

NUTRITIVNE ALERGIJE

¹Sena Šadić, Zeira ²Maltez Ćatić

¹Klinika za kožne bolesti, UKC Tuzla, Trnovac bb., 75000 Tuzla, BiH

²JU Dom zdravlja TravnikTravnik, BiH

stručni rad

Sažetak

Nutritivne alergije su prvenstveno rezultat imunološke reakcije nakon konzumiranja određene vrste hrane. Kliničke manifestacije alergija izazvanih alergenima hrane mogu se ispoljiti znacima i simptomima od strane svih organa i organskih sistema. Nepovoljan imunološki odgovor na hranu se javlja u 3% do 4% odrasle populacije i u 5% kod djece. Mehanizam imunoloških reakcija može biti IgE zavisian (reaktinski tip reakcije) i IgE nezavisian (imunokompleksni, kasni i izuzetno rijetko citotoksični tip reakcije). Gastrointestinalna mukoza predstavlja ulazna vrata, ali i barijeru za antigene koji se unose hranom. Najčešći nutritivni alergeni koji izazivaju alergijske reakcije su: mlijeko, jaja, pšenica, soja, kikiriki, orašasti plodovi, riba i školjke. U terapiji nutritivnih alergija ispituju se alergen-specifičan pristup gdje se pokušavaju mijenjati alergijske reakcije na alergene hrane i alergen- nespecifični tretmani koji su usmjereni na moduliranje ukupne alergijske reakcije koji bi magao biti koristan za osobe sa višestrukim alergijama.

Ključne riječi: alergija, hrana, nutritivni alergeni.

Uvod

Imunološki dio digestivnog trakta, prvenstveno limfno tkivo u gastrointestinalnom traktu (GALT), ima osnovnu funkciju kod tzv. antigenske ekscruzije koja direktno zavisi od sinteze Ag-(antigen) specifičnih sekretornih antitijela (IgA i manje IgM). Ako proces antigenske ekscruzije nije dovoljan da spriječi prodor antigena, uključuje se druga linija odbrane tj. proces antigenske eliminacije koji po pravilu izaziva inflamatornu lokalnu reakciju i samim tim povećava propustljivost mukozne barijere. Svako oštećenje epitela ili inflamaciona reakcija omogućava nekontrolisan prodor antigena u laminu propriju i u opštu cirkulaciju.

U patogenezi alergijskih bolesti učestvuju dvije faze: faza senzibilizacije i efektorna faza. Klasifikacija reakcija preosjetljivosti po Janeway-u i Kay-u se sastoji od četiri tipa: I tip (anafilački) za koji su odgovorna IgE, II tip koji je podijeljen u podtip a i podtip b (odgovorni IgG i manje IgM), III tip (učestvuju IgG), i IV tip podijeljen na a1 podtip (odgovorni antigen specifični Th1 limfociti), a2 podtip (nosioci su Th2 limfocita) i b potip (citotoksični-citolitički limfociti). U tabeli 1. su

prikazani tipovi reakcija preosjetljivosti koji se razvijaju u zavisnosti od patogeneze alergijskih bolesti. (Vujošević i sar. 2002; Galli i sar.1999).

Tabela 1. Kliničke manifestacije nutritivnih alergija, prema tipu preosjetljivosti.

Table 1. Clinical manifestations of nutritional allergies, according to the type hypersensitivity.

Sistemske i organ-specifične alergijske bolesti vezane za nutritive alergene: Systemic and organ-specific allergic diseases related to the nutritive allergens:	Tip preosjetljivosti
<i>sistemska anafilaksa</i>	I
<i>urtikarija sa i bez angioedema</i>	I
<i>kontaktna urtikarija</i>	I
<i>atopijski dermatitis</i>	I, IV a1
<i>alergijski rinitis</i>	I, IVa2
<i>alergijska bronhijalna astma</i>	I, IVa2
<i>alergijski gastroenteritis</i>	I
<i>glutenska enteropatija</i>	III, IVa1
<i>alergijski intersticijalni nefritis</i>	III, IVa1
<i>anafilaoidna purpura</i>	Ila
<i>kontaktni dermatitisi-ekcemi</i>	IV a1

Mehanizam imunoloških reakcija može biti IgE zavisna (reaginski tip reakcije) i IgE nezavisna (imunokompleksni, kasni i izuzetno rijetko citotoksični tip reakcije). Nutritivne alergije IgE zavisne se klinički dijele na one sa naglim nastankom (urtikarija, angioedem, anafilaktički šok, astma, sindrom oralne alergije, gastrointestinalna alergija), a ispoljavaju se ubrzo nakon uzimanja namirnice i sindrome koji imaju i rani i odloženi nastanak (tipa ekcema, egzacerbacije atopijskog dermatitisa i eozinofilnog gastroenteritisa).

