

Potravinové alergie z pohledu alergologa

MUDr. Eliška Kopelentová^{1,2}, MUDr. Eva Vernerová²

¹Ambulance alergologie a klinické imunologie, ON Kolín

²Ústav imunologie 2. LF UK a FN Motol, Praha

Potravinové alergie (PA) jsou imunologicky podmíněné nežádoucí reakce na potraviny. Mohou být zprostředkované IgE protilátkami (IgE mediované, časné) a/nebo buněčnými mechanizmy (non IgE, oddálené). Potravinové intolerance jsou zodpovědné za více nežádoucích reakcí na potraviny než potravinové alergie a jsou neimunologické povahy (enzymatické, farmakologické nebo idiopatické). Dospělí pacienti získají PA většinou nejprve senzibilizací k inhalačním alergenům a následně zkříženou reaktivitou mezi proteiny z inhalačních zdrojů a potravinami. Potravinové alergie asociované s pyly jsou nejčastější příčinou PA u dospělých a dospívajících. Nej důležitějšími potravinovými alergeny této věkové skupiny jsou ořechy, ovoce a zelenina. Projevy PA jsou rozmanité od lehkých (orální alergický syndrom) až po závažné, život ohrožující (anafylaxe). Zvláštní jednotkou je potravinová anafylaxe indukovaná námahou. Eozinofilní ezofagitida je nedávno popsána forma neinfekčního zánětlivého postižení jícnu, které je úzce spjato s potravinovou alergií.

Klíčová slova: potravinová alergie, potravinová intolerance, zkřížená reaktivita, orální alergický syndrom, anafylaxe, eozinofilní ezofagitida.

Allergologist's point of view on food allergies

Food allergies are adverse food reactions, in which immunologic mechanisms have been demonstrated. Food allergies are usually characterized as IgE mediated (immediate) and/or non IgE mediated (delayed, cell – mediated). Food intolerances are responsible for most adverse food reactions and are categorized as enzymatic, pharmacologic or idiopathic food intolerances. Adult patients mainly acquire food allergy via primary sensitization to inhalant allergens on the basis of cross reactivity between proteins in inhalant sources and in food. Pollen-food syndrom is the most frequent cause of food allergies in adults. Nuts, fruits and vegetables are some of the most important elicitors of food allergy in this age group. Allergy symptoms are varied from mild (oral allergy syndrom) to severe, life threatening (anaphylaxis). Food-dependent exercise induced anaphylaxis is a special form of anaphylaxis. Eosinophilic esophagitis is recently recognised form of panesofagitis that is closely associated with food allergy.

Key words: food allergy, food intolerance, cross reactivity, oral allergy syndrome, anaphylaxis, eosinophilic esophagitis.

Definice potravinové alergie

Potravinové alergie (PA) jsou nežádoucí, ne-toxické, imunologicky podmíněné reakce na potraviny (1). PA souvisí s individuální vnímavostí jedince a podle imunopatologie se rozdělují na zprostředkované IgE a nezprostředkované IgE. Potravinové alergie zprostředkované IgE odpovídají časné přecitlivělosti (imunopatologické reakci I. typu). Imunopatologické reakce oddáleného typu (IV. typu) jsou zprostředkovány buněčnými mechanizmy a označovány jako non IgE (2). Oba mechanizmy se mohou

kombinovat, příkladem je atopická dermatitida nebo eozinofilní gastrointestinální onemocnění. Podrobnější rozdělení PA je uvedeno v tabulce 1.

