckého výboru pro potraviny v abecedním pořadí:

J. Drápal, K. Ettlrová, J. Hajšlová, P. Hlúbik, M. Jechová, M. Kozáková, F. Malíř, V. Ostrý, J. Ruprich, J. Sosnovcová, V. Špelina, D. Winklerová.

Seznam osob / institucí, které se podílely na přípravě podkladů:

Květa Ettlrová

Klíčová slova:

potravinová přecitlivělost, alergie, intolerance, potraviny, výživa, bezpečnost

Právní odpovědnost

Podle článku 1, odstavec 2, Statutu, Výbor nemá právní subjektivitu. Jeho závěry a usnesení mají charakter doporučení a signálních informací pro členy a sekretariát KS. Výbor proto nenese právní odpovědnost za jakékoli škody způsobené jako důsledek použití jeho závěrů a usnesení.

© Vědecký výbor pro potraviny

Všechna práva rezervována. Tento dokument Vědeckého výboru pro potraviny může být jako celek nebo jeho část reprodukován nebo překládán, pro nekomerční nebo komerční použití, pouze se souhlasem Vědeckého výboru pro potraviny (Státní zdravotní ústav, Palackého 3a, 612 42 Brno, tel/fax +420541211764, email: sekretariat@chpr.szu.cz). Další využití dokumentu není omezeno. Při citaci dokumentu by měl být vždy uveden kód publikace ze záhlaví tiskové strany. Za autory dokumentu se považují všichni členové Výboru bez určení prvního autora. Proto by měli být citováni všichni členové Výboru.

Obsah

	Kapitola	str.
1.	Vysvětlení použitých zkratk a pojmů	4
2.	Souhrn	8
3.	Závěry a doporučení	10
4.	Klasifikace škodlivých účinků potravin	11
5.	Prevalence potravinové přecitlivělosti	12
6.	Klinické projevy potravinové přecitlivělosti	12
7.	Diagnostika potravinové přecitlivělosti	13
8.	Léčba a prognóza potravinové přecitlivělosti	13
9.	Přehled nejvýznamnějších alergizujících potravin	13
10.	Zpracování potravin a změny alergenicity	16
11.	Potravinová anafylaxe	17
12.	Prahová dávka	19
13.	Potravinová přecitlivělost a chronická alergická onemocnění	20
14.	Přídavné látky v potravinách (aditiva) a potravinová přecitlivělost	21
14.1	Patogeneze přecitlivělosti na přídavné látky v potravinách	21
14.2	Prevalence přecitlivělosti na přídavné látky v potravinách	22
14.3	Potravinová přecitlivělost na jednotlivé přídavné látky v potravinách	22
15.	Nealergická potravinová přecitlivělost na látky s farmakologickým účinkem	26
16.	Látky kontaminující potraviny a potravinová přecitlivělost	26
17.	Potravinové alergeny kontaminující potraviny a výrobní praxe	27
18.	Potraviny na bázi geneticky modifikovaných organismů a alergie	28
19.	Snížení rizika potravinové přecitlivělosti a označování potravin	28
19.1	Codex Alimentarius a označování potravin	28
19.2	Označování potravin v Evropské unii	29
19.3	Dobrovolné označování	30
20.	Snížení rizika potravinové přecitlivělosti a hypoalergenní potraviny	30
21.	Literatura	31
22.	Přílohy	36
22.1	Příloha č. 1: Návrh dodatku Evropské komise ke směrnici týkající se označování potravin	36
22.2.	Příloha č. 2: Příklad přístupu k dobrovolnému označování	37

1. Vysvětlení použitých zkratk a pojmů

Seznam použitých zkratk:

BHA	Butylhydroxyanisol
BHT	Butylhydroxytoluen
EAACI	European Academy of Allergology and Clinical Immunology (Evropská akademie alergologie a klinické imunologie)
FAO/WHO	Food and Agriculture Organization/World Health Organization (Organizace pro potraviny a zemědělství/ Světová zdravotní organizace)
FDA	Food and Drug Administration, USA (Úřad pro kontrolu potravin a léčiv)
GMP	Good Manufacturing Practice (Správná výrobní praxe)
HACCP	Hazard Analysis of Critical Control Points (Systém kritických kontrolních bodů)
IGD	Institute of Grocery Distribution, Watford (Ústav potravinářského prodeje)
IgE	Imunoglobulin E
ILSI	International Life Sciences Institute (Mezinárodní vědecký komitét pro vědy o životě)
USA	United States of America (Spojené státy americké)

Vysvětlení pojmů:

Antigen

1.

Antigen je označení látky, nejčastěji bílkovinné povahy, která je schopna vyvolat specifickou imunitní odpověď.

Alergen

2.

Alergen je antigen schopný provokovat alergickou reakci, to je specifickou, abnormální (nadměrnou) imunitní reakci.

Hapten

3.

Hapten je malá molekula, např. nízkomolekulární chemická látka, která je schopna vyvolat specifickou imunitní odpověď po navázání na makromolekulový nosič.

Potravinový alergen

4.

Potravinové alergeny jsou nejčastěji glykoproteiny o molekulové hmotnosti 5 – 70 kDa. Nejrizikovější alergeny se vyznačují vysokým stupněm odolnosti vůči tepelnému zpracování, vůči nízkému pH a enzymatickému trávení. Labilní alergeny nepatří k významným alergenům s

výjimkou alergenů rostlinného původu zkříženě reagujících s pylem, které vyvolávají potíže po kontaktu se sliznicí dutiny ústní.

5.

U zdravých jedinců s nenarušenou střevní bariérou přechází asi 1 % potravinových alergenů z požitých potravin v nezměněné podobě do krve a může vyvolat imunitní odpověď.

6.

Alergizující potence jednotlivých bílkovin v potravinách je velmi odlišná. Rozdělujeme proto hlavní alergeny, které senzibilizují nejméně 50 % jedinců alergických na danou potravinu a vedlejší alergeny, které jsou příčinou alergických obtíží řídce.

Atopie

7.

Atopie je vrozená tendence k nadměrné produkci protilátek třídy IgE jako odpověď na nízké dávky alergenů, obvykle proteinů. Výsledkem je vznik alergického zánětu s rozvojem typických atopických onemocnění, kam patří průduškové astma, alergická rýma a zánět spojivek nebo atopický ekzém.

Senzibilizace

8.

Senzibilizace je proces, při kterém dochází na základě opakovaného kontaktu s alergenem k rozvoji abnormální imunitní reakce, nejčastěji k nárůstu protilátek třídy IgE.

Alergická reakce

9.

Nejběžnější alergický mechanismus je reakce zprostředkovaná protilátkami třídy IgE (I. typ imunitní přecitlivělosti). Protilátky IgE, tvořené v procesu senzibilizace, se vážou na povrch tkáňových žírných buněk a krevních bazofilů (druh bílých krvinek). Po přemostění navázaných protilátek IgE alergenem se z žírných buněk a z bazofilů uvolní histamin a další mediátory alergické reakce. Tato fáze nastupuje velmi rychle, mluvíme proto o časně reakci. Uvolněný histamin a další mediátory mohou vyvolat kožní potíže (kopřivku, angioedém), příznaky na dýchacím systému (spasmus průdušek, otok hrdla, rýmu) a zažívací potíže (bolest břicha, průjem, zvracení). U těžkých reakcí dochází k postižení oběhového systému s poklesem krevního tlaku a s rizikem selhání oběhu. Po časně fázi reakce dochází k rozvoji alergického zánětu. Opakovaný kontakt s alergenem vede ke chronickému průběhu onemocnění, jako je průduškové astma, atopický ekzém, chronické zažívací potíže.

Anafylaktická reakce

10.

Anafylaxe je těžká, život ohrožující reakce z přecitlivělosti. Postihuje často několik systémů současně: systém dýchací, zažívací, kožní a oběhový a projevuje se typicky kopřivkou, otoky, spastickou dušností s pískoty, dušením z neprůchodnosti horních cest dýchacích, bolestí břicha a poklesem krevního tlaku s poruchou vědomí. V nejzávažnějších případech dochází k selhání krevního oběhu. Anafylaktická reakce se vyznačuje rychlým nástupem a pokud není ihned podána léčba, někdy i přesto, může vést k úmrtí v důsledku selhání krevního oběhu (nejtěžší formou je anafylaktický šok) nebo/a udušení vlivem otoku hrdla či těžkého spasmu průdušek. Anafylaktická reakce je nejčastěji zprostředkována IgE protilátkami. V širším slova smyslu může být anafylaxe vyvolána i jiným alergickým nebo nealergickým mechanismem. U potravinové anafylaxe je příčinou potravina (potravinový alergen, popřípadě jiná složka potravy či potravinářského výrobku).

Potravinová přecitlivělost

11.

Potravinová přecitlivělost způsobuje objektivně reprodukovatelné příznaky, provokované expozicí definované potravině (potravinovým alergenům a/nebo jiným složkám potravy či potravinářského výrobku) v dávce tolerované zdravými jedinci.

12.

Potravinovou přecitlivělost dělíme na potravinovou alergii a nealergickou potravinovou přecitlivělost.

Potravinová alergie

13.

Potravinová alergie je přecitlivělost spuštěná imunitním mechanismem. Patří sem především protilátkami IgE zprostředkovaná potravinová alergie. Protilátky třídy IgE, specifické pro potravinové antigeny, se u zdravého jedince nevyskytují nebo jen ve stopovém množství. Viz pojem alergie.

14.

Jiné patogenetické mechanismy potravinové alergie jsou nazývány „non IgE“ potravinová alergie. Předpokládaným mechanismem „non IgE“ potravinové alergie je hlavně pozdní buňkami zprostředkovaná alergie (IV. typ imunitní přecitlivělosti), která se vyznačuje pozvolným nástupem reakce po požití potravy (hodiny až dny) a pravděpodobně má význam u chronických obtíží, hlavně kožních a zažívacích.

Nealergická potravinová přecitlivělost (potravinová intolerance)

15.

Nealergická přecitlivělost je přecitlivělost, u které nejsou zapojeny imunitní mechanismy. Dosud se běžně pro nealergickou potravinovou přecitlivělost používalo označení potravinová intolerance. Nealergickým mechanismem potravinové přecitlivělosti může být metabolický defekt, např. nedostatečnost enzymů odbourávajících jednotlivé složky potravy. Nejčastějším příkladem je intolerance laktózy. Jiným mechanismem nealergické potravinové přecitlivělosti je nadměrná reaktivita na látky s farmakologickým účinkem, které se přirozeně vyskytují v potravině. Mezi tyto látky patří biogenní aminy (histamin, tyramin, fenyletylamin, serotonin, dopamin), dále metylxantiny (kofein, teobromin, teofylin) a etanol. V mnoha případech nealergické potravinové přecitlivělosti je patogenetický mechanismus neznámý.

Zkřížené reakce

16.

Zkřížená reakce je jev, při kterém jedinec alergický na určitý alergen může reagovat i na jiný alergen. Tato zkřížená reakce je dána podobnou strukturou epitopů (vazebných míst pro protilátku) na alergenech různých potravin. Zkřížené reakce vznikají mezi potravinami botanicky a zoologicky příbuznými, ale i mezi inhalačními a potravinovými alergeny. Typickým projevem je výskyt potravinové alergie u jedinců s pylovou alergií. Příkladem je zkřížená reakce mezi pylem břízy a lískovými ořechy, jablkem, mrkví a celerem. Jiným příkladem zkřížené reakce je reakce na latex a různé druhy ovoce a zeleniny (avokádo, banán, brambor atd.). Zkřížená reaktivita se může projevat klinicky, nebo je klinicky nemá a projevuje se pouze pozitivitou v diagnostických testech (kožní testy, laboratorní metody stanovení specifického IgE).

Prahová dávka

17.

Prahová dávka je nejmenší množství potravy, které může vyvolat objektivní alergické příznaky u nejvíce přecitlivělých jedinců. Prahová dávka je pro každého jedince jiná a závisí na stupni

přecitlivělosti. I u konkrétního jedince může prahová dávka kolísat v závislosti na okolnostech (tělesná námaha, požití alkoholu, léků jako je kyselina acetylsalicylová atd.).

Dvojitě slepý, placebem kontrolovaný potravinový expoziční test

18.

Test je považován za „zlatý diagnostický standard“ potravinové přecitlivělosti. V testu je podána potravinu v takové formě, aby nemocný nerozeznal, zda přijímá testovanou potravinu nebo placebo. Testovaná látka (potravinu nebo placebo) je podána ve stoupající dávce, nejčastěji do celkového množství 8 až 15 g lyofilizované potravinu nebo placebo. Test je zastaven při jakýchkoliv alergických příznacích. Celkové testované množství je podáno nejčastěji během 2 hodin. Modifikovaný test se provádí při potravinové alergii s pozdním nástupem reakce.

Potravinová přecitlivělost: alergie a intolerance

2. Souhrn

19.

Cílem práce je poukázat na rozsah rizika, které představuje potravinová přecitlivělost pro postižené jedince. Zvláštní důraz je kladen na informace, z kterých vyplývá potřeba a možnosti, jak chránit spotřebitele s potravinovou přecitlivělostí a které mohou být užitečné pro výrobce potravin.

20.

Potravinovou přecitlivělostí trpí významná, stále narůstající část populace. Postihuje asi 2 % dospělých a 8 % dětí do 3 let věku. Jedinci s potravinovou přecitlivělostí jsou při požití rizikové potravin ohroženi jednak akutní reakcí s příznaky postižení systému dýchacího, kožního, zažívacího i oběhového, nebo se potravinová přecitlivělost projevuje chronickým onemocněním, jako je atopický ekzém a chronické zažívací potíže, které mohou významně ovlivňovat průběh postiženého a kvalitu jeho života. Závažnost akutní reakce se pohybuje od lehkých příznaků, které jsou naštěstí nejběžnější, po těžkou reakci (anafylaxi) s úmrtím na selhání krevního oběhu a dýchání. Nejzávažnější reakce vznikají imunitním, tj. alergickým mechanismem zprostředkovaným protilátkami třídy IgE.