IgE nezavisna nutritivna alergija u imunopatogenom smislu podrazumijava imunokompleksni i kasni tip preosjetljivosti na antigene hrane koji se sreće kod odraslih (gastritis, inflamatorna oboljenja crijeva) i citotoksični tip reakcija koji je izuzetno rijedak (npr. trombocitopenija izazvana limunskom kiselinom). Tipičan predstavnik kasne preosjetljivosti na nutritivne alergene je celijakija, a glijadin iz žitarica je antigen koji izaziva ovu bolest.

Kod genetski predisponiranih osoba (sa atopijskom konstitucijom) javlja se preosjetljivost na proteine hrane u ranom djetinjstvu i očituje se polimorfizmom kliničkih simptoma. (Vujošević i sar. 2002). Dokazano je da će alergogeno djelovati one namirnice koje sadrže gliko-proteinske antigene stabilne na kiselinu i toplotu. Obično su alergeni topivi u vodi sa molekulskom težinom do 18 do 30 KDa, po nekim autorima sa molekulskom težinom od 10 do 70 KDa.

Ograničenu apsorpciju imaju čestice od 0,5 nm i veće. Antigenska determinanta ili epitop je dio makromolekula koji prepoznaje antitijelo. Epitopi u slučaju proteina postoje kao linearne determinante, niz od oko 6 aminokiselina u najvećem broju slučajeva. Proteini su podložni modifikacijama, poput fosforilacije i proteolize, koje dovede do promene kovalentne strukture i stvaranja novih epitopa-antigena, neoantigenih determinanti (Thomas i sar. 2006.; Sicherer i sar. 2010.).

Uzroci nepovoljnih reakcija na hranu mogu biti razni: deficit enzima (pr. laktaze), toksini (gljivični alfa toksin u neispravnim cerialijama); konzervansi, antioksidansi, aditivi, sladila boje, oboljenja gastrointestinalnog trakta, prekomjerno uzimanje namirnica bogatih sa endogenim aminima (serotonin u siru, histamin u neispravnoj ribi) i namirnice koje sadrže kofein, tiamin, dopamin i dr.

Etiologija

Put senzibilacije na alergene hrane je obično preko gastrointestinalnog trakta, ali u slučaju profesionalnih alergija na hranu, može biti i preko respiratornog trakta. Koža može biti još jedan potencijalni put senzibilizacije. Uloga gastrointestinalnog trakta je da omogući digestiju i apsorpciju proteina i da spriječi prodor patoloških i potencijalno štetnih proteina (ne većih od 25 nm) za sistemsku cirkulaciju (Vujošević i sar. 2002).

Nezrelost sluznice gastrointestinalnog (GI) trakta kod dojenčeta i novorođenčeta omogućava apsorpciju znatno većih makromolekula hrane što je preduslov za sklonost i razvoj alergije na hranu. Mukozna barijera postaje imunološki zrelija tek poslije nekoliko mjeseci života novorođenčeta ali mukozni zjap sluznice održava se do kraja prve godine života. Linfo tkivo u gastrointestinalnom traktu osnovni je dio imunološke barijere i glavna mu je uloga u uspostavljanju oralne tolerancije na strane proteine. Nakon gutanja određenih namirnica kod pacijenta sa oralnim alergijskim sindromom razvije se svrbež ili bockanje usana, jezika, nepca i ždrijela. Osim toga mogu se pojaviti edem usana, jezika, resice i osjećaj stezanja u grlu. U manje od 3% slučajeva, simptomi mogu napredovati i do više sistemskih reakcija, kao što su laringealni edem ili hipotenzija. Ovaj sindrom je uzrokovan unakrsnom reaktivnosti između određenih antigena peludi i prehrambenih alergena. Podgrupu alergije na hranu predstavljaju unakrsna reaktivnost kod osoba sa atopijskom konstitucijom. Tipičan primjer je polen breze čiji antigeni iskazuju visoku homologiju sa antigenom lješnjaka, mrkve, jabuke i celera, a antigen polena ambrozije sa bananom, dinjom, lubenicom i paradajzom. Polen trave može dati unakrsnu reakciju sa antigenom paradajza, a polen divljeg pelina sa brojnim alergenima hrane. Kuhano voće i povrće obično ne izaziva unakrsne reakcije i oralne simptome alergije (izizev kikirikija), (Sicherer i sar. 2001; Wang i sar. 2013).