Prevalence potravinové alergie a intolerance

Prevalence potravinové alergie se v Evropě a USA zvyšuje a bývá označována jako druhá vlna epidemie alergie. První vlna proběhla v průmyslově vyspělých zemích v posledních 50 letech a znamenala zvýšení prevalence respiračních alergických onemocnění, alergické rýmy a ast-

matu (3). Přes nesporný nárůst výskytu PA je její význam v populaci obvykle přeceňován. Až 30 % dotazovaných se domnívá, že trpí potravinovou alergií (4). Ve skutečnosti se odhad prevalence PA pohybuje v Evropě a USA od 3 do 6 %. U dětí do 5 let věku je prevalence vyšší a odhaduje se na 6 až 8 % (5). PA je často zaměňována za jinou nežádoucí reakci na potraviny, zejména za potravinovou intoleranci. Zatímco potravinová alergie je imunologicky podmíněná nežádoucí reakce na potraviny, potravinová intolerance je neimunologické povahy (enzymatická, farmakologická



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Eliška Kopelentová
eliska.kopelentova@nemocnicekolín.cz, eliska.kopelentova@fnmotol.cz
Ambulance alergologie a klinické imunologie, Žižkova 146, 280 00 Kolín

Cit. zkr: Med. praxi 2016; 13(5): 242–247
Článek přijat redakcí: 29. 7. 2016
Článek přijat k publikaci: 15. 8. 2016

Tab. 1. Rozdělení PA podle imunopatologie (upraveno podle Sicherera a Sampsona (11))

Onemocnění	Klinické příznaky	Typický věk	Prognóza
IgE MEDIOVANÉ	Nástup < 2 hodiny		
<i>PA asociovaná s pyly</i> orální alergický syndrom (OAS) (Pollen food allergy syndrome)	svědění a mírný edém lokalizovaný v dutině ústní	nástup v návaznosti na projevy pylové alergie (dospělí > děti)	projevy perzistují, proměnlivý charakter podle sezóny
<i>Urtikárie/angioedém</i>	po konzumaci nebo přímém kontaktu	děti > dospělí	závisí na věku a potravině
<i>Rhinoconjunctivitis/astma</i>	většinou jako součást anafylaxe, může být i samostatně po inhalaci potravinových výparů	děti > dospělí (s výjimkou profesních onemocnění)	závisí na věku a potravině
<i>Gastrointestinální příznaky</i>	nauzea/zvracení, bolest břicha, průjem do 2 hodin po jídle	v každém věku	závisí na věku a potravině
<i>Anafylaxe</i>	rychle se zhoršující systémová reakce	v každém věku	závisí na věku a potravině
<i>Potravinová anafylaxe navozená námahou</i> (Food-dependent exercise induced anaphylaxis, FDEIA)	potravina vyvolá anafylaxi pouze v případě, že následuje fyzická námaha (obvykle sport)	nástup v adolescenci a dospělosti	předpokládá se perzistence
SMÍŠENÉ IgE a NON IgE MEDIOVANÉ			
<i>Syndrom atopického ekzému/dermatitidy</i>	30–40% kojenců a batolat se středně těžkým a těžkým ekzémem má potravinovou alergii	kojenci > děti > dospělí	obvykle závisí na věku a vyvolávající potraviny
<i>Eozinofilní gastrointestinální onemocnění</i>	symptomy závisí na místě postižení GIT a na stupni eozinofilního zánětu eozinofilní ezofagitida/gastroenteritida/kolitida	v každém věku	obvykle perzistuje
NON IgE MEDIOVANÉ	Nástup > 2 hodiny		
<i>Alergická proktitida/proktokolitida</i>	hlen a krev ve stolici	kojenci	obvykle vyhasíná
<i>Enterokolitický syndrom navozený potravinovým proteinem</i> (Food protein-induced enterocolitis syndrome)	chronická expozice k potravině: zvracení, průjem, neprospívání, apatie reexpozice po předchozí eliminaci: zvracení, průjem, hypotenze za 1–3 hodiny po expozici	kojenci a batolata	obvykle vyhasíná

Tab. 2. Symptomy provázející alergické reakce na potraviny

Koží	svědění, erytém, urtikárie/angioedém
Oční	svědění, slzení, konjunktivální injekce, periorbitální edém
Respirační HCD (horní cesty dýchací)	svědění, nosní kongesce, rýma, kýchání, chraptot, laryngeální otok
Respirační DCD (dolní cesty dýchací)	kašel, pískoty, dušnost, svírání/bolest na hrudi
Gastrointestinální	svědění v dutině ústní, angioedém rtů, jazyka, patra, svědění až svírání hrdla, kolikovitá bolesti břicha, nauzea, zvracení, průjem, pocit váznuocího sousta
Kardiovaskulární	tachykardie, hypotenze, závratě, ztráta vědomí, mdloba
Ostatní	kovová chuť v ústech, kontrakce dělohy, pocit blížící se katastrofy

nebo idiopatická). Nejčastěji se jedná o intoleranci sacharidů (především laktózy), která postihuje 20–30% evropské populace (5).