21.

Ačkoliv se může alergická reakce vyvinout na jakoukoliv bílkovinu, ve skutečnosti nejrozšířenější a nejtěžší reakce vznikají po požití malého spektra potravin. V Codex Alimentarius jsou na seznamu nejvýznamnějších alergizujících potravin a potravinových přísad uvedeny: arašidy, ořechy, vejce, ryby, kravské mléko, korýši, sója, obilí obsahující gluten a také siřičitany v koncentraci 10 mg/kg nebo vyšší. Komise Evropské unie navrhla rozšíření seznamu o hořčičná a sezamová semena, diskutováno je zařazení celeru. Seznam nejvýznamnějších alergizujících potravin a potravinových přísad není tvořen bezúčelně. Jeho vnesením do legislativy Evropské unie a následně do legislativ jednotlivých členských států bude povinné označit přítomnost potravin nebo potravinového přísady uvedených na seznamu bez ohledu na množství v potravinovém výrobku. Kompletnější označování potravin (food labelling) patří k zásadnímu přístupu ke zlepšení ochrany spotřebitele, který trpí potravinovou přecitlivělostí. Proto Komise Codex Alimentarius a následně Evropská komise navrhly další zpřísnění označování změnou „pravidla 25 %“ na „pravidlo 5 %“. Pravidlo se vztahuje k označování složky, která se sama skládá ze dvou nebo více složek. Podle „pravidla 25 %“ není povinné označit složení takové složky, pokud tvoří méně než 25 % hmotnosti potravin. „Pravidlo 5 %“ by zpřísnilo povinnost označení posunutím hranice na 5 %.

22.

Pro zavedení opatření ve výrobě potravin by bylo velmi užitečné stanovení prahové, tedy minimální dávky potravin, která je schopna vyvolat alergickou reakci. To je však velmi obtížné, protože je to hodnota individuální, závisí na stupni přecitlivělosti a dokonce pro jednoho jedince se za různých okolností může měnit. Z rozboru vážných a smrtelných anafylaxi vyplývá, že výrazně citliví jedinci mohou reagovat na mikrogramová množství potravin. Pro jedince extrémně přecitlivělé je proto rizikové požití i stopového množství potravin, které v potravině neočekává a které se do potravin dostalo např. vlivem křížení výrobních procesů. Ze statistického modelu sestaveného z dostupných dat vyplývá, že pro jednoho z miliónu přecitlivělých je prahová dávka 0,005 mg kravského mléka, 0,002 mg syrového slepičího vejce,

0,0007 mg arašídů nebo 0,0013 mg sojové mouky. Sami autoři připouštějí, vzhledem k datům, z kterých bylo čerpáno, že dávka může být i nižší.

23.

Společnou vlastností potravinových alergenů, které vyvolávají těžké a časté reakce, je odolnost vůči působení tepla, stabilita vůči kyselinám a enzymatickému štěpení. Proto zpracování potravin, ať v potravinářském průmyslu nebo v domácnosti, většinou významně neovlivňuje alergenní potenci nejrizikovějších potravin. Některé technologické postupy, jako je hydrolyza bílkoviny, však mohou významně alergenní potenci snížit. Příkladem je hypoalergenní mléčná výživa, která je vyráběna na bázi hydrolyzované bílkoviny a která je přínosem pro děti alergické na kravské mléko. Jiným příkladem ovlivnění alergenicity zpracováním potravin je zvýšení alergenní potence pražením arašídů, zatímco vařené arašídy obsahují méně alergenů a jsou tedy méně rizikové.

24.

Problematika přecitlivělosti na přídavné látky v potravinách (aditiva) je spíše přeceňována. Zdá se, že poměrně často jsou příčinou akutního vzplanutí již existujícího chronického onemocnění, jako je atopický ekzém, chronická kopřivka, průduškové astma. Méně často jsou vlastní příčinou potíží. Významnou je přecitlivělost na oxid siřičitý a siřičitany, která postihuje 5 % nemocných s průduškovým astmatem. Tito jedinci jsou ohroženi potenciálně smrtelným záchvatem průduškového astmatu. Přecitlivělost na ostatní přídavné látky je spíše ojedinělá. Patogeneze je většinou nejasná, předpokládá se, že častěji jde o nealergický (intoleranční) mechanismus. Alergická reakce může vzniknout na přídavné látky přírodního původu, které mohou obsahovat jako příměs bílkovinu původní suroviny (např. přírodní barviva, zvláště karmín) a dále na pomocné látky bílkovinné povahy, jako jsou enzymy (papain, α amyláza), popřípadě na aromatické látky přírodního původu.

25.

V současné době neumíme potravinovou přecitlivělost léčit. Lze jí pouze předcházet eliminací rizikové potravin z jídelníčku. Ke spontánnímu uzdravení dochází často u nejmenších dětí. 80% těchto dětí, alergických na kravské mléko, začne do tří let věku kravské mléko tolerovat. Pokud jde však o alergii na arašídy nebo ryby, která je zprostředkována IgE protilátkami, taková alergie přetrvává většinou po celý život. U starších dětí a dospělých je spontánní nástup tolerance potravin pozorován řídce. Pro tyto jedince je nezbytně nutné, aby byli spolehlivě informováni o složení potravinářského výrobku, aby se požití potravin mohli vyvarovat. Větší ochrana jedince s potravinovou přecitlivělostí musí být zajištěna nejen novými legislativními kroky v oblasti označování potravin, ale i technologickou kázní potravinových výrobců a dovozců k zabránění příměsi neočekávané potravin a hledáním jednotných kroků v oblasti dobrovolného označování.

3. Závěry a doporučení

Vědecký výbor pro potraviny vyzdvihl pro současné období zejména existenci těchto priorit a následujících doporučení:

1. Výrobci, dovozci a zpracovatelé potravin

- věnovat zvýšenou pozornost vyhledávání a vyloučení možných zdrojů nežádoucí příměsi potravinových alergenů
- vycházet vstřícně ohroženým skupinám populace uplatňováním dobrovolného značení potravin vzhledem k obsahu rizikových složek

2. Státními organizacemi

- důsledně kontrolovat dodržování pravidel správné výrobní praxe a uplatňování pravidel HACCP k prevenci nežádoucí příměsi potravinových alergenů
- propagovat uplatňování dobrovolného značení potravin u výrobců a zpracovatelů potravin

3. Spotřebitelům

- věnovat maximální pozornost značení potravin

4. V oblasti výzkumu

- podporovat studie zaměřené na epidemiologii potravinové přecitlivělosti v České republice

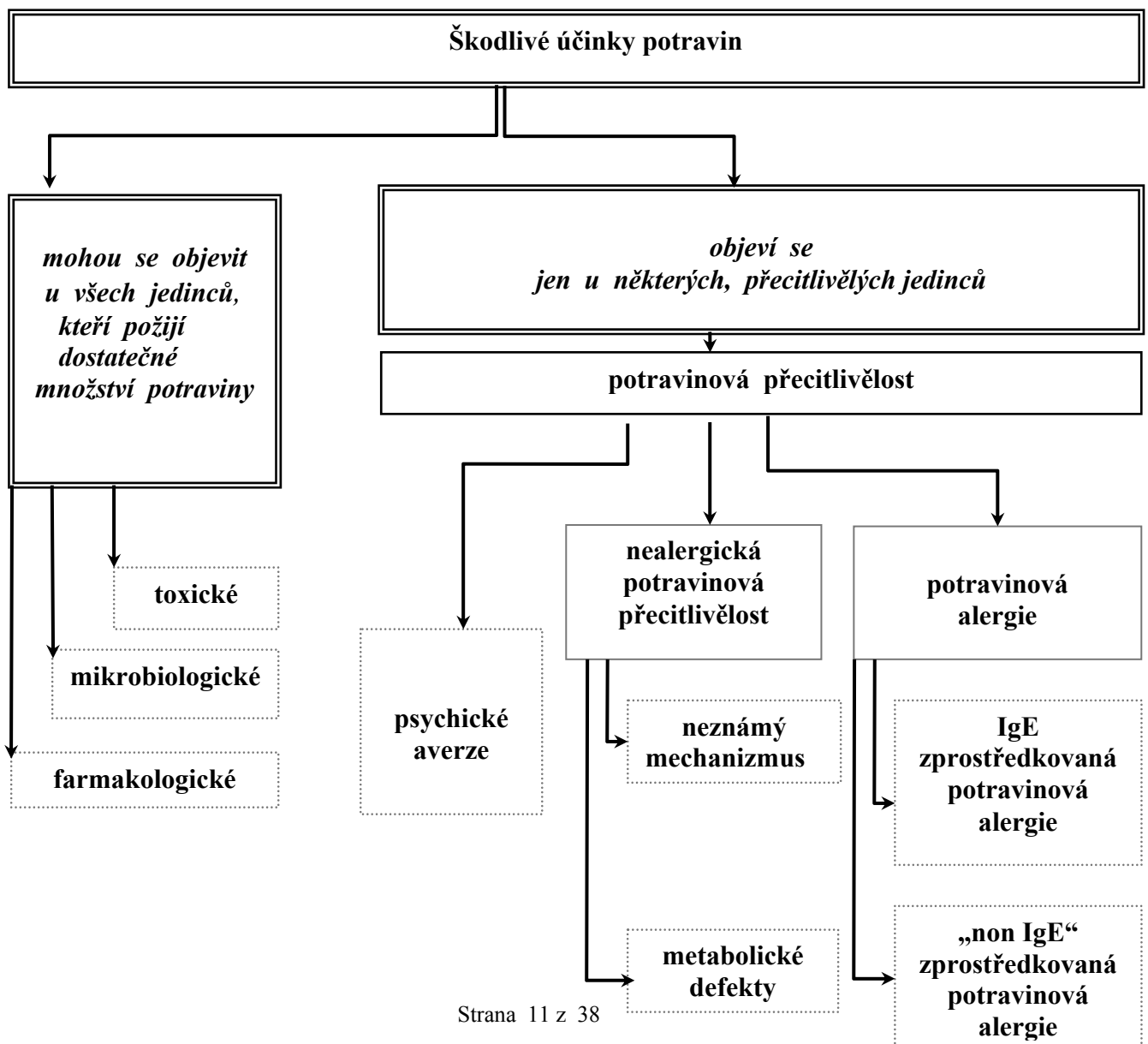
4. Klasifikace škodlivých účinků potravin

26.

V r. 1994 byla Evropskou akademií alergologie a klinické imunologie (EAACI) navržena klasifikace škodlivých účinků potravin podle patogenetického mechanismu (1). Základní dělení navržené touto klasifikací bylo na reakce toxické a netoxické. Toxické reakce se objeví u každého jedince, který požije dostatečnou dávku. Netoxické reakce se neobjeví u zdravého jedince, závisí na individuální přecitlivělosti a vyskytují se pouze u jedinců s určitou vrozenou dispozicí. Dělí se na potravinové alergie a potravinové intolerance. Potravinové alergie jsou reakce zprostředkované imunitním mechanismem (viz kapitola Vysvětlení pojmů). Potravinové intolerance jsou vyvolané neimunitním mechanismem. V r. 2001 pracovní skupina EAACI zrevidovala současné názvosloví a navrhla termín potravinová přecitlivělost jako zastřešující pojem pro reakce zprostředkované imunitním mechanismem (potravinové alergie) a reakce zprostředkované neimunitním mechanismem. Pro reakce vyvolané neimunitním mechanismem navrhuje používat místo označení potravinová intolerance označení nealergická potravinová přecitlivělost (2).

27.

Tab. č. 1 ukazuje **klasifikaci škodlivých účinků potravin** uvedenou v monografii ILSI (International Life Sciences Institute) z r. 2003 (77), která vychází z revidované klasifikace doporučené EAACI (2).



5. Prevalence potravinové přecitlivělosti

28.

Velká část populace, přibližně 20 % lidí, je přesvědčeno o tom, že se jejich zdravotní potíže rozvíjejí ve vazbě na požití potravin (4, 5). Při provedení expozičních testů (jednoduše a dvojité slepých) se objektivizuje podezření na potravinovou přecitlivělost jen u asi 2 % dospělých jedinců. Děti, hlavně děti do tří let, jsou postiženy častěji, až 8 % těchto dětí trpí potravinovou přecitlivělostí. Většina těchto dětí do tří let ztrácí projevy potravinové alergie a narůstá u nich přecitlivělost na inhalační alergen. Studie, které použily dvojité slepý, placebem kontrolovaný expoziční test, nám poskytují tato konkrétní čísla prevalence: holandská populační studie (4) zjistila potravinovou alergii a intoleranci u 2,4 % dospělé holandské bělošské populace, anglická studie udává, že 1,9 % dospělé a dětské (od 6 měsíců) populace trpí alergií a intolerancí na osm potravin (kravské mléko, vejce, pšeničná mouka, sója, citrusové plody, ryby/korýši, ořechy a čokoláda). Ze starší studie Bocka (USA) vyplývá, že u dětí mladších tří let je prevalence potravinové alergie a intolerance 8 %. V našich středoevropských podmínkách se vyskytuje přibližně u 50 % dospělých (výskyt do 10 let není častý) pylových alergiků alergie na potraviny v důsledku zkřížené alergie mezi pylem a potravinou. Uvážíme-li, že pylovou alergií trpí minimálně 20 % populace, pak minimálně u 10 % dospělé populace se vyskytují projevy zkřížené alergie na potraviny. Tento fakt se neodráží ve výše uvedených populačních studiích. Při zahrnutí zkřížené alergie mezi pylem a potravinami, která se projevuje hlavně příznaky na sliznici dutiny ústní po kontaktu s potravinou, by byl údaj o prevalenci významně vyšší. Jde zřejmě o problém vázaný větší mírou na oblast střední Evropy, ale i Skandinávie (17, 18)

Potravinová přecitlivělost a atopie

29.