Pacijenti sa alergijom na pelud mogu unakrsno reagirati na kikiriki. Poznavanje strukturne karakterizacije alergena (trodimenzionalna struktura većine poznatih prehrambenih alergena) će omogućiti bolje razumijevanje prehrambenih alergena i njihove unakrsne reaktivnosti. Struktura kikiriki aler-

Tabela 2. Unakrsna reaktivnost između antigena peludi i nutritivnih alergena**Table 2.** Cross-reactivity between pollen antigens and allergens nutritional

Antigen peludi: Antigen pollena	Pelud breze Birch pollen	Pelud ambrozije Ragweed pollen	Trave Grass	Pelud divljeg pelina Mugwort pollen
Nutritivni alergeni: Nutritional allergens:	jabuke, mrkve, celera, lješnjake, breskve, sirovi krompir	banane, dinje, lubenice, paradajza	paradajz	jabuke, mrkve, kivija, celera, kikirikija i nekih začina (kim sjemenke, peršin, korijander, anis sjemenke, komorač).

gena Ara h 5 je utvrđena i sličana je Bet v 2 (alergen breze) ali po ranijim tvrdnjama je bila usko povezana s Hev b 8, što znači da IgE epitope treba tumačiti s oprezom (Wang i sar.2013).

Učestalost alergija na hranu

Nepovoljan imunološki odgovor na hranu u opštoj populaciji varira i kreće se oko 5% kod djece (češće kod muškaraca) i 3% do 4% odraslih u zapadnim zemljama (1). Najveći broj preosjetljivosti na hranu spada u grupu IgE zavisne nutritivne alergije i incidenca varira od 0,1 do 0,7% u opštoj populaciji godišnje. U grupi osoba sa atopijskom konstitucijom čak 24% atopičara ima alergiju poslije uzimanja određene vrste hrane. (Vujošević i sar.2002).

Postoji velika heterogenost u učestalosti nutritivnih alergija objavljenih u studijama bez obzira na vrstu hrane Nakon meta analize koja je rađena 2007. godine objavljeno je da postoje velike varijacije npr. alergija na mlijeko se javlja od 1,2 do 17%, školjke od 0 do 10% i 0,2 do 0,7% na jaje itd. (Sicherer i sar.2010; Rona i sar.2007).

Studija objavljena u februaru 2013. godine pokazuje da genetski i kulturološki slične grupe pojedina i geografski faktori (geografska širina i nivo UV-B zraka) mogu igrati ulogu u razvoju alergijskih bolesti (Oktaria i sar. 2013).

U studiji rađenoj u SAD-u, (januar 2009.) utvrđeno je da 4% stanovništva pati od alergija na hranu i da je učestalost u porastu. Isto tako se navodi da je hrana glavni uzrok anafilakse što je procijenjeno nakon 30 000 hitnih intervencija u odjelima hitne medicinske službe, zabilježeno je od 100 do 150 slučajeva sa fatalnim ishodom godišnje.

Do pete godine života će iščeznuti alergije na mlijeko, jaja, pšenicu i soju ako je provođena dijeta na te namirnice kod velikog broja djece. Alergije na kikiriki, orašaste proizvode i školjke imaju ten-

denciju da traju doživotno (Lack 2008; Chafen, i sar. 2010)

U Kabinetu za alergologiju Klinike za kožne bolesti tokom 2009. godine testirana su 224 pacijenta sa standardnom paletom nutritivnih alergena (grupni miks) a u 2012. godini testirano je 316 pacijenata. Rezultati intradermalnog testiranja (IDT) pokazuju da su pacijenti bili senzibilisani na pojedine alergene u velikom broju i da postoje neke statistički značajne razlike u procentu pozitivnih alergena u razmaku od samo dvije godine. To bi moglo značiti da se alergogenost pojedinih namirnica mijenja. To se može povezati sa lošijim kvalitetom hrane, padom standarda stanovništva i kupovne moći, promjenama navika stanovništva ili pak nešto sasvim drugo. Naravno za ovakve zaključke potrebno je provesti analizu kroz duži

Tabela 3. Broj pozitivnih reakcija na standardne nutritivne alergene u 2009. i 2012. godini.**Table 3.** Number of positive reactions to standard nutritive allergens in 2009. and 2012. year.