Diagnostika potravinové alergie

Diagnostika PA se opírá o důkladně provedenou anamnézu. Zjišťujeme, jaká potravina vyvolala reakci, za jak dlouho po expozici potravinou se rozvinuly příznaky a jakého byly charakteru. Důležité je, zda reakce nastala po konzumaci potraviny, kontaktu s ní, nebo po inhalaci výparů z potraviny. Opakovala se stejná reakce vícekrát, jaké množství potraviny vyvolalo reakci? Rozvinuly se příznaky po syrové, nebo tepelně upravené potraviny? Zajímají nás i další onemocnění včetně atopických a také alergická rodinná anamnéza. Příznaky provázející PA jsou shrnuty v tabulce 2 (4).

Za většinu potravinových alergií je zodpovědných **8 potravin: kravské mléko, vejce, pšenice, sója, arašidy, ořechy, ryby, koryši a měkkýši**. Českým specifikem je alergie na mák, ale můžeme se setkat také s alergií na jiná semena,

například sezam nebo hořčici, ovoce, zeleninu. Vzácnější je alergie na savčí nebo drůbeží maso.

Úlohou alergologa je identifikovat spouštěcí potraviny, případně potraviny a odlišit skutečnou alergii od pouhé senzibilizace, vyloučit potravinovou intoleranci. Atopie je osobní nebo rodinná dispozice stát se přecitlivělým (alergickým) a vytvářet IgE protilátky v odpovědi na běžnou expozici alergenům (6). Tato tvorba IgE protilátek proti konkrétním alergenům se označuje jako senzibilizace. Pokud jsou přítomny klinické projevy onemocnění, jedná se již o alergii. Nejpřesnější odlišení senzibilizace a skutečné alergie je v současnosti možné pouze s využitím eliminačně expozičních testů. Významná část dětských i dospělých alergiků je senzibilizována k vaječnému bílku, ale vejce ve stravě běžně toleruje. K vyloučení vejce ze stravy dochází zbytečně. Jedná se především o nemocné s atopickým ekzémem. V nedávno publikované práci českých autorů bylo v souboru 288 pacientů s atopickým ekzémem 20% senzibilizováno k vaječnému bílku, skutečná

alergie ověřená eliminačně expozičním testem byla však zjištěna pouze v 5% případů (7).

V diagnostice PA jsou využívány kožní testy, laboratorní vyšetření a eliminačně expoziční testy.

Kožní prick testy (SPT – skin prick tests) používáme k odlišení IgE mediovaných reakcí. K testování používáme nativní potraviny v syrové nebo vařené podobě nebo standardizované potravinové extrakty.

Atopické epikutánní testy (APT – atopy patch tests) mají význam v případě, že předpokládáme non IgE mediovanou reakci. Provádíme je zejména u pacientů s atopickou dermatitidou, ale mohou být užitečné i u nemocných s eozinofilní ezofagitidou (EoE) nebo u dětí s enterokolitickým syndromem navozeným potravinovým proteinem (FPIES).

Stanovení hladiny specifického IgE k potravinám je důležitou součástí diagnostiky PA. Interpretace výsledku tohoto vyšetření je závislá na věku a výběru populace. Velmi obecně lze říci, že čím vyšší je hladina specifického IgE, tím vyšší je pravděpodobnost skutečné alergie. V posledních letech je využívána také **molekulární alergická diagnostika** (CRD – component resolved diagnosis) stanovující přítomnost jednotlivých složek alergenů – např. BetV1 a BetV2 (alergeny břízy), LTP (lipid transfer protein) široce zastoupený alergen v řadě vyšších rostlin, omega 5 gliadin – rizikový alergen pšenice a mnoho dalších.