Výskyt potravinové přecitlivělosti je výrazně vyšší u jedinců s atopií. S narůstajícím počtem atopiků v posledních desetiletí lze očekávat i narůstající počet jedinců s potravinovou přecitlivělostí. Minimálně u dvou třetin (5) všech jedinců s potravinovou přecitlivělostí se prokáže atopické onemocnění, jako je atopický ekzém, asthma bronchiale, alergická rýma a alergický zánět spojivek.

6. Klinické projevy potravinové přecitlivělosti

30.

Klinické projevy potravinové přecitlivělosti mohou být velmi pestré. Nejčastěji zahrnují příznaky respirační (průduškové astma, alergická rýma a zánět spojivek), kožní (atopický ekzém, kopřivka a otok) a zažívací potíže (nauzea, zvracení, průjem, bolest břicha, kojenecká kolika). Nejobávanějším klinickým projevem je anafylaxe, která jedince ohrožuje na životě selháním životních funkcí, to je selháním oběhu (pokles krevního tlaku až anafylaktický šok) a dýchání (spasmus průdušek, otok hrdla). Dalším projevem potravinové alergie je tzv. orální alergický syndrom (svědění sliznic, otok sliznice dutiny ústní a rtů) rozvíjející se po kontaktu potraviny, nejčastěji potraviny zkříženě reagující s pylem, se sliznicí dutiny ústní. Většinou jde o banální projevy (svědění sliznice apod.), ale může se vyskytnout i život ohrožující otok hrdla nebo reakce může vyústit v celkovou anafylaxi. Souhrnně lze říci, že potravinová přecitlivělost může vyvolat jednak akutní reakce, dokonce s ohrožením života až úmrtím, nebo může být příčinou chronických onemocnění, která mohou významně ovlivňovat průběh nemoci a kvalitu jeho života.

7. Diagnostika potravinové přecitlivělosti

31.

Diagnostika potravinové přecitlivělosti se opírá o anamnézu, průkaz specifického IgE proti potravinovému alergenu a dále o eliminační diety a následné expoziční testy. Při průkazu specifického IgE v kožních testech a/nebo v krevním séru lze uzavřít, že se jedná o alergii na potravinu zprostředkovanou IgE protilátkami. Pro ostatní patogenetické mechanismy nemáme žádný jednoduchý a spolehlivý test. Proto stěžejní diagnostickou metodou jsou eliminační diety a expoziční testy, které zachytí reprodukovatelné reakce bez ohledu na konkrétní patogenetický mechanismus. Za „zlatý diagnostický standard“ je považován dvojité slepý, placebem kontrolovaný expoziční test, který vyloučí potravinové reakce navozené psychicky, tzv. psychické potravinové averze. Hodnocení výsledku jednotlivých diagnostických metod vyžaduje znalost faktorů ovlivňujících reprodukovatelnost reakcí, znalost odolnosti jednotlivých alergenů, zkřížených reakcí mezi alergeny atd..

8. Léčba a prognóza potravinové přecitlivělosti

32.

V současné době neumíme potravinovou přecitlivělost léčit. Lze jí pouze předcházet eliminací rizikové potravin z jídelníčku! Je tedy nezbytně nutné, aby byl spotřebitel s potravinovou přecitlivělostí přesně informován o složení potravinářského výrobku, aby se požití pro něho nebezpečné potravin mohl vyvarovat.

33.

Prognóza potravinové přecitlivělosti závisí na věku postiženého jedince, na patogenezi a na druhu potravin. Nejvyšší prevalence potravinové přecitlivělosti je u dětí do tří let věku, což souvisí s nezralostí imunitního systému zažívacího traktu. Vzhledem ke skladbě jídelníčku těchto dětí je nejčastější alergie na kravské mléko, která je nejčastěji zprostředkovaná „non IgE“ mechanismem. Příznivé je, že přibližně u 80 % takto postižených dětí dochází do tří let věku k nástupu tolerance kravského mléka. Pokud se však v tomto raném dětském věku vyvine IgE protilátkami zprostředkovaná alergie na arašídů nebo ryby, tato alergie většinou přetrvává po celý život. U starších dětí a dospělých jedinců lze spontánní nástup tolerance potravin pozorovat řídce.

9. Přehled nejvýznamnějších alergizujících potravin

34.

Teoreticky by každá bílkovina potravin mohla u disponovaného jedince vyvolat nežádoucí imunitní odpověď. Přitom jen relativně málo bílkovin takovou reakci vyvolá. Alergizující potence jednotlivých bílkovin v potravinách je tedy velmi různá. Odlišujeme proto hlavní alergeny, které senzibilizují nejméně 50 % jedinců alergických na danou potravinu a vedlejší alergeny, které jsou příčinou alergických obtíží na danou potravinu řídce.

35.

Z odlišné alergenní potence jednotlivých bílkovin vyplývá také fakt, že spektrum potravin, které nejčastěji vyvolávají alergické reakce, je vcelku malé. Alergie na slepičí vejce, kravské mléko, pšeničnou mouku, sóju, arašídů, stromové ořechy a ryby/korýše tvoří 80 až 90 % alergických reakcí na potraviny (35, 40). Přibližné pořadí potravin podle frekvence vyvolaných reakcí je následující:

U dětí: kravské mléko, vejce, sója, arašídý, ořechy, ryby a korýši

U dospělých: arašídý, ořechy, korýši, ryby a vejce

Menší počet reakcí se může vyskytnout po celé řadě dalších potravin.

Kravské mléko

36.

Přesná prevalence alergií na jednotlivé potraviny je většinou neznámá. Výjimku tvoří právě alergie na kravské mléko v dětském věku. Této problematice bylo věnováno hodně pozornosti. V holandské studii byla zjištěna prevalence alergie na kravské mléko u dětí do 3 let 2,2 % (30). Obdobně vyzněla další studie stejného autora z r. 1994, kdy byla zjištěna prevalence 2,5 % (31). Kravské mléko je významným zdrojem alergenů nejen pro děti, ale i pro dospělé (32). Bylo hlášeno jako příčina akutních alergických reakcí včetně fatálních anafylaktických reakcí (9, 15) a má také význam pro vznik a/nebo průběh chronických alergických onemocnění (atopický ekzém, chronické střevní záněty).

37.

Významné alergeny jsou obsaženy jak v syrovátce, tak v mléčné sraženině. Bílkoviny kravského mléka a mléka kozího a ovčího vykazují výraznou homologii v sekvenci aminokyselin a zkříženě reagují. Proto 80 - 90 % jedinců alergických na kravské mléko nemůže kravské mléko nahradit mlékem těchto živočišných druhů. Dále je třeba počítat s tím, že alergie na mléko je v naprosté většině případů provázána i alergií na mléčné výrobky, protože labilní alergeny, které by se mohly zpracováním kravského mléka měnit, jsou pouze vedlejšími alergeny, tedy méně často zodpovědnými za rozvoj alergie.

Vejce

38.

Vejce představuje důležitý zdroj alergenů, senzibilizuje děti i dospělé, častěji děti. V německé multicentrické studii byly sledovány děti od narození do 3 let (33). Ve věku 12 měsíců byla nejčastější atopická přecitlivělost právě na vejce, a to u 8 - 9 % dětí a ve 24 měsících u 12 %. Stejně jako kravské mléko představuje alergie na vejce častý problém u jedinců s atopickým ekzémem (34, 35). Bylo hlášeno také jako příčina těžkých, i smrtelných anafylaktických reakcí (15). Zdrojem významnějších alergenů je bílek, ale i na žloutek je alergie častá.

Arašídý

39.

Z kapitoly o anafylaktických reakcích, uvedené níže, vyplývá, že arašídý patří k nejčastějším příčinám úmrtí v důsledku těžké anafylaktické reakce. Je nejčastější příčinou potravinové anafylaxe ve Velké Británii, Švédsku a USA. Přitom např. v tropické Africe, kde je konzumace arašídů rozšířená, se alergie na arašídý nevyskytují. Nabízí se vysvětlení, že je to způsobem úpravy arašídů. V Africe konzumují vařené arašídý, zatímco v Evropě a v USA je běžným způsobem úpravy pražení, které vede ke zvýšení obsahu alergenů. Prahová dávka arašídů, která postačuje k vyvolání anafylaktické reakce, je velmi nízká (viz níže). Řada těžkých, i smrtelných anafylaktických reakcí vznikla po nevědomém požití, protože arašídý se vyskytují často ve skryté formě a jako kontaminace (36). Tyto skutečnosti jsou jasným dokladem pro nutnost alergického jedince informovat o přítomnosti arašídů ve výrobku bez ohledu na jejich množství. Vedle obávaných celkových anafylaktických reakcí mohou arašídý způsobovat zhoršení chronických onemocnění, jako je průduškové astma a atopický ekzém. Alergie na arašídý je častá u pylových alergiků v důsledku zkřížené reakce.

Ořechy (vlašské, lískové, pistáciové a ostatní ořechy včetně kešů a mandlí)

40.

Rizika známá u arašídů lze zcela vztáhnout i na ořechy. Typická je zkřížená reaktivita mezi ořechy, ale i mezi ořechy a arašídami, přestože jsou botanicky vzdálené.

Ryby a korýši

41.

Ryby a korýši patří k nejčastějším potravinovým alergenům v dospělosti, zvláště v přímořských oblastech. Jsou příčinou těžkých, i smrtelných anafylaktických reakcí (37, 16, 14, 13).

Sója

42.

Sója je známou příčinou zhoršení atopického ekzému (34, 35), hlavně u dětí. Nedávné studie prokázaly, že sója obsahuje alergeny, které vyvolávají také těžké, dokonce fatální anafylaktické reakce (16). Nejzávažnější reakce jsou často provokovány nevědomým požitím sóji v masných výrobcích apod..

Pšeničná mouka

43.

Pšeničná mouka je významným zdrojem alergenů pro děti s atopickým ekzémem, jak potvrzují studie s dvojité slepým, placebem kontrolovaným expozičním testem (34). V dospělosti vyvolává časté vzplanutí atopického ekzému a chronické zažívací potíže. Jako příčina anafylaktické reakce je popisována, následuje-li po požití tělesná námaha (26).

Semena (hořčičná, sezamová, slunečnicová)

44.

Semena byla popsána jako příčina anafylaktických reakcí (38, 25, 39).

Celer

45.

Alergie na celer se vyskytuje u jedinců alergických na pyl, hlavně pyl břízy a pelyňku. Jde tedy o projev zkřížené alergie. Běžné je, že alergeny zodpovědné za zkříženou reakci mezi pylem a ovocem a zeleninou jsou termolabilní a jedinci nemohou požívat syrová jablka, třešně, mrkev atd.. Zatímco tepelně upravené ovoce a zeleninu tolerují bez reakce. V celeru však byla potvrzena přítomnost termostabilních alergenů schopných vyvolat celkové alergické reakce i po tepelné úpravě. Podrobně se touto problematikou zabývali němečtí autoři (18, 19). Z 22 pozitivně reagujících pacientů mělo 10 příznaky na sliznici dutiny ústní (orální alergický syndrom) a u 12 nemocných se rozvinula anafylaktická reakce. Alergie na celer se zřejmě vyskytuje s vysokou prevalencí v zemích hlavně střední Evropy i Skandinávie.

Exotické ovoce

46.

Nárůst potravinových alergií jde částečně na vrub nově se vyskytujících alergických reakcí na exotického ovoce jako je kiwi, mango, papája, které se rozšířily na evropský trh. Přitom jde často o reakce závažné.

Koření

47.

Alergie na koření bývá častěji u dospělých jedinců. Nejčastěji se objevuje alergie na koření příbuzné celeru: fenykl, koriandr, kmín. Alergické reakce byly však pozorovány po širokém

spektru koření (61). Ve francouzské studii představovala alergie na koření 6,4 % potravinových alergií u dospělých a 2 % u dětí (27). Problémem je, že se často vyskytuje ve skryté formě k aromatizaci potravin (61).

10. Zpracování potravin a změny alergenicity

48.

Alergeny s největší senzibilizující potencií a rizikem nejzávažnějších reakcí se vyznačují vysokým stupněm odolnosti vůči tepelnému zpracování, takže tepelné zpracování potravin, ať v potravinářském průmyslu nebo v domácnosti, významně neovlivňuje alergenní potenci potravin. Tepelnou úpravou se ničí alergeny ovoce a zeleniny zkříženě reagující s alergeny pylu, které vyvolávají potíže jen v syrovém stavu po kontaktu se sliznicí dutiny ústní. Většinou jde o reakce méně závažné.

49.

Nejrizikovější alergeny se dále vyznačují odolností vůči nízkému pH a enzymatickému trávení proteázami (3). Po požití potravin nejsou proto tyto alergeny rozštěpeny trávicími enzymy, celé molekuly jsou vstřebány do krve ve větší míře, než je běžné a mohou disponovaného jedince senzibilizovat.

50.

Níže jsou uvedeny některé zpracovatelské postupy, které významně redukují alergenitu:

51.

- Vysoce rafinované oleje vyrobené z arašídů, sóji, sezamových semen, slunečnicových semen nebyly v dvojité slepých expozičních testech rizikem pro jedince alergické na tyto potraviny. Naproti tomu za studena lisované oleje obsahují bílkoviny a jsou pro alergiky rizikové.

52.

- Hydrolyza proteinů vede k významné redukci alergenicity, rozhodující je stupeň hydrolyzy. Extenzivně hydrolyzované mléčné přípravky mají vysoký bezpečnostní profil pro děti alergické na kravské mléko. U výrazně přecitlivělých jedinců je však třeba počítat s tím, že si určitou alergenní potenci i extenzivně hydrolyzované přípravky ponechají. Při použití částečně hydrolyzovaného proteinu, se riziko pro senzibilizované jedince výrazně zvyšuje. To platí pro přípravky vyráběné na bázi hydrolyzy proteinů ze sóji, arašídů, mléka i pšenice.

53.

- Alergenní potence arašídů závisí na způsobu úpravy. Pražením vznikají nové alergeny, zatímco vaření je pro alergiky bezpečnější způsob úpravy.

54.