		2009.	2012.
1.	jaja eggs	17	42
2.	mlijeko milk	61	54
3.	sir cheese	39	51
4.	meso I meat I	19	27
5.	Meso II Meat II	16	38
6.	M.riba marine fish	40	19
7.	R. riba river fish	29	13
8.	povrće I vegetable I	43	44
9.	povrće II vegetable II	154	249
10.	jestive gljive edible mushrooms	176	130
11.	brašno flour	165	125
12.	piće drink	91	128
13.	Voće I fruit I	34	50
14.	voće II fruit II	58	63
15.	voće III fruit III	60	109
16.	čokolada chocolate	43	63

vremenski period. Socioekonomske i nacionalne razlike (nacionalna kuhinja) utiču na spisak namirnica - uzročnika nutritivne alergije u različitim sredinama.

U 2012. godini je bilo 13,2% pozitivnih reakcija na mlijeko a u 2009. godini znatno više 27% ispitanika. Isto tako velik procenat pozitivnih reakcija je bio u 2009. godini na riječnu ribu (13%) u odnosu na 2012. godinu (4,1%) kao i na morsku ribu 17,8% u 2009. a samo 6% u 2012.godini (tabela 3).

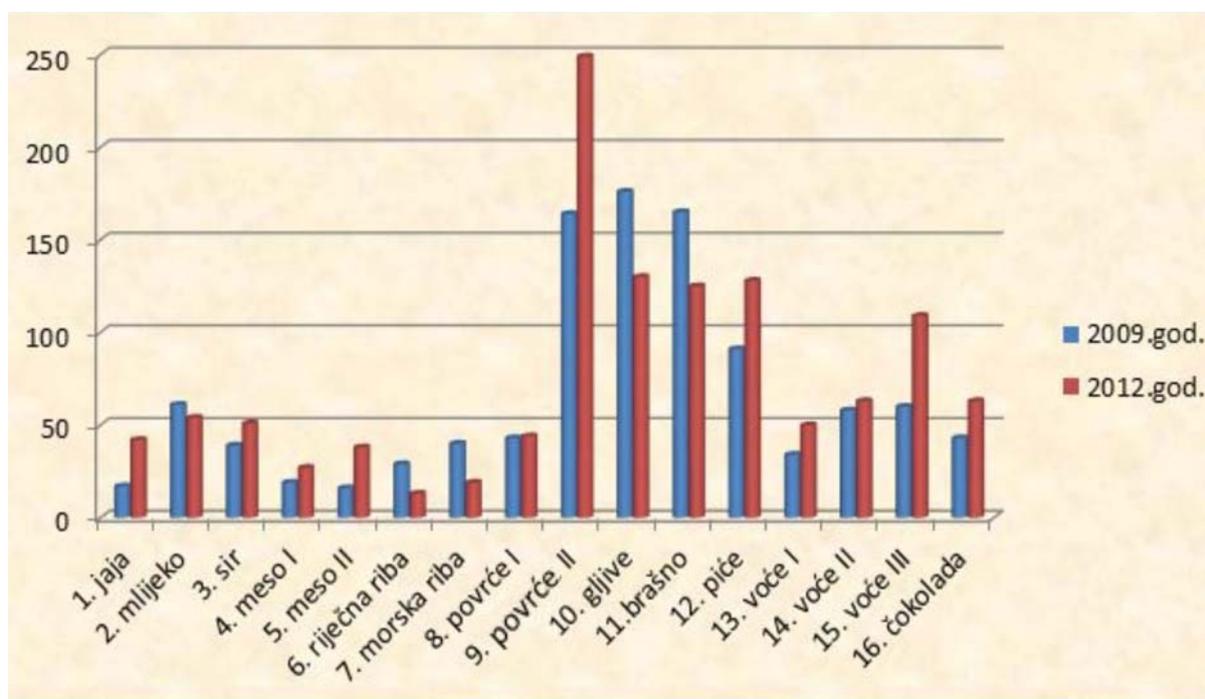
Na Slici 1. prikazani su uporedni rezultati IDT-a na standardne – grupne nutritivne alergene u 2009. godini i u 2012. godini.

Pozitivnu reakciju na povrće II imalo je 79% ispitanika u 2012. godini a u 2009. godini je bio pozi-

Rađena je studija u 12 afričkih zemalja u 2012. godini i objavljeni su podatci da osim namirnica koje su uobičajeni alergeni u zapadnim zemljama regionalno značajan alergen hrane je ananas (Gana), bamlja (Nigerija) i mapone crvi (Bocvana). Po ovoj studiji alergije na hranu su definitivno u porastu u cijeloj Africi (Shiang-Ju Kung i sar.2012.).