Stanovení diagnózy PA na základě pouhé pozitivivity specifického IgE k potravinovému alergenu či pozitivivity kožních testů je chybou. Stanovení specifického IgG k jednotlivým potravinám nemá pro diagnostiku PA žádný přínos, přestože je laboratorně nabízeno.

Rozdíly v projevech potravinové alergie u dětí a dospělých

Problematika potravinové alergie se liší u dětí a dospělých. U malých dětí, kojenců a batolat nacházíme zpravidla alergii na bílkoviny kravského mléka (BKM) a vejce. K senzibilizaci u nich dochází přímo cestou gastrointestinálního traktu, často již během kojení. Obvykle je PA malých dětí přechodného charakteru a ještě v předškolním věku ve většině případů vyhasíná. U starších dětí je průběh alergie těžší a projevy PA přetrvávají do dospělosti: týká se to zejména alergie na luštěniny, ořechy, ryby a koryšce. U dospělých nacházíme nejčastěji PA jiného charakteru, které souvisí s primární senzibilizací k inhalačním alergenům, zejména pylům.

Potravinová alergie asociovaná s pyly (PFA Pollen food allergy)

Nejdůležitějšími potravinami způsobujícími alergii v dospělé evropské populaci je **ovoce** (prevalence 0,1–4%, nejčastěji broskev > jablko > kiwi), **zelenina** (prevalence 1,4%, nejčastěji mrkev > celer) a **ořechy** (prevalence 4%, nejvíce zastoupené jsou lískové ořechy). Nejprve dochází k senzibilizaci k inhalačním alergenům, následně prostřednictvím zkřížené reaktivity mezi proteiny z inhalačních zdrojů (nejčastěji pyly, ale i roztoci, peří, kočičí epitel) a potravinami dojde i k rozvoji potravinové alergie, podrobně je uvedeno v tabulce 3 (5).

Projevy bývají obvykle mírné, lokalizované pouze do dutiny ústní a označují se jako **orální alergický syndrom**. Tato alergická reakce zprostředkováná IgE nastupuje zpravidla během několika minut po konzumaci potravy. Projevuje se svěděním a otokem rtů, jazyka, patra a faryngu, může být přítomno svědění uší a pocit sevření hrdla, někdy je provázeno mírnou rýmou. Obvykle tato reakce spontánně odezní do 1 hodiny. Nejčastěji dochází v našich podmínkách k této reakci po potravinách zkříženě reagujících s břízou a to v syrovém stavu. Dobře tepelně upravené ovoce nebo zelenina (20 minut var) nevede k alergické reakci. V těchto případech je přítomna senzibilizace k ter-

Tab. 3. Příklady možné zkřížené reaktivity u pacientů senzibilizovaných k inhalačním alergenům

Inhalační alergeny	Potravina
Pyly břízy	jablko, hruška, třešeň, broskev, nektarinka, meruňka, švestka, kiwi, lískový ořech, mandle, vlašský ořech, celer, mrkev, arašíd, sója, syrové brambory
Pyly pelyňku	celer, mrkev, petržel, koření (koriandr, paprika, pepř, kmín, anýz), slunečnicová semínka, med, meloun, liči, mango, broskev, pistácie, kešu ořechy, hroznové víno, rajské jablko, paprika, okurka, brokolice, květák, zelí, fenykl, cibule, česnek, hořčice
Pyly ambrózie	meloun, banán, cuketa, okurka
Pyly platanu	lískový ořech, arašíd, broskev, jablko, meloun, kiwi, kukuřice, cizrna, hlávkový salát, zelené fazolky
Latex	avokádo, banán, kiwi, jedlý kaštan, papája, fik, mučenka, ananas, meloun, broskev, jablko, mrkev, celer, rajské jablko, brambory, paprika, cuketa
Roztoči	koryši, měkkýši
Kočičí epitel	vepřové maso (syndrom kočka vepř)
Ptačí peří	vejce (syndrom pták vejce)