Jinou otázkou je, zda některé výrobky, např. laktóza, škrob a želatina, které se vyrábějí z potravin, které jsou častým zdrojem alergenů, jsou rizikové?

55.

- Studie s želatínou z rybí kůže potvrdily, že specifické protilátky IgE od pacientů alergických na ryby reagovaly s rybí želatínou. To znamená, že v rybí želatíně byly obsaženy bílkoviny z rybího masa a rybí želatína představuje riziko pro jedince alergické na ryby. Želatína vyrobená z vepřového a hovězího masa zřejmě nepředstavuje takové riziko, protože vepřové a hovězí maso nepatří k častým alergenům. Přesné zhodnocení však nebylo provedeno.

56.

- Alergické reakce na škroby vyrobené z kukuřice a dále pšenice zřejmě nepředstavují významnější riziko. Přesné zhodnocení nebylo provedeno.

57.

- Alergická reakce na laktózu, daná reziduem mléčných bílkovin, nebyla popsána.

11. Potravinová anafylaxe

58.

Závažnost klinických projevů potravinové přecitlivělosti se pohybuje od banálních projevů po smrtelné reakce. Nejzávažnější klinický projev, který ohrožuje postiženého na životě, se nazývá potravinová anafylaxe. Potravinám, které jsou běžnou příčinou anafylaxe, by měli zvýšenou pozornost věnovat nejen lékaři, ale také výrobci potravin a kontrolní a legislativní úřady.

Epidemiologie potravinové anafylaxe

59.

Potravina je nejčastější příčina anafylaktických reakcí vzniklých mimo nemocnici. Hmyzí bodnutí, lék a latex se jako příčina anafylaxe uplatňují méně často než potravina. Ve tříleté studii v USA byla potravina identifikována jako příčina u 33 % (7), v anglické studii u 60 % (8) všech anafylaxí. V italské studii zaměřené na děti byla potravina příčinou anafylaxe v 57 % (9). Přitom těžké anafylaktické reakce ohrožují častěji děti a mladistvé než dospělí.

60.

Pětiletá retrospektivní studie zaměřená na incidenci těžkých anafylaktických reakcí probíhala v USA. Zjistila průměrnou incidenci těžkých anafylaktických reakcí 21 na 100 000 obyvatel a rok (10), 1 člověk zemřel. Potravinu se podařilo určit jako příčinu u 36 % reakcí, v 17 % byl příčinou lék, v 15 % hmyzí jed a ve 32 % příčina nebyla odhalena.

61.

Ze studií hodnotících, které potraviny jsou nejčastější příčinou potravinové anafylaxe, vyplývají určité odlišnosti v závislosti na zeměpisné poloze. Není zcela jasné, zda jde o souvislost s odlišnými stravovacími zvyklostmi nebo genetickou dispozicí. Ryby a korýši jsou nejčastější příčinou anafylaktických reakcí, dokonce s úmrtím, v přímořských státech jako je Španělsko, Portugalsko, Itálie, Skandinávie (9, 11, 12, 13). V italské studii (9) způsobilo většinu anafylaktických reakcí u dětí kravské mléko a mořské potraviny, arašídové vyvolaly pouze 1 anafylaktickou reakci. Naproti tomu ve Velké Británii, v USA, ale i ve Švédsku jsou nejčastější příčinou anafylaktických reakcí u dětí a dospělých arašídové a ořechy (7, 8, 14, 15, 16).

62.

Prevalence alergických reakcí na arašídové a ořechy stoupá. Sampson (22, 23) pozoroval v USA v průběhu 10 let (1985 až 1995) 50% nárůst alergických reakcí na arašídové. Alergické reakce na arašídové a ořechy se navíc posouvají do nižšího věku a stoupá jejich závažnost. Dokladem toho je např. studie Ewana, ve které informuje o 47 případech alergické reakce na arašídové a 15 na ořechy. Jen 10 z postižených byli dospělí. Emmett (24) udává, že 3 ze 4 dospělých alergických na arašídové mělo první projevy po 10 letech věku, ale 56 % dětí reagovalo na arašídové již ve 2 letech.

63.

Jako příčina potravinové anafylaxe bylo popsána řada potravin, co do četnosti se však nejčastěji opakuje poměrně úzké spektrum potravin. Tradičně udávanými potravinami s obsahem závažných alergenů jsou ryby, korýši, ořechy, arašídové, popř. kravské mléko a slepičí vejce. Vedle těchto potravin se stává příčinou vážných alergických reakcí sója a přibývá dokladů pro závažnost alergických reakcí na celer. Varující informaci poskytují studie hodnotící potraviny,

kteře způsobily úmrtí. Ve studii Sampsona (15) je popsáno šest smrtelných a sedm téměř smrtelných potravinových anafylaxí u dětí ve věku 2 až 17 let z určité oblasti USA během čtrnáctiměsíční studie. 4x šlo o reakci po arašidech, 6x po požití ořechů, 2x po kravském mléce a 1x po vejci. Yunginger (20) hlásil sedm smrtelných případů, z nichž 4 byly po požití arašídů, 1 ořechů, 1 po požití masa z kraba a 1 po tresce. Závažné reakce na kravské mléko a slepičí vejce spadají spíše do věku 3 let (9, 15). Sója byla opakovaně potvrzena příčinou anafylaxe s úmrtím ve Švédsku (16). Z 61 případů těžké potravinové anafylaxe během tříleté studie bylo 5 případů smrtelných, z toho 3 po sóje. Jen 9 z celkového počtu 61 se vyskytlo u jedinců starších 17 let, což opět potvrzuje velké riziko těžkých anafylaktických reakcí pro děti a mladistvé. Pumphrey v britské studii (8) udává, že 25 ze 37 smrtelných anafylaxí bylo způsobeno arašidy a ořechy a opět dokládá, že potravinové anafylaktické reakce postihují nejčastěji děti a mladistvé.

64.

U jedinců s pylovou alergií se vyskytuje přibližně v 50 % potravinová alergie. Jde o zkříženou reakci mezi pylem a potravinou rostlinného původu. Alergeny ovoce a zeleniny (jablko, mrkev, třešně, kiwi atd.) reagující zkříženě s pylem jsou vesměs termolabilní a vyvolávají obtíže v syrovém stavu po kontaktu se sliznicí dutiny ústní (tzv orální alergický syndrom) s rizikem otoku hrdla. Mezi potraviny zkříženě reagující s pylem patří také celer, arašidy, ořechy včetně mandlí a koření, které mají termostabilní alergeny a klinické projevy orálního alergického syndromu mohou vyústit v rozvoj vážné anafylaktické reakce. Závažnosti reakcí po požití celeru se věnovali autoři nám zeměpisně blízkých oblastí, např. němečtí (18, 19), ale i švýcarští, francouzští a skandinávští (17).

65.

Příčinou závažných anafylaxí mohou být také semena sezamová, slunečnicová, hořčičná. (25).

66.

Zvláštní pozornost zasluhuje anafylaktická reakce po požití potraviny v kombinaci s tělesnou námahou (Food-dependent exercise-induced anaphylaxis). Anafylaktická reakce se rozvíjí jedině tehdy, jestliže po požití potraviny následuje do 3 až 5 hodin tělesná námaha. Tato často velmi těžká anafylaktická reakce byla popsána po řadě potravin, např. celer, rýže, koryši, měkkýši, pšeničná mouka, ale i další (26).

67.

Tab. č. 2 ukazuje přehled nejzávažnějších potravinových alergenů.

Tab. č. 2: Klasifikace potravinových alergenů

převzato a upraveno z monografie ILSI – *International Life Sciences Institute* (77)

SKUPINA ČÍSLO	POTRAVINA	REAKCE S ÚMRTÍM	ANAFYLAKTICKÁ REAKCE	ZAŘAZENÍ DO SEZNAMU pro potravinové označování *
1.	Pšenice	NE	ANO	ANO
	jiné obilí	NE	NE	NE
2.	Korýši	ANO	ANO	ANO
	Měkkýši	NE	ANO	NE
3.	Vejece	ANO	ANO	ANO
4.	Ryby	ANO	ANO	ANO
5.	Arašídý	ANO	ANO	ANO
	Sója	ANO	ANO	ANO
	jiné luštěniny	NE	ANO	NE
6.	Mléko	ANO	ANO	ANO
7.	Ořechy	ANO	ANO	ANO
8.	sezamová semena	ANO	ANO	ANO
	Jiná semena	NE	ANO	ANO*
9.	Peckoviny (broskev, meruňka, třešně, švestky)	NE	ANO	NE
	Celer	NE	ANO	ANO*
	Rýže	NE	ANO	NE
	Pohanka	NE	ANO	NE

* Uvedený seznam alergizujících potravin, které musí být označeny na výrobku bez výjimek, odráží stav ke dni 14. 11. 2002, kdy byl na seznam Evropské komise nově zařazen celer a hořčičná semena. Schvalovací postup dodatku ke Směrnici Evropské komise (78), týkající se označování potravin, není ukončen.

12. Prahová dávka

68.

Dávka alergenu je stěžejní pro vyvolání reakce. Prahová dávka je hodnota individuální, závisí na stupni přecitlivělosti a na druhu imunopatogenetického mechanismu. Ani u konkrétního jedince nemusí být prahová dávka vždy stejná. K nečekanému vystupňování reakce může dojít současným požitím alkoholického nápoje, následnou tělesnou námahou, dekompenzací průduškového astmatu, požitím léků zvyšujících vstřebání potravinového alergenu do krve a dalšími faktory. Alergické reakce zprostředkované IgE protilátkami se mohou rozvinout po stopovém množství potravin (proteinu potravin), zatímco u tzv. „non IgE“ potravinových alergií bývá malé množství potravin tolerováno bez obtíží.

69.

První studie, která byla provedena s cílem stanovit prahovou dávku, provedl Hourihane u dospělých jedinců alergických na arašídý (28). Nejnížší testovaná dávka arašídů byla 10 ug.

Jedna testovaná žena pozorovala již při dávce 100 ug subjektivní potíže a při dávce 2 mg se objevily objektivní příznaky typické pro anafylaktickou reakci.

70.

Ostatní studie, které poskytly informaci o prahové dávce, byly prováděny s diagnostickým cílem a nejnižší testovaná dávka byla u určitého počtu testovaných dávkou, která již vyvolala obtíže. Příkladem je studie, v které reagovalo 4,8 % testovaných dětí na nejnižší testovanou dávku 1 mg arašídů (29), dále studie, kde byla nejnižší provokující dávku 1 mg celého vejce a 0,02 ml kravského mléka.

71.

Novou cestu ke stanovení prahové dávky předvedla skupina autorů, kteří z publikovaných dat vytvořili statistický model (75). K těmto účelům převedli množství potravin na obsah alergenu, který je pro jednotlivé potraviny velmi rozdílný. Je to např. 3,6 % u mléka a 95 % u odtučněné sojové mouky. Údaje o obsahu alergenů jsou dostupné pro vejce, kravské mléko, arašídů a sóju, proto byla křivka sestavena z údajů vztažených k těmto potravinám. Z vložených dat byla získána křivka závislosti odpovědi na dávce alergenu. Oproti předchozím výsledkům vztaženým na celou potravinu, byla prahová dávka pro mléko, vejce a arašídů stejná, vyšší pro sóju. Významné rozdíly v prahové dávce vztažené na obsah alergenu zmizely, lze tedy tento statistický model použít v dalších studiích. Po zpětném převodu obsahu alergenů na množství potravin z křivky vyplývá, že předpokládaná prahová dávka pro jednoho z miliónu přecitlivělých je 0,005 mg kravského mléka, 0,002 mg syrového slepičího vejce, 0,0007 mg arašídů a 0,0013 mg sóji. Pro jednoho ze sta je předpokládaná prahová dávka 8,6 mg kravského mléka, 3,4 mg vejce, 1,2 mg arašídů a 2,2 mg sojové mouky. Autoři sami připouštějí, že údaje takto získané je nutné přijmout s určitou opatrností, že skutečná prahová dávka může být nižší z několika důvodů: ze studií byli většinou vyloučeni nejvíce citliví jedinci a u určitého počtu testovaných již nejnižší testovaná dávka vyvolala potíže, tedy pravá prahová dávka pro tyto jedince bude asi nižší. Další příčiny nepřesností mohou vyplývat např. z nestandardního přístupu v provokačních testech. Navzdory tomu byl předveden statistický model stanovení prahové dávky, který může být velmi užitečný pro výrobce potravin a instituce, které zodpovídají za bezpečnost potravin a mohou ovlivnit legislativu zaměřenou na ochranu spotřebitele s potravinovou přecitlivělostí.

13. Potravinová přecitlivělost a chronická alergická onemocnění

72.

Kromě toho, že po požití potravin může u přecitlivělých jedinců vzniknout různě závažná akutní reakce, má potravinová přecitlivělost význam pro vznik a průběh některých chronických alergických onemocnění, jako je atopický ekzém, asthma bronchiale a chronické zažívací potíže, např. děti postižené proteinem indukovaný zánět střevní sliznice.

Atopický ekzém

73.

Potravinová alergie se významně podílí na závažnosti průběhu atopického ekzému minimálně u jedné třetiny takto postižených malých dětí do 3 let věku. U dospělých jedinců s atopickým ekzémem se předpokládá menší význam potravinové alergie v patogenezi. Rozsáhlé studie byly provedeny hlavně na dětech s atopickým ekzémem. Vyloučení rizikové potravin z jídelníčku vede u těchto dětí k významnému zklidnění průběhu atopického ekzému nebo dokonce k vymizení projevů. Sampson provedl 1776 dvojité slepých, placebem kontrolovaných expozičních testů u 470 jedinců s atopickým ekzémem ve věku 3 měsíce až 24 let (40). Z tohoto

počtu bylo 714 testů pozitivních. V 74 % se reakce projevila kožními příznaky, ve 27 % jen kožními příznaky, ve 47 % kožními příznaky v kombinaci s jinými projevy potravinové alergie, respiračními a zažívacími. Přitom spektrum potravin vyvolávajících alergické projevy zahrnovalo v 80 % případů pouze pět potravin: slepičí vejce, arašidy, kravské mléko, pšenice a sója (35, 40).