Klinička slika

Simptomi obično počinju za par minuta do pola sata nakon konzumiranja određene vrste hrane. Kod nekih osoba alergija na hranu može izazvati po život opasne simptome u vidu teškog disanja, promuklog glasa, osipa po koži i razvoja anafilakse sa hipotenzijom i kardiovaskularnim kolap-



Slika 1. Rezultati intradermalnog testa na standardne nutritivne alergene u 2009. godini i u 2012. godini.
Fig. 1. Results of intradermal tests to standard allergens nutritivne in 2009. year and in 2012. year.

tivan nalaz kod 68% ispitivanih. Velik procenat pozitivnih alergena je bio na antigen jajeta u 2012. godini 13,2% u odnosu na 2009-u gdje je iznosio samo 7,5%. Za dvije godine se povećao broj pozitivnih reakcije preko 10% za alergen jajeta, povrće II i voće III (kikiriki, orah i dr. koštunjavo voće). Na Tuzlanskom kantonu u 2012. godini najčešći pozitivni alergeni hrane su: povrće II (grah, grašak i rjeđe krompir), jestive gljive, brašno, piće (kakao, kafa i rijetko zeleni čaj) i voće III (Slika 1).

som. Preosjetljivost na alergene hrane se očituje polimorfizmom kliničkih simptoma:

- Gastintestinalni trakt: sindrom oralne alergije, *eozinofilni gastroenteritis*, *alergijske gastroenteropatije (benigni proktitis, kolike, alergijski enterocoliti...)*, *glutenska enteropatija*. Najčešće se manifestuje mukom, gađenjem, povraćanjem, dijarejom, lažnim pozivima a može se razviti teška malapsorpcija. Prolazne gastrointestinalne alergije se mogu javiti u toku

virusnog gastroenteritisa ili drugog oboljenja koje povećava mukoznu propustljivost.

- Kardiovaskularni sistem (u okviru anafilaktičkog šoka).
- Kožne manifestacije: urtikarija, angioedem (kapaka, usta, jezika), vaskulitis, kontaktni dermatitis, kontaktna urtikarija, *dermatitis herpetiformis Dhuring*, atopijski dermatitis i *ekcem* koji se javlja kod osoba sa atopijskom konstitucijom i često su udružene sa astmom, dermografizmom i celijakijom.
- Respiratorni trakt: bronhijalna astma, rinitis, rinikonjuktivitis
- Genitourinarni trakt
- Centralni nervni sistem (migrena kod mladih žena)
- Seronegativni artritis
- Nefropatija (Vujošević i sar. 2002).

Dijagnoza

Dobro uzeta anamneza u velikom broju slučajeva ukazuje na povezanost kliničkih simptoma sa uzimanjem određene vrste namirnica. Kod pacijenata sa prisutnim kliničkim simptomima rade se testovi na koži: prick test, intradermalni test i atopija prick test (kod atopijskog dermatitisa). Za ranu dijagnozu alergije tipa I (IgE posredovane) kod djece sa rizikom uzimaju se brisevi iz nosa na eozinofile, uz određivanje ukupnog IgE. Najveći dijagnostički značaj ima određivanje prisustva specifičnih grupnih IgE i specifičnih pojedinačnih IgE. (Sicherer i sar. 2010; Vujošević i sar. 2002).

U zadnje vrijeme kod alergijskih enteropatija se nameće određivanje ECP (eozinofil katjonski protein) i mast ćelijske triptaze iz gastrointestinalne mukoze (bioptički materijal). Određen značaj u dijagnostici imaju dijetetski protokoli i eliminacione dijetete.

Eliminaciona dijeta se sprovodi tako što se eliminiiraju sumnjive namirnice u ishrani za najmanje dvije sedmice, a zatim se postepeno dodaju u prehranu. Ovaj proces može pomoći za određene namirnice i samo ako su prisutne lokalne reakcije tipa urtikarije i angioedema. To nije siguran metod i moraju se uzeti u obzir psihološki i fizički čimbenici. Kada in vitro testovi nisu dostupni radi se oralni provokacijski test u hospitalnim uslovima kao jednostruka ili dvostruko slijepa proba.

Kad je u pitanju alergijska enteropatija (intestinalna alergija) postoje dva kriterija:

Za suspektnu alergiju moraju biti ispunjeni najmanje tri kriterija: povezanost GI tegoba sa uzimanjem hrane, povećan ukupni IgE, prisutan specifični IgE antitijela, eozinofilija u krvi i/ili tkivu, poboljšanje simptoma poslije primjene disodium-hromoglikata i klinički znaci prisustva atopije.