molabilním alergenům břízy: Bet V1 (PR 10 protein), a/nebo vedlejšímu alergenu břízy Bet V2 (profilin). Systémová reakce v tomto případě nebývá obvyklá, ale může se vyskytnout v přítomnosti kofaktorů (stres, infekce, fyzická zátěž, některé léky, zejména nesteroidní antiflogistika), které zhoršují průběh alergické reakce. Větší pohotovost k systémové reakci až anafylaxi mají senzibilizovaní k LTP (lipid transfer protein), který je alergenem odolným vůči teplu a trávení a způsobuje alergické reakce na ovoce nebo zeleninu (broskev, jablko, hroznové víno, pomeranč, rajské jablko, hlávkový salát, zelí), nejen na syrové, ale i tepelně upravené potraviny. K projevům orálního alergického syndromu patří také kontaktní urtikárie na sliznici dutiny ústní, která je pozorována častěji po arašidech, vejci nebo krevetách.

Anafylaxe

Anafylaxe je závažná, potenciálně život ohrožující systémová reakce charakterizovaná rozvojem respiračních a/nebo kardiovaskulárních příznaků (4). Pravá anafylaxe je zprostředkována IgE mechanismy a může navazovat na projevy orálního alergického syndromu. Smrtelná potravinová anafylaxe je spíše vzácnější, ale její riziko stoupá s výskytem následujících rizikových faktorů (8).

Rizikové faktory pro rozvoj anafylaxe, zvláště život ohrožující:

- alergie na arašidy nebo ořechy
- astma bronchiale, zejména pokud není pod dostatečnou kontrolou
- jiné atopické onemocnění (atopická dermatitida, alergická rýma)
- systémová mastocytóza nebo jiné onemocnění s aktivací mastocytů
- kardiovaskulární onemocnění
- chronické plicní onemocnění

- anatomická abnormalita dýchacích cest (hemangiom, tracheomalacie)
- medikace: inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu, beta blokátory, alfa blokátory

Podle dat získaných v letech 1990 až 2005 tvořila fatální anafylaxe na arašidy a ořechy 62% všech potravinou indukovaných smrtelných anafylaxi, kravské mléko bylo příčinou v 17%, vejce bylo zodpovědné za 7% případů (9). U dětí jsou potraviny nejčastější příčinou anafylaxe a mohou být způsobeny všemi osmi dříve uvedenými potravinami. Příčinou potravinové anafylaxe dospělých jsou nejčastěji arašidy, ořechy, ryby mořské i sladkovodní, koryši (krevety, garnáti, humři, langusty, krabi a raci) a měkkýši (ústřice, slávky, škeble, chobotnice, sépie). Byly popsány také vzácnější případy opožděné anafylaxe po pokrmech s fermentovanou sójou nebo opožděná anafylaktická reakce na maso savců v souvislosti s přísátím klíštěte (10).

FDEIA (Food-dependent exercise induced anaphylaxis)

Potravinová anafylaxe navozená fyzickou námahou (cvičením) se objevuje častěji u adolescentů a mladých dospělých. Symptomy se objevují obvykle za 60 minut až 3 hodiny po konzumaci rizikové potravy, v rozmezí 10 až 15 minut od začátku cvičení. Před rozvojem anafylaxe se může objevit pruritus dlaní, parestezie, kýchání, kašel, dušnost, nával horka, a/nebo bolest břicha. Typickým vyvolatelem FDEIA je pšenice a koryši/měkkýši. Méně častou příčinou jsou arašidy, ořechy, vejce, kravské mléko, celer a rajské jablko, případně další potraviny podle regionálních zvyklostí (v našich podmínkách mák). Většina těchto pacientů má pozitivní SPT nebo specifický IgE. Pacient by měl problematickou potravinu vyloučit nejméně 4 hodiny před plánovanou zátěží (4).