Průduškové astma

74.

Potravina je významná příčina akutní dušnosti u jedinců, kteří trpí průduškovým astmatem, zvláště u dětských astmatiků, kteří trpí současně atopickým ekzémem. Přitom astma provokované potravinou je významný rizikový faktor pro anafylaktickou reakci, která končí úmrtím. Konkrétní čísla týkající se vztahu potravinová alergie a astma uvádějí některé studie: Novembre pozoroval spasmus průdušek v dvojité slepých, placebem kontrolovaných potravinových expozicích u 5,7 % astmatických dětí (41), Oeling u 8,5 % astmatických dětí (42), u dospělých astmatiků byla provokujícím momentem potravina v 1-4 % (43). Problematika siřičitanů a astmatu je probrána níže.

Proteinem indukovaný střevní zánět

75.

Proteinem indukovaný střevní zánět postihuje děti do 3 let věku. V patogenezi se uplatňuje alergie („non IgE“) na protein téměř výhradně kravského mléka, popřípadě sóji. Vyloučení potravin z jídelníčku vede ke zhojení zánětu. Při porušení diety a požití potravin může dojít k těžkému akutnímu zhoršení onemocnění s rizikem dehydratace a selháním krevního oběhu.

Celiakie

76.

K potravinové alergii bývá v zahraniční literatuře řazeno závažné chronické zánětlivé onemocnění trávicího ústrojí celiakie. Spouštěčem zánětu střevní sliznice jsou zde bílkoviny obsažené v lepku obilných zrn. Po vyloučení lepku z jídelníčku, což je nutné celoživotně, dochází ke zhojení zánětu a vymizení potíží. Z patogenetického hlediska jde však o složité onemocnění, u kterého se na geneticky disponovaném terénu uplatňuje autoimunitní imunopatologická reaktivita v kombinaci s rysy potravinové přecitlivělosti, ale i infekčními vlivy a dalšími abnormalitami.

77.

Celiakie postihuje děti i dospělé. Spolehlivý epidemiologický údaj z České republiky (z Moravy) se týká incidence nových případů celiakie dětí a dospívajících na 1000 živě narozených dětí v pětiletých obdobích. V letech 1996 až 2000 byla zjištěna incidence 1,7, na rozdíl od incidence 0,91 v letech 1981 až 1985 (84).

14. Přídavné látky v potravinách (aditiva) a potravinová přecitlivělost

14.1. Patogeneze přecitlivělosti na přídavné látky v potravinách

78.

Všeobecně se uznává, že přídavné látky v potravinách mohou vyvolávat reakce jednak alergické, ale zřejmě podstatně častěji jde o reakce nealergické, způsobené např. inhibicí enzymů. Přesný patogenetický mechanismus reakce na přídavné látky zůstává většinou nejasný. Pravá, pro akutní reakce riziková IgE protilátkami zprostředkovaná potravinová alergie je popisována na enzymy

(papain, α amylázu) a jiné proteiny, které pocházejí z rostlinných nebo zvířecích surovin, z kterých je potravinářský přídatek vyroben (karmin). Alergická reakce zprostředkovaná IgE protilátkami je zvažována též u siřičitanů. Pozoruje se velký rozdíl mezi vnímáním pacientů, kteří příčinu svých potíží vidí často v potravinářských aditivech a mezi výsledkem objektivních diagnostických testů (dvojitě slepých, expozičních testů). Diagnostiku komplikuje existence velkého spektra různých přídatných látek, které zahrnují funkčně i chemicky heterogenní skupinu.

79.

Přídatné látky v potravinách mohou být vlastní příčinou onemocnění, které mizí s vyloučením z jídelníčku a znovu se objevuje při zavedení vyvolávajícího přídatku do diety. Zdá se, že častěji vyvolávají akutní vzplanutí již existujícího chronického onemocnění, např. průduškového astmatu, atopického ekzému, kopřivky. Eliminační dieta vede v tomto případě ke zklidnění onemocnění, nikoliv k vymizení příznaků (57).

14.2. Prevalence přecitlivělosti na přídatné látky v potravinách

80.

Velká část populace (v níže uvedených studiích to bylo kolem 7 % dětí a dospělých) má pocit, že jejich potíže jsou vyvolány požitím potraviny s přídatnou látkou. Podstatně menší část těchto reakcí se potvrdí v expozičních testech. Navíc ve výsledcích studií zaměřených na prevalenci jsou velké rozdíly. V dánské studii mělo 6,6 % školních dětí nebo jejich rodičů pocit, že dítě má potíže po přídatných látkách v potravinách (44, 45). V expozičních testech reagovalo na směs potravinářských barviv, konzervačních látek a aromatizujících látek jen 2 % dětí. Hlavním příznakem bylo zhoršení atopického ekzému a kopřivky. 1 % dětí reagovalo ve dvojitě slepém, placebem kontrolovaném expozičním testu na směs barviv a konzervačních látek v kapslích. Další studie, která proběhla ve Velké Británii, se týkala dospělých i dětí (46). 7,4 % z nich hlásilo podezření na reakci po přídatných látkách, ale pouze v 0,026 % byla potvrzena reakce na přídatné látky ze skupiny barviv, konzervačních látek a antioxydantů. Udávané potíže zahrnovaly bolest hlavy, břišní bolest, ekzém a neklid.

81.

Nejvyšší výskyt reakcí na přídatné látky v potravinách je mezi atopickými jedinci s chronickými kožními projevy, jako je atopický ekzém a chronická kopřivka. Požití potraviny s přídatnou látkou zde působí akutní vzplanutí již existujícího onemocnění.

14.3. Potravinová přecitlivělost na jednotlivé přídatné látky v potravinách

14.3.1. Syntetické přídatné látky v potravinách

Konzervační látky

82.

- **oxid siřičitý a jeho deriváty (E 220-228)**

Siřičitany mohou vyvolávat těžké, dokonce život ohrožující astmatické reakce (47). Prevalence přecitlivělosti na siřičitany byla u dospělých astmatiků stanovena na přibližně 5 % (48). U těžkého kortikodependentního průduškového astmatu se zdá prevalence vyšší (49). V patogenezi reakce na siřičitany se zvažují tři mechanismy. Nejvýznamnějším mechanismem se zdá být inhalace oxidu siřičitého uvolněného ze siřičitanů. Předpokládá se, že oxid siřičitý vyvolá spasmus průdušek přes cholinergní reflexní mechanismus (50). Na dávky 100 až 200 mg siřičitanů v kapsli nebo 10 až 100 mg siřičitanů/ml roztoku se obvykle objevuje dráždění u každého astmatika v rámci průduškové hyperreakivity, která je u astmatiků běžná. Astmatici přecitlivělí na siřičitany reagují na mnohem menší dávkou

(51). Práh reakce je individuální od 0,6 SO₂ mg (odpovídá 1 mg K₂S₂O₅) do více než 100 mg (odpovídá 200 mg K₂S₂O₅) (52). Druhým předpokládaným mechanismem je reakce zprostředkovaná IgE protilátkami, která je zodpovědná za anafylaktické reakce (53, 54) po podání velmi nízkých dávek. A konečně, Simon zjistil u astmatiků citlivých na siřičitany sníženou aktivitu sulfítové oxidázy v kožních fibroblastech (55). Dále bylo zjištěno, že pravděpodobnost reakce je závislá na poměru mezi volnými a vázanými siřičitany. Některé potraviny vážou na své složky siřičitany pevněji, a proto je menší pravděpodobnost reakce, na rozdíl od potravin, které mají více volných siřičitanů. Pravděpodobnost reakce může být větší tam, kde jsou siřičitany v tekutině s nízkým pH. Obojí podporuje uvolňování SO₂ (56).

83.

- **kyselina benzoová a její soli (E 210-213)**

Prevalence přecitlivělosti na kyselinu benzoovou a její soli není známa. Benzoová kyselina a její soli vyvolávají v expozičních testech vzplanutí kopřivky u 10 až 20 % jedinců s chronickou kopřivkou. Dále vyvolávají kontaktní kopřivku a také kontaktní ekzém (vyrážky kolem úst po požití). Zřídka vyvolávají astma a anafylaktické reakce (57), i ty však byly popsány. Patogenetický mechanismus není jasný. V patogenezi se zvažuje farmakologická reakce s uvolněním histaminu (58). Pozdní, buněčný alergický typ reakce zprostředkované T lymfocyty byl popsán v případě kontaktního ekzému a v několika případech tzv. generalizovaného kontaktního ekzému (vzniklého krevním rozsevem) po požití benzoátů a parabenů (57). U pacientů alergických na benzoáty byla dále popsána alergická vaskulitida (zánět cév) (59).

84.

- **parabeny (E 214-219)**

Parabeny jsou známy jako příčina kožních projevů z kontaktu (vyrážka kolem úst). Po požití potraviny s parabeny byly popsány případy tzv. generalizovaného kontaktního ekzému (57).

85.

- **kyselina sorbová a její soli (E 200-203)**

Kyselina sorbová a její soli vyvolávají kontaktní kopřivku kolem úst.

86.

- **dusitany a dusičnany (E 249-252)**

Dusitany a dusičnany jsou možnou příčinou těžké anafylaktické reakce (73). Jako patogenetický mechanismus byl zvažován přímý účinek dusitanů/dusičnanů na rozšíření cév a spasmus průdušek, dále přímý účinek na uvolnění alergických mediátorů (histaminu atd.) z žírných buněk a nebo IgE protilátkami zprostředkovaná alergická reakce.

Syntetická barviva

87.

- **tartrazin (E 102)**

Nejvíce reakcí, i když prevalence není známa a asi není velká, bylo zaznamenáno na syntetická azo barviva, hlavně po požití žlutého barviva tartrazin. Většinou šlo o reakce charakteru kopřivky. Mechanismus reakce na tartrazin není známý. Mechanismus inhibice cyklooxygenázy se nepotvrdil, nebyla prokázána zkřížená reakce mezi kyselinou acetylsalicylovou a tartrazinem, nebylo tedy potvrzeno zvýšené riziko pro pacienty s přecitlivělostí na kyselinu acetylsalicylovou a astmatem. Zvažován byl mechanismus zprostředkovaný protilátkami IgE, ale zřejmě se v patogenezi uplatňují hlavně mechanismy

nealergické (74). Kromě kopřivky byly zaznamenány anafylaktické reakce, dále reakce charakteru lehkého astmatu, vzplanutí atopického ekzému, reakce charakteru kožní vaskulitidy (zánět cév) a kontaktní dermatitidy (zánět kůže) (57).

Antioxidanty

88.

- **butylhydroxyanisol (BHA), butylhydroxytoluen (BHT) (E 320, E 321)**

Byly popsány případy, kdy butylhydroxyanisol (BHA) a butylhydroxytoluen (BHT) provokovaly kopřivku a kontaktní ekzém. Reakce byla potvrzena pozitivním kožním testem. Předpokládá se pozdní buněčný typ imunitní přecitlivělosti v patogenezi. (57, 65).

Náhradní sladidla

89.

- **aspartam, sacharin (E 951, E 954)**

Aspartam a sacharin vyvolávají ojedinele kopřivku (69).

Látky zvýrazňující chuť

90.

- **kyselina glutamová a její soli (E 620-625)**

Glutaman sodný byl udáván jako příčina tzv. syndromu čínské kuchyně. Dle níže uvedených výsledků studií výskyt tohoto příznakového komplexu po dávkách běžných v potravinách nebyl potvrzen. Příznaky tohoto syndromu jsou popisovány 10-20 minut po požití glutamanu sodného. Jde o zarudnutí kůže, parestzie (palčivé pocity na kůži), bolest na hrudníku, závratě, pocení, bolest hlavy, bušení srdce, povšechná slabost, nevolnost a zvracení. Příznaky trvají 15 až 60 minut. Ve studii s dospělými pacienty reagovalo na placebo 5-10 % testovaných a na 5 mg glutamanu sodného 30 až 40 % (62). Pravděpodobnost reakce se zvyšovala s dávkou glutamanu sodného, příznaky se objevovaly od dávky 2,5 mg. Mezi příznaky ale nebyl žádný běžný alergický projev jako je astma, rýma, zánět spojivek, kopřivka, otok a anafylaxe. Příznaky byly vesměs subjektivního charakteru a častá byla reakce na placebo. V jiné studii dospěli k závěru, že glutaman sodný v dávce podstatně větší, tj. 2,5 g vyvolal astmatickou dušnost za 1-2 hod nebo opožděně za 11-12 hodin (63). Patogenetický mechanismus není objasněn, nejde o imunitní, tedy alergický mechanismus. Výsledek multicentrické studie s použitím dvojité slepého, placebem kontrolovaného expozičního testu ukázal, že velké dávky glutamanu sodného (5 g) požitého samostatně mohou vyvolat větší potíže než placebo (64). Nicméně frekvence odpovědí je nízká a odpovědi neobsahovaly závažné příznaky, šlo např. o krátce trvající zarudnutí. Potíže navíc nebyly reprodukovatelné. Příznaky nebyly pozorovány, když byl glutaman sodný požit s potravinou obsahující cukry a bílkoviny, které snižují hladinu glutamanu v krvi. FDA si v roce 1995 nechala provést analýzu rizika glutamanu sodného a uzavřela, že v hladinách (podstatně menších než 3 g), v kterých ho konzument přijímá v potravinách, je glutaman sodný bezpečný (61).

14.3.2. Přídavné látky a aromatické látky přírodního původu

Barviva

91.

- **karmín (E 120)**

Zdrojem pro výrobu karmínu je hmyz *Dactylopius coccus*, jehož bílkovina je v konečném produktu obsažena. Je popsána řada, i závažných, alergických reakcí zprostředkovaných IgE protilátkami po požití potravin s karmínem (60, 61).

Zahušťovadla

92.

- **guma guar, guma Euchema, Arabská guma (E 412, E 407a, E 414)**

Gumy mohou obsahovat zbytky proteinů suroviny, z které byly vyrobeny. Řídce jsou popsány alergické reakce.