Za definitivnu alergiju mora biti ispunjen bar jedan od kriterija: pozitivan odgovor u toku COLAP-testa i poboljšanje nakon eliminacione dijetete. (Vujošević i sar. 2002; Chafen i sar. 2010).

Prema istraživanju objavljenom u maju 2010. godine je zaključeno da je prevalenca i menadžment alergija na hranu znatno limitiran zbog nedostataka ujednačenih kriterija za postavljanje dijagnoze (Chafen i sar. 2010).

Terapija alergije

Osnovni terapijski pristup se sastoji u eliminaciji namirnica iz ishrane. Kad je u pitanju IgE-zavisna nutritivna alergija, eliminacija hrane može trajati doživotno. Zadnjih godina su urađena brojna istraživanja usmjerena na mehanizme uspostavljanja oralne tolerancije i senzibilizacije antigenima hrane. U slučaju IgE nezavisne preosjetljivosti namirnica se mora isključiti iz ishrane najmanje 2 mjeseca, posebno kad postoji gastrointestinalna alergija. Kod slučajeva sa kožnim i respiratornim tegobama mogu se koristiti i rotacione dijetete. Ako se visokovrijedna namirnica ne može isključiti onda se uzima srodna namirnica svaki četvrti dan (npr. alergija na kravlje mlijeko – ovčiji i koziji sir se uzimaju svaki 4. dan, alergija na piletinu-puretina ili druga perad na 4. dan), (Vujošević i sar. 2002).

Od lijekova najveći efekat imaju antihistaminici - H1-blokatori (disodium-hromoglikat, desloratadin, cetirizin, lotratadin, dimentindem...) u obliku sirupa, lingvate ili tableta, pravilno skladišten i urednog roka trajanja. Medicinski ugalj ili dr. laksativ se daje da se što prije eliminiše hrana iz digestivnog trakta (Karadaglić 2000). Ostali lijekovi koji se koriste su: H2 – antihistaminici, preparati kalcija, kortikosteroidi, bronhodilatatori i dr. za-

visno od kliničke slike i stanja pacijenta.

U slučaje pojave simptoma alergije treba se javiti u prvu zdravstvenu ustanovu zbog daljeg medicinskog zbrinjavanja. Pacijenti koji su imali anafilaksu uvijek trebaju nositi sa sobom injekciju adrenalina u obilku pen-a (Epi pen ampula) koju treba ispravno čuvati i pratiti rok trajanja. Zadnjih godina su sve brojnija istraživanja koja su usmjerena na različite oblike imunoterapije.

Alergen specifična imunoterapija. Podrazumijeva postupnu izloženost alergenima u cilju desenzibilizacije (privremeni gubitak zbog kontinuiranog izlaganja) i / ili poticaj tolerancije. Iako se naširoko koristi kod respiratornih alergija, prehrambeno specifična imunoterapija je nakon istraživanja prihvaćena kao potencijalni tretman za alergije na hranu (Chafen i sar. 2010).

Subkutana imunoterapija (SCIT) je korištena od 1911. godine i vrlo je učinkovita za alergijski rinitis, astmu i alergije na ujed insekata (Vujošević i sar. 2002).

Oralna imunoterapija. Rađene su brojne studije za korištenje oralne imunoterapije (OIT) kao tretman alergija na hranu. Mala doza hrane (na koju je poznata alergija) se stavi pod jezik ili proguta. Sve se radi po preporuci i pod nadzorom ljekara. Doza alergena - hrane postupno se povećava i to po šemi i u određenim vremenskim intervalima. Početni rezultati izgledaju obećavajuće, čak i kod ljudi s alergijom na kikiriki, ali potrebna su dodatna istraživanja pouzdanosti i sigurnosti ovog vida terapije. (Gideon Lack, 2008; Chehade, i sar. 2005).

Istraživanje objavljeno u avgustu 2012. godine u časopisu *The Journal of Allergy, Clinical Immunology* potvrđuju da većina djece koja su alergična na jaja, a koja su bila tretirana sa pečenim jajima (mala doza uz nadzor ljekara) pokazuju da se uzimanje pečenih jaja dugoročno dobro podnosi i ubrzava razvoj redovne tolerancije na jaja u usporedbi sa strogim izbjegavanjem konzumiranja jaja (kontrolna skupina).