Eozinofilní ezofagitida (EoE)

Eozinofilní ezofagitida je chronické neinfekční zánětlivé onemocnění jícnu s významnou účastí eozinofilů (při histologickém vyšetření více než 15 eozinofilů v zorném poli). EoE je úzce spjata s atopickým onemocněním, a především potravinovou alergií. Klinické příznaky vycházejí z ezofageální dysfunkce a zahrnují regurgitaci, zvracení, dysfagii, pocit váznoucího sousta až uvíznutí (impakci) sousta s bolestmi na hrudi. U pacientů s EoE nedochází k dobré odpovědi na léčbu inhibitory protonové pumpy. K diagnostice EoE je nezbytné gastroenterologické vyšetření včetně flexibilní endoskopie jícnu a histologického vyšetření. Léčba EoE zahrnuje dietní opatření (eliminace 6 základních potravin: kravské mléko, vejce, pšenice, sója, ořechy a arašidy, ryby, koryši a měkkýši), farmakologickou léčbu, případně dilataci jícnu. Z farmakoterapie jsou nejdůležitější kortikosteroidy (KS) podávané systémově nebo lokálně, používá se „polykání“ dávkovaných aerosolů původně určených k inhalaci léčbě. Léčba je empirická, zatím nejsou k dispozici standardizované léčebné protokoly. Využití biologické léčby (monoklonálních protilátek proti interleukinu 5 – mepolizumab, reslizumab) je nyní ve fázi klinických studií (4, 5).

Diferenciální diagnostika potravinové alergie

Řada nežádoucích reakcí na potraviny může být pro podobnost příznaků zaměněna za potravinovou alergii. Jedná se o potravinové intolerance: metabolické (např. laktózovou intoleranci), farmakologické (histaminovou intoleranci, scombroid syndrom – soubor příznaků vyvolaný působením biogenních aminů požitých v potravě, nejčastěji ryb), nebo idiopatické. Dobře definovaným onemocněním autoimunitní povahy je celiakie. Další možností jsou otravy jídlem infekční či toxické, nežádoucí reakce na potraviny neurologického původu (Freyův syndrom – neurogenní reflex,

zrudnutí v obličeji v oblasti inervace trojklaného nervu po kořeněném jídle) nebo psychogenního původu (averze, panická ataka). Závažnější mohou být onemocnění postihující primárně gastrointestinální trakt (idiopatické střevní záněty, jaterní nebo pankreatická onemocnění, tumory).

Léčba PA

Současné možnosti léčby PA nejsou optimální. Jedinou terapeutickou možností zůstává eliminace příčinného potravinového alergenu z jídelníčku pacienta a léčba akutní alergické reakce, případně anafylaxe. K podpůrné léčbě PA slouží kromoglykát (Nalcrom). Předmětem výzkumu je hledání nových způsobů imunoterapie (orální, epikutánní nebo subkutánní cestou), které by vedly k opětovnému navození tolerance vyloučené potraviny.

Léčba akutní alergické reakce a anafylaxe je nezbytnou dovedností lékařů první linie. Lehké a středně závažné alergické reakce (urtikaria, angioedém a pruritus) by měly být léčeny antihistaminiky co nejdříve od začátku příznaků. Antihistaminika jsou využívána především pro svůj účinek na H1 receptory. Žádné antihistaminikum nemůžeme v této indikaci doporučit přednostně. Podání antihistaminik 1. generace (bisulepin, promethazin) má výhodu v možnosti parenterální aplikace, nevýhodou je sedativní účinek, který by mohl zamaskovat rozvíjející se anafylaxi. Novější antihistaminika (cetirizin, levocetirizin, loratadin, desloratadin, fexofenadin, bilastin, rupatadin) mají malý sedativní efekt a minimum nežádoucích účinků. K dlouhodobé léčbě PA nejsou antihistaminika vhodná, na prvním místě zůstávají stále dietní opatření.