Emulgátory

93.

- **lecitin (E 322)**

Lecitin je nejčastěji vyráběn ze sóji a vajec a může se tedy stát potenciálním rizikem pro jedince alergické na tyto potraviny.

Látky určené k aromatizaci potravin

94.

- **přírodní aromatické látky**

Přírodní aromatické látky mohou obsahovat bílkovinu původní suroviny a je třeba s možností alergické reakce počítat. Pravděpodobnost takové reakce je však velmi nízká. Příměs bílkoviny, pokud vůbec nějaká je, je tak nízká, že je otázkou, zda tato dávka je schopna reakci vyvolat (70).

95.

- **vanilin, cinnamal, peruánský balzám, mentol**

Tyto látky mohou provokovat kontaktní ekzémy a po požití v potravinách mohou zhoršovat atopický ekzém a vyvolat kopřivku. Patogenetickým mechanismem je zřejmě pozdní buněčná přecitlivělost, kde vyvolávající složka působí jako haptén. (61). Nebyla potvrzena alergická reakce vyvolaná příměsí bílkoviny.

96.

K přímé aromatizaci potravin smějí být jako takové použity látky, které jsou klasifikovány jako potraviny a látky, které jsou klasifikovány jako koření. V tomto případě je riziko alergické reakce zřejmě (viz kapitola Potravinové alergie).

14.3.3. Pomocné látky:**Enzymy**

97.

- **papain, α amyláza**

Enzymy, které jsou bílkovinné povahy, jsou významnými inhalačními alergeny, ale je popsáno také několik, i závažných, alergických reakcí po požití potraviny s obsahem enzymů. Byl popsán anafylaktický šok po požití masného výrobku, při jehož zpracování byl použit papain (66). V patogenezi se uplatnily protilátky třídy IgE.

98.

Po požití chleba, při jehož přípravě byla použita α amyláza získaná z *Aspergillus oryzae*, byl popsán spasmus průdušek. Reakce byla potvrzena dvojitě slepým expozičním testem (67). V jiném případě se po požití bílého chleba objevila rýma, alergický zánět spojivek a kopřivka (68). Atopická reakce zprostředkovaná IgE protilátkami byla zde potvrzena průkazem sérového specifického IgE proti α amyláze a pozitivním kožním testem na *Aspergillus oryzae* 2. Enzym není inaktivován pečením a může proto vyvolat u přecitlivělých jedinců reakci po požití chleba.

15. Nealergická potravinová přecitlivělost na látky s farmakologickým účinkem

99.

Látky s farmakologickým účinkem se vyskytují v potravinách většinou přirozeně. Patří sem biogenní aminy s účinkem na cévy (histamin, tyramin, serotonin, dopamin, fenyetylamin), dále metylxantiny (kofein, teobromin a teofylin) a z dalších látek má významný farmakologický účinek etanol. Fyziologický účinek histaminu (průduškový spasmus, zarudnutí kůže, bušení srdce, hypotenze, bolest hlavy, křečovitá bolest v břiše) se projeví v závislosti na dávce. Na běžné dávky ve stravě zdravý člověk neodpovídá. K projevům histaminové přecitlivělosti dochází u jedinců se změnami v metabolismu histaminu, při porušeném enzymatickém odbourávání, které se děje cestou diaminoxidázy a histaminové metyltransferázy (71). Množství histaminu a ostatních látek s farmakologickým účinkem je odlišné pro jednotlivé druhy potravin. Množství histaminu v téže potravine může kolísat a významně se zvýšit v souvislosti s přípravou potravin. Při nesprávném zacházení s potravinou, pozdním a nedůsledným zchlazením ryb (tuňák, makrela, ale i sardinky, ančovičky atd.) dochází k významnému nárůstu množství histaminu. Ve zkažené rybě může dojít k takovému nárůstu histaminu, že může vyvolat toxickou reakci (tzv scombroid poisoning), tedy reakci i u zdravého člověka. Během půl hodiny se objeví zarudnutí kůže, pocení, nevolnost, zvracení, břišní křeče, průjem, bolest hlavy, palpitace, kopřivka, slabost, pachů v ústech, v těžkých případech spasmus průdušek a pokles krevního tlaku. U této otravy byly zjištěny koncentrace histaminu 2,5 až 250 mg histaminu na 100 g ryby (72). U jedince s histaminovou přecitlivělostí se mohou obdobné potíže objevit při mnohem nižších dávkách. Přecitlivělost na látky s farmakologickým účinkem se většinou projevuje akutním vzplanutím chronických, hlavně kožních onemocnění, jako je chronická kopřivka a atopický ekzém (57).

100.

Kromě výše uvedeného se předpokládá, že některé látky v potravinách mohou nealergickým mechanismem uvolňovat z žírných buněk a krevních bazofilů mediátory alergické reakce (hl. histamin) a vyvolávat tak reakce podobné alergickým. Mluvíme o tzv. histaminoliberaci.

16. Látky kontaminující potraviny a potravinová přecitlivělost

101.

K chemickým kontaminujícím látkám, které se mohou stát potenciálním rizikem pro alergického jedince, patří antibiotika používaná ve veterinární medicíně a mohou se tak objevit v mléce nebo v mase léčených zvířat. Penicilin, ačkoliv není bílkovinné povahy, patří k antibiotikům, která vyvolávají těžké anafylaktické reakce imunitním mechanismem zprostředkovaným IgE protilátkami s nízkou prahovou dávkou reakce. Penicilin v těchto reakcích působí jako haptén. Předpokládá se, že i jiná antibiotika či jiné chemické kontaminující látky (pesticidy, rezidua veterinárních léčiv) se mohou uplatnit při vzniku reakcí z přecitlivělosti a podílet se například na chronickém průběhu kopřivky. Z klinické praxe jsou známi pacienti s polyvalentní lékovou alergií a současně s mnoha nejasnými problémy po požití potravin. Patogeneze těchto stavů zůstává většinou nejasná, žádná vědecky vedená studie tuto problematiku zodpovědně nezhodnotila.

17. Potravinové alergený kontaminující potraviny a výrobní praxe

102.

Někteří jedinci trpí výraznou přecitlivělostí s rizikem těžké anafylaktické reakce na velmi malá množství potravin, dokonce množství mikrogramová. V současné době, kdy potravinářská výroba je čím dál složitější, kdy se mnoho výrobků zpracovává na stejném výrobním zařízení, vzniká velké riziko příměsí potravin z jednoho výrobku do druhého. Spotřebitel ve výrobku takovou potravinu neočekává, protože její přítomnost nevyplývá z charakteru výrobku. Jinou cestou, jak se dostávají neočekávané potraviny do výrobku, může být přepracování, kdy se nespoteřovaný materiál či defektní výrobky či meziprodukty znovu vrací do výroby. Další problém může nastat tím, že se používají složky vstupující do výroby od různých výrobců, že materiál vstupující do výroby není dostatečně separován apod.

103.

Ve švýcarské studii hodnotili obsah skrytých alergenů arašídů v různých výrobcích (sušenky, výčepní lihoviny z obilí, různé typy rychlého občerstvení). K detekci alergenů autoři použili séra nemocných, kteří v minulosti prodělali závažnou alergickou reakci na arašídy. Ze 46 výrobků, které neměly označen obsah arašídů na obale, jich 19 alergený arašídů obsahovalo. Příměs se pohybovala mezi 50 mg/kg a 1 % výrobku (75).

104.

Cílem je minimalizovat riziko nežádoucí příměsí potravin do konečného potravinového výrobku. Cestou k tomu je v první řadě dodržování technologické kázně, která vychází ze správné výrobní praxe. Stejně tak jako je definováno riziko bakteriální kontaminace, by měly být určeny zdroje kontaminujících alergenů v potravinářské výrobě a měl by být zpracován vhodný kontrolní systém k prevenci (HACCP). Dokument ILSI (77) navrhuje následující:

105.

- Omezit použití arašídů, ořechů a dalších potravin zařazených na seznam často alergizujících potravin do výrobků, kde jejich obsah není nezbytně nutný
- Přísná kontrola používání přepracování (použití pouze za předpokladu přísného dodržení shody materiálů)
- Plánování výroby tak, aby výrobky obsahující alergený, byly na konci výrobního běhu
- Důkladné čištění výrobní linky po výrobě potraviný obsahující alergený
- Přestavění výrobního zařízení
- Použití oddělených provozů v oddělených budovách nebo místech k prevenci kontaminace rizikovými potravinovými alergený (např. výrobní provozy bez ořechů)

106.

Součástí prevence je také důkladné značení meziproduktů a jejich pečlivá kontrola vyškolenými zaměstnanci. Kontrolní úřady, ale i samotní výrobci mohou využívat laboratorní imunologické metody ke stanovení stop potravinových alergenů. Těchto metod lze však použít pouze tehdy, když je potravinový alergen rozprostřen v potravině difusně, zatímco např. disperzní kousky ořechů nemusí zachytit.

107.

Pokud se i přes veškerá opatření nepodaří kontaminaci potravinovými alergený zabránit, lze k varování alergického spotřebitele použít vhodného značení.

108.

Stejná pravidla k prevenci a kontrole nežádoucí příměsí potravinových alergenů by měla být zavedena v zařízeních společného stravování.

18. Potraviný na bázi geneticky modifikovaných organismů a alergie

109.

Vnesení genetického materiálu do rostliny vede k tvorbě pro danou rostlinu nového proteinu, který je, tak jako každý protein, potenciálním alergenem se schopností senzibilizovat nebo vyvolat alergickou reakci u již přecitlivělých jedinců. Proto je důležitou součástí kontroly bezpečnosti potravin vyrobené na bázi geneticky modifikovaných organismů posouzení alergenicity. Tam, kde lze očekávat zvýšené riziko alergie, je nutné zabránit uvedení takové potraviný na trh. V současné době se ke stanovení potenciální alergenicity používá postup doporučený skupinou odborníků FAO/WHO (79). Úvaha o riziku alergenicity se v první fázi odvíjí od zhodnocení zdroje, z kterého genetický materiál pochází. Potraviný, které vyvolávají časté a těžké alergické reakce by neměly být použity jako zdroj genetického materiálu. Jasným dokladem pro riziko alergenicity je průkaz sekvenční homologie (podobnost v sekvenci aminokyselin) nově tvořeného proteinu se známým alergenem. Další testy k vyloučení alergenicity jsou zaměřeny na posouzení imunoreaktivity daného proteinu s krevním sérem jedinců se známou alergií na potraviný, která je zdrojem přeneseného genetického materiálu. Důležitým kritériem je dále posouzení fyzikálně chemických vlastností proteinu, hlavně rezistence vůči natrávení pepsinem, která vytváří předpoklad pro vstřebání požitý bílkoviny do krevního oběhu. Diskuse kolem optimalizace postupu ke stanovení alergenicity v odborných kruzích pokračuje. Týká se potravinových proteinů vzniklých na bázi geneticky modifikovaných organismů, ale i jinými biotechnologickými postupy. Po zavedení nové potraviný na trh je nutné monitorování případných alergických reakcí (tzv. postmarket monitoring).

110.

Na druhou stranu jsou genetické manipulace slibné pro alergiky. Např. odstranění proteinu, který vyvolává časté alergické reakce, může navodit toleranci potraviný u jedinců, kteří se jí z důvodu alergické reakce museli vyhýbat.

19. Snížení rizika potravinové přecitlivělosti a označování potravin (food labelling)

111.

Jak již bylo zdůrazněno výše, jedinou cestou, jak se může jedinec s potravinovou přecitlivělostí bránit rozvoji reakce na potraviný, je danou potraviný vyloučit z jídelníčku. Jedinci s rizikem těžké anafylaktické reakce, zvláště té zprostředkované IgE protilátkami, musí dodržovat dietu velmi přísně a vyloučit i nepatrná, dokonce mikrogramová množství. Takto postižený jedinec musí být tedy přesně informován o složení potravinového výrobku. Při snaze o co neúplnější označování může vzniknout problém s dlouhým textem, zvláště na malých potravinových výrobcích, jako jsou různé sušenky, cukrovinky a podobně. Přitom právě tyto výrobky jsou často zdrojem nechtěného požití alergenu. Je hledán způsob, jak podat co nejpřesnější informaci a text se nestal nepřehledným. Cestu, jak zlepšit ochranu spotřebitele, který trpí potravinovou přecitlivělostí, pomocí označování výrobků, ukazuje Codex Alimentarius.

19.1. Codex Alimentarius a označování potravin

112.

Komise Codex Alimentarius od svého vzniku (1963) realizuje program potravinových standardů s cílem ochránit spotřebitele před poškozením zdraví a vytvořit jasná pravidla pro trh s potravinami. Tyto standardy jsou vlastně doporučením pro tvorbu legislativ jednotlivých států či společenství států, např. Evropské unie.

113.

Komise Codex Alimentarius věnovala na základě nových vědeckých informací a na základě silícího tlaku spotřebitelů pozornost označování potravin (food labelling) s ohledem na potravinovou přecitlivělost. Standardy potravinového označování navržené v Codex Alimentarius (svazek revidovaný v r. 2001) (81) obsahují významné změny týkající se označování balených potravin. Komise Codex Alimentarius doporučuje zrušit dosud platné „pravidlo 25 %“ a nahradit je „pravidlem 5 %“. Pravidlo se vztahuje k označování složky, která se sama skládá ze dvou nebo více složek. Podle „pravidla 25 %“ není povinné označit složení takové složky, pokud tvoří méně než 25 % hmotnosti potravin. „Pravidlo 5 %“ by zpřísnilo povinnost označení posunutím hranice na 5 %.

114.