Postoje razne strategije koje su još u toku istraživanja kao: modificirana rekombinantna vakcina, peptid imunoterapija, imunostimulacija-konjugirani protein imunoterapija, plazmidna DNA imunoterapija, alergen nespecifična terapija-Anti-IgE, kineski biljni lijek (Srivastava i sar. 2005), citokinski / anti-citokin i stimulacija Toll-

like receptorima (Julie Wang, i sar. 2009).

Bocher i sar. su u januaru 2013. godine objavili članak sa dokazima da uključivanje citokina i drugih medijatora kao novi pristupi za razumijevanje mehanizama alergijskih i imunoloških bolesti usmjerenih na mehanizam alergen-specifične imunoterapije, kao i strategije za postizanje tolerancije na alergene.

Istraživači iz Velike Britanije i Švicarske izjavili su da bi terapija kojom bi se zaustavila blokada gena naziva FOXP3 i GATA-3 mogla pomoći onima koji pate od alergije. Gašenjem aktivnosti GATA-3 gena bi moglo dovesti do velikog napretka u medicini koja se bavi prevencijom alergija. To otkriće bi pomoglo da shvatimo kako zdravi pojedinci mogu tolerirati alergene i što trebamo učiniti da ponovno uvedemo toleranciju u imunološki sistem pacijenata s alergijom

Prevenција

Pacijentu koji je u nedoumici oko sastojka hrane, predlaže se obavezno izbjegavanje te hrane, a pogotovo ako je alergijska reakcija bila u skorije vrijeme (prije 3 mjeseca). Potrebno je upoznati pacijente i porodicu kako se nositi sa alergijom na hranu i kako pravilno uzimati lijekove.

Inače, ne postoji poznati način da se spriječi alergija na hranu, osim odgoditi uvođenje namirnica-potencijalnih alergena za dojenčad dok njihova mukozna barijera ne postane imunološki zrelija. Vrijeme za to varira od hrane do hrane i od bebe do bebe (Sicherer i sar. 2010; Chafen i sar. 2010; Julie Wang, i sar. 2009).

Obostrana uporeba antibiotika od strane majke (prije i tokom trudnoće) i djeteta (po rođenju) su povezane za povećan rizik od alergije na kravljeko. Čestom upotrebom antibiotika kod djeteta od rođenja do dijagnoze povećava se rizik za razvoj alergije na mlijeko (Metsälä i sar. 2013.)

Neophodna je detaljna porodična i lična anamneza oba roditelja da bih se odmah po rođenju izvršila selekcija djece sa „rizikom“. Kod djece sa rizikom treba pratiti imunološke parametre po rođenju, nakon 6 mj. i nakon 2 god. kao i preventivno djelovati npr. što duže dojenje i uvođenjem nove hrane u ishranu postupno i znatno kasnije (jaje sa 2 godine) nego kod djece koja nemaju sklonost alergijama. Pacijente treba upoznati o pravilnom čitanju etiketa na namirnicama i da obrate pažnju na sastojke hrane (Vujošević i sar. 2002.)

Zaključak

Dijagnoza alergije se zasniva na iscrpnoj anamnezi, kliničkoj slici, kombiniranju eliminacionih dijeta i oralnog provokacijskog testa hranom. Kožni testovi i IgE su korisni za postavljanje dijagnoze. Zbog nedostataka ujednačenih kriterija za postavljanje dijagnoze dodatno se otežava menadžment alergije na hranu. Potrebno je dodatno istraživanje da se dobije bolji uvid u imunološke mehanizme koji dovode do oralne tolerancije i razvoja alergije na hranu. Iako su nove terapijske strategije obećavajuće i dalje se preporučuje stari pristup i eliminacija namirnica iz ishrane. Nutritivne alergije predstavljaju sve veći javno-zdravstveni problem i rezultat su složenih imunoloških zbivanja.