Léčba anafylaxe

Lékem první volby u anafylaxe je **adrenalin**, jehož včasné podání může být život zachraňující. Aplikuje se **intramuskulárně** obvykle do zevní strany stehna, a to co nejdříve od rozpoznání

klinických známek anafylaxe. Dávka pro děti je 0,01 mg/kg do maximální dávky 0,3 mg (adrenalinový autoinjektor 0,15 mg u dětí od 7,5 do 25 kg). Pro děti nad 25 kg a dospělé je dávka 0,3 mg, u pacientů s nadváhou a obezitou lze uvažovat o užití autoinjektoru 0,5 mg. Podání můžeme opakovat každých 5 až 15 minut (odpověď obvykle nastupuje po 1 nebo 2 dávkách adrenalinu). Podpůrnou léčbou, která nenahrazuje podání adrenalinu, jsou inhalační beta-mimetika s rychlým nástupem účinku (u dětí obvykle 4 vdechy, u dospělých 8 vdechů), antihistaminika a kortikosteroidy k prevenci pozdní fáze anafylaktické reakce. Glukagon se podává při současné léčbě betablokátory k léčbě refrakterní hypotenze a bradykardie u dospělých v dávce 1–5 mg intravenózně, u dětí je dávka 20–30 µg/kg do maximální dávky 1 mg.

Závěr

Úlohou lékaře první linie je rozpoznat pacienty s PA, zejména pokud jsou v riziku rozvoje anafylaxe a zajistit jim dostatečnou edukaci a následně specializované vyšetření. Tam, kde již anafylaxe proběhla, je nezbytné pacienta vybavit pohotovostní záchrannou léčbou, tedy adrenalinovým autoinjektorem a vysvětlit jeho použití. Alergolog vyšetří specifické molekuly a patogenetické mechanismy účastnící se v rozvoji onemocnění, navrhne léčebný plán, dietní a režimová opatření a upozorní na rizika možné skryté alergie. Potravinová alergie je sice významným a narůstajícím zdravotním problémem, mohou se však za ní skrývat onemocnění, která nemají nic společného s imunopatologickým procesem skutečné alergie. Doporučujeme proto úzkou spolupráci se specialisty z jiných oborů, zejména s gastroenterology. V případě izolovaných problémů v oblasti zažívacího systému není totiž v diferenciální diagnostice PA na prvním místě, je třeba vyloučit zánětlivá střevní onemocnění i další závažnější procesy.

LITERATURA

1. Rich R, Fleischer TA, Shearer WT, et al. Clinical Immunology. Elsevier Canada 2014.
2. Hořejší V, Bartůňková J, Brdička T, Špištek R. Základy imunologie. Praha: Triton 2013: 217 s.
3. Prescott S, Allen KJ. Food Allergy: riding the second wave of the allergy epidemic. Ped Allergy Immunol 2011; 22: 155–160.
4. Ebisawa M, Ballmer-Weber BK, Vieth S, Wood RA. Food allergy: Molecular basis and clinical practice. Basilej: Karger 2014; 4(51): 99, 196, 197, 199–205 s.

5. Fuchs M, et al. Potravinová alergie a intolerance. Mladá fronta 2016; 16: 155.
6. Johansson SGO, et al. Revised Nomenclature for Allergy for Global Use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organisation, J. Allergy Clin. Immunology 2004: 113.
7. Čelakovská J, Ettlrová K, Ettl K, Bukač J. Egg allergy in adolescent and adult patient suffering from atopic dermatitis – association with concomitant allergic diseases. Acta medica (Hradec Králové) 2015; 58(1): 9–14.

8. Simon FER. Anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol 2010; 125: 161–181.
9. Tey D, Heine RG. Egg allergy in childhood: an update. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2009; 9: 224–250.
10. Commins SP, Platts-Mills TA. Tick bites and red meat allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2013; 13: 354–359.
11. Muraro A, Roberts G. EAACI Food Allergy and anaphylaxis Guidelines. Zurich 2014: 78 s.