Dále na základě znalostí o potravinách a přídatných látkách, které často senzibilizují nebo vyvolávají závažné, život ohrožující reakce, byl sestaven seznam potravin a jedné přídatné látky, které musí být označeny vždy, bez ohledu na množství. Na seznamu je uvedeno: obilí obsahující gluten a výrobky z obilí, korýši a výrobky z nich, vejce a vaječné výrobky, ryby a rybí výrobky, arašíd, sojové boby a výrobky z nich, mléko a mléčné výrobky (včetně laktózy), ořechy a výrobky z nich, siřičitany v koncentraci 10 mg/kg nebo vyšší. Označit by se měl původ potravinových složek, pokud byly získány z potravin uvedených na tomto seznamu (např. kaseiny z kravského mléka).

115.

Dále je v Codex Alimentarius zdůrazněna nutnost vyhnout se při značení výrobku různým formulacím, které klamou zákazníka (např. „x“ aroma vlastně není aroma vyrobené z x).

19.2. Označování potravin v Evropské unii

116.

20.3.2000 byla přijata Směrnice 2000/13/EC Evropského parlamentu a Rady (78), která je zaměřena na přiblížení právních norem členských států v oblasti označování potravin, prezentace a reklamy potravin a zahrnuje všeobecné základní zásady označování potravin. Směrnice nahradila do té doby platnou směrnici z r. 1979 s řadou dodatků. Ve světle nových vědeckých poznatků v oblasti potravinové přecitlivělosti, pod tlakem spotřebitelů, kteří chtějí být lépe informováni o složení potravinového výrobku a v neposlední řadě na základě doporučení Codex Alimentarius podala Evropská komise 6.9.2001 návrh dodatku k této Směrnici. (81). Návrh zahrnuje změnu „pravidla 25 %“ na „pravidlo 5 %“ pro označování složek, které se samy skládají ze dvou a více složek a dále obsahuje návrh seznamu alergizujících potravin, které musí být označeny bez ohledu na množství. Podrobněji je obsah návrhu rozveden v příloze č. 1. Návrh byl přijat Radou 14.11.2002. K tomuto dni byl seznam alergizujících potravin a jedné přídatné látky tohoto znění:

- Obilí obsahující gluten a výrobky z obilí
- Korýši a výrobky z nich
- Vejce a výrobky z nich
- Ryby a výrobky z nich
- Arašíd a výrobky z nich
- Sojové boby a výrobky z nich
- Mléko a mléčné výrobky (včetně laktózy)
- Ořechy a výrobky z ořechů
- Celer a výrobky z něj
- Hořčičná semena a výrobky z nich
- Sezamová semena a výrobky z nich
- Oxid siřičitý a siřičitany v koncentraci více než 10 mg/kg nebo 10 mg/l

Oproti původnímu návrhu Evropské komise se na seznamu nově objevuje celer a hořčičná semena. Konečná verze schválená Evropským parlamentem zatím není k dispozici.

117.

Konkrétní dopady dodatku Směrnice by se měly pro spotřebitele Evropské unie objevit v r. 2005, pokud schvalovací proces proběhne dle předpokladu. Směrnice platné v Evropské unii, týkající se označování potravin, se vstupem České republiky do Evropské unie stanou určující pro legislativu v České republice. Mělo by po té dojít k novelizaci dosud platné vyhlášky, která se týká označování potravin (83).

19.3. Dobrovolné označování potravin

118.

Vedle zásad označování potravin daných legislativou existuje možnost další pomoci spotřebiteli s potravinovou přecitlivělostí využitím dobrovolného označování. Sem patří běžně používané označení „Může obsahovat arašíd“. Takové označení poskytuje spotřebiteli další varující informaci, že nelze vyloučit příměs arašídů během zpracování. Na druhou stranu nesmí být takové označování zneužito a upřednostňováno před dodržováním preventivních opatření kontaminace. Snahou o sjednocení potravinových výrobců ve věci dobrovolného označování se zabývali ve Velké Británii pod záštitou IGD (Institute of Grocery Distribution, Watford). Vybrané statě jejich závěrů jsou uvedeny v příloze č. 2.

20. Snížení rizika potravinové přecitlivělosti a hypoalergenní potraviny

119.

Formou ochrany či pomoci alergickému spotřebiteli je výroba speciálních dietních hypoalergenních potravin, které zaručují, že neobsahují určitou potravinu vyvolávající přecitlivělost. Osvědčuje se u jedinců postižených celiakií, pro které jsou na trhu bezlepkové výrobky. Lze garantovat, že tyto výrobky obsahují méně než 0,01 % glutenu. To je dostačující pro jedince s celiakií, ale může být nedostačující pro alergiky. Hypoalergenní potraviny jsou určeny pro konkrétní skupinu postižených jedinců. Jiným příkladem jsou hypoalergenní mléčné přípravky vyrobené na bázi hydrolyzy proteinů a určené pro kojence a malé děti alergické na kravské mléko. Výroba dietních hypoalergenních potravin nemůže v praxi postihnout celé spektrum potravin a potravinových přísad, které vyvolávají přecitlivělost. I když výrobou např. hypoalergenních mléčných výrobků by se objevila nová šance pro poměrně velký počet jedinců trpících alergií na kravské mléko, kteří svůj problém musí řešit eliminací kravského mléka a mléčných výrobků z jídelníčku. Cena těchto výrobků však může významně narůst a být pro spotřebitele neúnosná. Nicméně FDA stanovila nařízení pro označení takových dietních potravin vyráběných a nabízených nemocným s přecitlivělostí. Etiketa dietních hypoalergenních potravin musí obsahovat:

a/ běžné jméno a kvantitu jednotlivých složek (včetně koření a aromatizujících a barvicích složek)

b/ z určení potraviny nebo jednotlivých přísad musí jasně vyplynout, z jaké rostliny nebo živočicha je potravina či přísada vyroben

c/ informaci o změně alergenních vlastností potraviny nebo přísady dané zacházením a zpracováním této potraviny nebo přísady.

21. Literatura

Citace literatury není zpracována podle normy ČSN ISO 690 z r. 1996.

1. Bruijnzeel-Koomen C, Ortolani C, Aas K, Bindsley-Jensen C et al. EAACI Position paper Adverse reactions to food. *Allergy* 1995; 50: 623-635.
2. Johansson SGO, Hourihane JOB, Bouquet et al. Position paper. A revise nomenclature for allergy. *Allergy* 2001; 56: 813-824.
3. Vieths S, Jankiewicz A, Aulepp H, Haustein D. Allergy to heated and processed foods. 8th International Paul Ehrlich Seminar; 1997: 250-262.
4. Niestijl Jansen JJ, Kardinaal AFM, Huijbers G, Vlieg-Boerstra BJ, Martens BPM, Ockhuizen T. Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93: 446-456.
5. Young E, Stoneham MD, Petrukevitch A, Barton J, Rona R. A population study of food intolerance. *Lancet* 1994; 343: 1127-1130.
6. Bock SA. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to foods in children during the first 3 years of life. *Pediatr* 1987; 79: 683-688.
7. Yocum MW, Khan DA. Assessment of patients who have experience anaphylaxis a 3 years survey. *Mayo Clin Proc* 1994; 69: 16-23.
8. Pumphrey RSH, Stanworth SJ. Clinical spektrum anaphylaxis in north-west England. *Clin Exp Allergy* 1996; 26: 1364-70.
9. Novembre E, Cianferoni A, Bernardini R et al. Anaphylaxis in children: clinical and allergologic features. *Pediatrics* 1998; 101 (4): e8.
10. Yocum MW, Butterfield JH, Klein JS et al. Epidemiology of anaphylaxis in Olmsted county: a population-based study. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104: 452-456.
11. Oehling A, Fernandez M, Cordoba H, Senz MC. Skin manifestations and immunological parameters in childhood food allergy. *J Investic Allergol Clin Immunol* 1997; 7: 155-159.
12. Burks AW, Sampson HA. Anaphylaxis and food allergy. In *Food Allergy: adverse reactions to food and food additives*. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 245-257.
13. Settupane G. Anaphylactic deaths in asthmatic patients. *Allergy Proc* 1989; 10: 271-274.
14. Yunginger JW, Sweeney KG, Turner WQ, et al. Fatal food-induced anaphylaxis. *JAMA* 1988; 260: 1450-1452.
15. Sampson HA, Mendelson L, Rosen JP. Fatal and near fatal anaphylactic reactions to food in children and adolescents. *New Engl J Med* 1992; 327: 380-384.
16. Foucard T, Malmheden-Yman I. A study on severe food reactions in Sweden – in soy protein an underestimated cause of anaphylaxis? *Allergy* 1999; 103: 261-265.
17. Bircher AJ, van-Melle G, Haller E, Curty B, Frei PC. IgE to food allergens are highly prevalent in patients allergic to pollens, with and without symptoms of food allergy. *Clin Exp Allergy* 1994; 24:367-374.
18. Wüthrich B, Staeger J, Johansson SGO. Celery allergy associated with birch and mugwort pollinosis. *Allergy* 1990; 45: 566-571.
19. Ballmer-Weber BK, Hoffmann A, et al. Influence of food processing on the allergenicity of celery: DBPCFC with celery spice and cooked celery in patients with celery allergy. *Allergy* 2002; 57: 228-235.
20. Yunginger JW, Nelson DR, Squillace DL, et al. Laboratory investigation of deaths due to anaphylaxis. *J Forens Sci* 1991; 36: 857-865.
21. Ewan PW. Clinical study of planut and nutallergy in 62 consecutive patients: new features and associations. *BMJ* 1996; 321: 1074-1078.
22. Sampson HA. Epidemiology of food allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 1997; 7 Suppl 9: 42-50.

23. Sampson HA, McCaskill CM. Food hypersensitivity and atopic dermatitis: evaluation of 113 patients. *J Pediatr* 1985; 107: 669-675.
24. Emmett SE, Argus FJ, Fry JS, Lee PN. Perceived prevalence of peanut allergy in Great Britain and its association with other atopic conditions and with peanut allergy in other household members. *Allergy* 1999; 54: 280-385.
25. Kagi MK, Wüthrich B. Fatal burger anaphylaxis due to sesame seed allergy. *Ann Allergy* 1993; 71: 127-129.
26. Pauls JD, Cross D. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis to corn. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101: 853-855.
27. Moneret-Vautrin DA, Morisset M, Lemerdy P, Croizier A, Kanny G. Food allergy and IgE sensitization caused by spices: CICBAA data (based on 589 cases of food allergy). *Allerg Immunol (Paris)* 2002; 34 (4): 135-140.
28. Hourihane JOB, Kilburin SA, Nordlee JA, Hefle SL, Tailor SL, Warner JO. An evaluation of the sensitivity of subjects with peanut allergy to very low doses of peanut protein: a randomized double-blind placebo-controlled food challenge study. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 100: 596-600.
29. Rance F, Abbal M, Dutau G. Peanut allergy in children: skin prick test, specific IgE and dose response by double-blind placebo-controlled food challenge. *Allergy* 2000; 55 (Suppl 63): 55
30. Host A, Halken S. A prospective study of cow milk allergy in Danish infants during the first three years of life. *Allergy* 1990; 45: 587-596.
31. Host A. Cows milk protein allergy and intolerance in infancy. *Pediatr Allergy Immunol* 1994; 5: 5-36.
32. Stoger P, Wüthrich B. Type I allergy to cow milk proteins in adults. A retrospective study of 34 adults milk- and cheese-allergic patients. In *Arch Allergy Immunol* 1993; 102: 399-407.
33. Nickel R, Kulig M, Firster J, et al. Sensitisation to hen's egg at the age of twelve months is predictive for allergic sensitisation to common indoor and outdoor allergens at the age of three years. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 99: 613-617.
34. Burks AW, Maklery SB, Williams LW, Shirrell MA. Atopic dermatitis clinical relevance of food hypersensitivity reactions. *J Pediatr* 1988; 113: 447-451.
35. Eigenmann PA, Sicherer SH, Borkowski TA, Cohen BA, Sampson HA. Prevalence of IgE-mediated food allergy among children with atopic dermatitis. *Pediatrics* 1998; 101: 108.
36. Hourihane JOB. Prevalence and severity of food allergy – need for control. *Allergy* 1998; 53 (Suppl 46): 84-88.
37. Hansen TK, Bindsley-Jensen C, Skov PS, Poulsen LK. Codfish allergy in adults: identification and diagnosis. *Allergy* 1992; 47: 610-617.
38. Atkins FM, Wilson M, Bock SA. Cottonseed hypersensitivity: new concerns over an old problem. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 82: 986-997.
39. Kanny G, Fremont S, Talhouarne G, Nicolas JP, Moneret-Vautrin DA. Anaphylaxis to mustard as a masked allergen in „chicken dips“. *Ann Allergy Astma Immunol* 1995; 75: 340-342.
40. Sampson HA. Eczema and food hypersensitivity. In *Food Allergy: adverse reactions to foods and food additives*. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed Blackwell Science, USA, 1997: 193-209.
41. Novembre E, de Martino M, Vierrucci A. Foods and respiratory allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 81: 1059-1065.
42. Oeling A, Cagnani CEB. Food allergy and child asthma. *Allergol Immunopathol* 1980; 8: 7-14.