Reference

- Chafen JJ, Newberry SJ, Riedl MA, et al. (2010): Diagnosing and managing common food allergies: a systematic review, *JAMA*, 12;303 (18):1848-56.
- Chegade M, Mayer L. (2005): Oralna tolerancija i njegov odnos prema hrani, *J Clin Alergija Immunol*, 115 (1) :3-12;. Kviz 13 [Medline]
- Galli SJ, Lantz Ch-S (1999): Allergy, Chapter 35. in „Fundamental Immunology“ 4th ed., edited by Paul WE, Lippincott-Raven Press, Philadelphia, pp. 1137-1184
- Gideon Lack MD (2008): Food Allergy, *N Engl J Med*; 359:1252-1260; DOI: 10.1056/NEJMcp0800871 (<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp0800871>)
- Julie Wang, Hugh A (2009): Sampson Allergy Asthma Immunol Res., 1(1): 19– 29. Published online 2009 Sep. 25. doi: 10.4168/aaair.2009.1.1.19 PMID: PMC2831568 terapija.
- Karadaglić Đ. (2000): Dermatovenerologija, U: Mijailović B.Karadaglić Đ. (ur.), *Kožne promjene kod poremećaja usljed izmjene reaktivnosti*, 1228-1310.Vojnoizdavački zavod,. Versaples, Beograd.
- Metsälä J, Lundqvist A, Virta LJ, Kaila M, Gissler M, Virtanen SM (2013) Mother's and Offspring's Use of Antibiotics and Infant Allergy to Cow's Milk. *Epidemiology*. Mar;24(2):303-309. PubMed PMID: 23348066.
- Oktaria V, Dharmage SC, Burgess JA, Simpson JA (2013): Association between latitude and allergic diseases: a longitudinal study from childhood to middle-age. *Ann Allergy Asthma Immunol*. Feb;110 (2):80-85.e1. doi 10.1016/j.anai.2012.11.005. PubMed PMID: 23352525.
- Rona RJ, Keil T, Summers C i sar. (2007): Učestalost alergija na hranu.: Meta-analiza. *J Clin Alergija Immunol* ; 120, 638-646 [PubMed]
- Shiang-Ju Kung, Andrew P. Steenhoff, Claudia Gray. (2012): Food Allergy in Africa: Myth or Reality?. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, DOI: 10.1007/s12016-012-8341-z, Online ISSN 1559-0267.
- Sicherer SH (2001): Klinička implikacije cross-reaktivne hrane alergena. *J Clin Alergija Immunol.*,108 (6) :881-90 [Medline]
- Sicherer SH, Sampson HA (2010): Food allergy. *J Allergy Clin Immunol*. Feb;125 (2 Suppl 2):S116-25. doi: 10.1016/j.jaci.2009.08.028. Epub 2009 Dec 29. Review. PubMed PMID: 20042231.
- Srivastava KD, Kattan JD, Zou ZM i sar.(2005): The Chinese herbal medicine formula FAHF-2 completely blocks anaphylactic reactions in a murine model of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol*.115:171–178. [PubMed]
- Thomas J. Kindt, Richard A. Goldsby, Barbara Anne Osborne, Janis Kuby (2006): *Antigen* : New York: W H Freeman and company. ISBN 1429202114.
- Vickery BP, Scurlock AM, Jones SM, Burks AW (2011): Mehanizmi imunološkog tolerancije relevantne alergije na hranu. *J Clin Alergija Immunol.*, 127 (3): 576-84 [Medline]
- Vujošević M, Ljaljević J, Mičić J, Sužić I, Đukanović Lj, Šulović V (2002) : *Klinička imunologija*, Beograd: SEZAM Medico, pp. 509-648.
- Wang Y, Fu TJ, Howard A, Kothary MH, McHugh TH, Zhang YZ (2013): Crystal structure of peanut (*Arachis hypogaea*) allergen Ara h 5. *J Agric Food Chem.*, PubMed PMID: 23350842.

FOOD ALLERGIES

Sena Šadić¹, Zeira Maltez Ćatić²

¹Clinic for skin diseases, UKC Tuzla, Trnovac bb., 75000 Tuzla, B&H

²Center for Health Travnik, Travnik, B&H

professional paper

Summary

Nutritional allergies are primarily the result of an immune reaction after eating certain foods. Clinical manifestations of food allergens allergies may present with signs and symptoms of the hand of all the organs and organ systems. An adverse immune response to food occurs in 3% to 4% of the adult population and 5% of children. Socioeconomic, cultural, and individual genetic differences influence the list of ingredients - the cause of allergies and nutritional latitude and level of UV-B radiation in different environments. The mechanism of immunological reaction may be immunoglobulin E (IgE) dependent (type reagenic reactions) and independent IgE (immune complex, late and extremely rare type of cytotoxic reactions). The gastrointestinal mucosa is the front door, but also a barrier to antigens that are filled with food. The most common nutritional allergens that cause allergic reactions: milk, eggs, wheat, soy, peanuts, tree nuts, fish and shellfish. In the treatment of nutritional allergy tested allergen-specific approach which is trying to change an allergic reaction to food allergens and allergen-nonspecific treatments aimed at modulating the overall allergic reactions that could be useful for people with multiple allergies.

Keywords: allergy, food, nutritional allergens.