43. Bosquet J, Chanez P, Michel FB: The respiratory tract and food hypersensitivity. In Food Allergy: adverse reactions to food and food additives. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 235-244.
44. Fuglsang G, Madsen C, Saval P, Osterballe O. Adverse reactions to food additives among Danish schoolchildren. *J Pediatr Allergy Immunol* 1993; 4: 123-129.
45. Fuglsang G, Madsen C, Halcken S, Jorgensen M, Ostergaard PA, Osterballe O. Adverse reactions to food additives in children with atopic symptoms. *Allergy* 1994; 49: 31-37.
46. Young E, Patel S, Stoneham M, et al. The prevalence of reactions to food additives in a survey population. *J R Coll Physicians Lond* 1987; 21: 241-247.
47. Simon RA. Update on sulfite sensitivity. *Allergy* 1998; 53 (Suppl 46): 78-79.
48. Buckley R, Saltzman HA, Seker HO. The prevalence and degree of sensitivity to ingested sulfites. *J Allergy Clin Immunol* 1985; 77: 144.
49. Bush RK, Taylor SL, Holden K, Nordlee JA, Busse WW. The prevalence of sensitivity to sulfiting agents in asthmatic patients. *Am J Med* 1986; 81: 816-820.
50. Simon R, Goldfarb G, Jacobsen D. Blocking studies in sulfite-sensitive asthmatics (SSA). *J Allergy Clin Immunol* 1984; 73: 136.
51. Bush RK, Taylor SL, Busse W. A critical evaluation of clinical trials in reactions to sulfites. *J Allergy Clin Immunol* 1986; 78: 191-202.
52. Schwarz HJ. Asthma and food additives. In Food Allergy: adverse reactions to food and food additives. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 411-416.
53. Stricker W, Anodce-Lopez E, Reed C. Food skin testing in patients with idiopathic anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 1986; 77: 516-519.
54. Yang WH, Purchase ECR, Rivington RN. Positive skin tests and Prausnitz-Küstner reactions in metabisulfite-sensitive subjects. *J Allergy Clin Immunol* 1986; 78: 443-449.
55. Simon RA. Sulfite sensitivity. *Ann Allergy* 1986; 56: 281-288.
56. Taylor ST, Bush RK, Nordlee JA. Sulfites. In Food Allergy: adverse reactions to food and food additives. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 339-357.
57. Ortolani C., Bruijnzeel-Koomen C., Bengtsson U., Bindsley-Jensen C. et al. EAACI Position paper. Controversial aspect of adverse reactions to food. *Allergy* 1999; 54: 27-45.
58. Schabschlager WW, Becker W-M, Schode U, Zabel P, Schlaak M. Release of mediators from human gastric mucosa and blood in adverse reactions to benzoates. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1991; 96: 97-101.
59. Jacobsen DW. Adverse reactions to benzoates and parabens. In Food Allergy: adverse reactions to food and food additives. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 375-386.
60. Lucas CD, Taylor SL, Hallagan JB. The role of natural color additives in food allergy. *Adv Food Nutr Res* 2001; 43: 195-216.
61. Taylor SL, Dormedy ES. The role of flavoring substance in food allergy and intolerance. *Adv Food Nutr Res* 1998; 42: 1-44.
62. Yang WH, Drouin MA, Herbert M, Mao Y, Karsh J. The monosodium glutamate symptom complex: Assessment in a double-blind, placebo-controlled, randomized study. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 99: 757-762.
63. Woods RK, Werner JM, Thein F, Abramson M, Walter EH. The effects of monosodium glutamate in adults with asthma who believe themselves to be monosodium glutamate-intolerant. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 101: 762-771.

64. Geha RS, Beiser A, Ren C et al. Multicenter, double-blind placebo-controlled, multiple-challenge evaluation of reported reactions to monosodium glutamate. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106(5 Pt 1): 973-980.
65. Weber RW. Adverse reactions to the antioxidants butylated hydroxyanisole (BHA) and butylated hydroxytoluene (BHT). In *Food Allergy: adverse reactions to food and food additives*. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 387-395.
66. Mansfield L, Bowers C. Systemic reaction to papain in a nonoccupational setting. *J Allergy Clin Immunol* 1987; 80: 530-537.
67. Kanny G, Moneret-Vautrin DA. α -amylase contained in bread can induce food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 132-133.
68. Baur X, Czuppon B. Allergic reaction after eating α -amylase(Asp o 2)-containing bread. A case report. *Allergy* 1995; 50: 85-87.
69. Bosso JV, Simon RA. Urticaria, angioedema, and anaphylaxis provoked by food additives. In *Food Allergy: adverse reactions to food and food additives*. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 397-409.
70. Taylor SL, Hefle SL. Ingredient and labelling issues associated with allergenic foods. *Allergy* 2001; 56 (Suppl 67): 64-69.
71. Wantke F, Gotz M, Jarisch R. The red wine provocation test: intolerance to histamine as a model for food intolerance. *Allergy Proc* 1994; 15: 27-32.
72. Aldwin JL. Pharmacologic food reactions. In *Food Allergy: adverse reactions to food and food additives*. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 419-429.
73. Hawkins CA, Katelaris CH. Nitrate anaphylaxis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 85: 74-76.
74. Stevenson DD. Tartrazine, azo, and nonazo dyes. In *Food Allergy: adverse reactions to food and food additives*. Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, ed. Blackwell Science, USA, 1997: 365-373.
75. Schäppi GF, Konrad V. et al. Hidden peanut allergens detected in various foods: findings and legal measures. *Allergy* 2001; 56: 1216-1220.
76. Bindsley-Jensen C, Briggs D, Osterballe M. Can we determine a threshold level for allergenic foods by statistical analysis of published data in the literature? Hypothesis paper. *Allergy* 2002; 57: 741-746.
77. Jackson WF. *Food Allergy*. ILSI Europe Concise Monograph Series. ILSI Press, Brussels, Belgium, 2003: 1-39.
78. Directive 2000/13/EC of the European Parliament and the Council of 20 March 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the labelling, presentation and advertising of foodstuffs.
79. Safety aspects of genetically modified foods of plant origin (Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on foods derived from biotechnology). WHO Headquarters, Geneva, Switzerland 29 May – 2 June 2000.
80. Codex Alimentarius – Food Labelling – Complete Texts- Revise 2001
81. Commission Directive 2001/101/EC of 26 November 2001 amending Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to the labelling, presentation and advertising of foodstuffs.
82. Sadler M, Gatenby S. Industry labelling guidelines for allergens and food safety advice. *Nutrition and Food Science*; Bradford; 2001; 31: 79-83.

83. Vyhláška č. 324/1997 Sb. Ve znění pozdějších předpisů o způsobu označování potravin a tabákových výrobků, o přípustné odchylce od údajů o množství výrobků označeného výrobcem „e“.
84. Kolek A et al. Celiac Disease Incidence in Children and Adolescents in Moravia, Czech Republic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003; 36: 506-507.

22. Přílohy

22.1. Příloha č. 1

Vybrané body z Návrhu dodatku Evropské komise (ze dne 6.9.2001) ke Směrnici 2000/13/EC Evropského parlamentu a Rady týkající se označování potravin:

Jde o volný překlad¹, opatřený komentářem z pohledu alergologa.

Příloha doplňuje text kapitoly 18.2. Označování potravin v Evropské unii.

120.

- Základním pravidlem pro balené potraviny je, že musí být opatřeny seznamem jednotlivých složek. Složkou se přitom rozumí každá látka, včetně přídatné látky, použitá při výrobě nebo při zpracování potraviny, která je přítomna v konečném výrobku.

121.

- Úlevy od tohoto pravidla uvádět plný seznam složek byly v předešlé legislativě takového rozsahu, že označování neposkytovalo alergickému spotřebiteli žádnou jistotu. Cílem dodatku ke Směrnici 2000/13/EC bylo především zrušit „pravidlo 25 %“ a nahradit je „pravidlem 5 %“. Pravidlo se vztahuje k označování složky, která se sama skládá ze dvou a více složek. Podle „pravidla 25 %“ není povinné označit složení takové složky, pokud tvoří méně než 25 % hmotnosti potraviny. „Pravidlo 5%“ by zpřísnilo povinnost označení posunutím hranice na 5%.

122.

- Pro označení přídatných látek platí úlevy ve smyslu zproštění povinnosti označení, pokud přídatná látka nemá v potravině žádnou technologickou funkci a pokud bylo použito jako pomocná látka při výrobě potraviny. Přitom víme, že pomocné látky α amyláza a papain byly zaznamenány jako příčiny anafylaxií po požití pečiva nebo masných výrobků.

123.

- Důležitým krokem ve prospěch alergiků je sestavení seznamu potravin a jedné přídatné látky, které jsou příčinou nejčastějších a nejzávažnějších alergických reakcí. Na potraviny uvedené na seznamu se nevztahuje „pravidlo 5 %“ a na přídatnou látku uvedenou na seznamu se nevztahuje žádná úleva pro označování přídatných látek. Dále při jejich přítomnosti v potravině musí být vždy použito specifické jméno, nelze použít název kategorie. Bylo by tedy povinné použít označení „olej z arašídů“ místo „přírodní olej“. Podobně by musela být uvedena surovina, z které byly složky získány, pokud je surovinou potravina zařazená na seznam. Nelze tedy použít např. označení „přírodní příchut“. Muselo by se použít označení např.: „bílkovinný hydrolyzát z kravského mléka“, „škrob z pšeničné mouky“, „kaseiny z kravského mléka“, „lecitin ze sóji“ atd.. Na seznamu alergizujících potravin je uvedeno také obilí obsahující lepek a výrobky z něj a kravské mléko (včetně laktózy) a výrobky z něj. Povinností označit tyto potraviny poskytuje ochranu také nemocným s celiakií a laktózovou intolerancí.

124.

- Povinnost označení přítomnosti potravin a přídatné látky uvedených na seznamu se vztahuje i na alkoholické nápoje s obsahem alkoholu větším než 1,2 %. V souladu s tímto nařízením by bylo povinné označit také přítomnost siřičitanů ve víně.

125.

- Naopak v neprospěch alergiků jsou některé výjimky z povinnosti kompletního označování. Vyjmuty jsou omáčky a hořčice, jestliže tvoří méně než 5 % konečného výrobku a směsi koření nebo bylin tvořících méně než 2 % konečného výrobku. Tato úleva se samozřejmě nevztahuje na potraviny uvedené na seznamu. Pro alergiky může být tato výjimka riziková, protože koření a byliny mohou být, zvláště u pylových alergiků, častou příčinou obtíží. Vzhledem k charakteru koření se snížení limitu pro označení na 2 % (2 g ve 100 g výrobku) nejeví dostačující. Povinnosti udávat seznam složek na obalu jsou zproštěny výrobky, jejichž obal má povrch

menší než 10 cm². Přitom víme, že právě sušenky a cukroviny jsou zdrojem nechtěného požití alergenu. Dále se dle Návrhu Evropské komise nadále připouští používat značení „aróma“, pokud surovinou pro výrobu není potravinu ze seznamu častých alergenů. V některých případech se připouští možnost použít označení pomocí kategorie.

126.

- Seznam složek není dále požadován pro potraviny: syrové ovoce a zelenina, pokud nejsou upraveny (nakrájeny apod.), uhličitě vody, pokud je karbonizace označena, kvasný ocet z jednoho základního produktu. Dále nemusí být označeny sýry, máslo, fermentované mléko a krémy, pokud neobsahují jiné složky než mléčné produkty, enzymy a kultury mikroorganismů nezbytné pro výrobu, popř. soli potřebné při výrobě sýrů.

¹ Text vychází z neautorizovaného překladu.

22.2. Příloha č. 2:

Příklad přístupu k dobrovolnému označování

Příloha obsahuje vybrané statě z „Industry labelling guidelines for allergens and food safety advice“² (82). Originální text, z kterého je čerpáno, byl vytvořen pod záštitou IGD ve Velké Británii a byl určen pro potravinový průmysl. Cílem bylo zajistit jednotný přístup k dobrovolnému označování potravinových výrobků.

Příloha doplňuje text kapitoly 18.3. Dobrovolné označování potravin.

Vybrané statě týkající se dobrovolného označování:

127.

- Při změně výrobní receptury výrobku, který byl již uveden na trh a pokud byla do výrobku novou recepturou zahrnuta potravinu uvedená na seznamu alergenů, musí být na výrobku uvedeno upozornění: „nová receptura“ nebo „nově obsahuje...“.

128.

- Název složky musí zákazníkovi umožnit snadno rozpoznat alergen. Proto je nutné použít označení „arašíd“ spíše než „podzemnice olejná“, nebo název „syrovátka“ je nutné doplnit „z kravského mléka“.

129.

- U potravin, které jsou častými příčinami těžkých alergických reakcí i s úmrtím (např. ořechy) je ideální, když se název alergenu objeví přímo v názvu potravinového výrobku. Tato zásada je velmi žádoucí u nebalených potravin prodávaných v restauracích, ve stáncích rychlého občerstvení apod..

130.

- K minimalizování kontaminace stopami alergenů se doporučuje:
 1. Provést prozkoumání výrobního procesu a zásob a stanovit pravděpodobnost přítomnosti arašídů a ořechů.
 2. Kde se ukáže, že potenciální výskyt stop alergenů nelze vyloučit, musí o tom výrobky obsahovat informaci.

3. Informativní označování by však nikdy nemělo nahradit správnou výrobní praxi a snahu eliminovat riziko. Takové označení by mělo odrážet stanovené a nevyhnutelné riziko pro zákazníky s potravinovou alergií.
4. Informace o kontaminaci by měla být formulována buď: „Tento výrobek může obsahovat arašíd/ořech“ nebo „Není vhodné při alergii na ořechy“.
5. Kde je na obalu prostor, lze rozšířit informaci o vysvětlení, v čem spočívá zvýšené riziko, např. „Vyráběno v továrně, kde jsou zpracovávány ořechy“ .
6. Kde je riziko, že může být přítomen více než jeden druh ořechů, měl by být použit výraz: „ořechy“.
7. Pro snazší orientaci zákazníka, by tyto informace měly být umístěny na odděleném řádku, těsně pod seznamem složek, měly by být napsány stejným druhem tisku, v témže zorném poli.

Vybrané statě týkající se další možnosti ochrany spotřebitele s potravinovou přecitlivělostí

131.

- Průvodce dále doporučuje, s cílem poskytnout další pomoc spotřebiteli s potravinovou přecitlivělostí, vytvořit seznamy výrobků, které neobsahují určitou rizikovou potravinu, např. arašidy.
 1. Takový seznam by měl být opatřen datumem vydání a datem platnosti.
 2. Bylo by užitečné, kdyby tyto seznamy zároveň obsahovaly různá upozornění důležitá pro alergiky:
 - aby cíleně kontrolovali označení „Nová receptura“
 - aby vždy zkontrolovali seznam složek a případnou přičleněnou informaci
 - aby nepředpokládali, že všechny varianty či značky téhož výrobku budou identické po stránce alergenního rizika
 - aby kontaktovali poradní společnost v případě nejasností.

² Text vychází z neautorizovaného překladu.