

Pregledni članek / Review article

**ALERGENI IN SPROŽILCI ALERGIJSKIH DOGAJANJ****ALLERGENS AND ALLERGY TRIGGERS**

M. Čamernik, I. Kučinič

*Služba za alergologijo, revmatologijo in klinično imunologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana***IZVLEČEK**

V zadnjih letih je opaziti skokovit porast alergijskih bolezni. Prizadetih je že 20 – 30 % ljudi. Alergijske bolezni se največkrat začnejo v mladosti ali celo v zgodnjem otroštvu. Z leti se večina alergijskih bolezni ublaži ali celo izgine. Nekatere pa lahko trajajo do poznih let ali celo celoživljenjske.

Alergijske reakcije se pojavijo ob stiku z alergenom ali alergeni (prehrambenimi, inhalacijskimi), lahko pa simptome izzovejo tudi t.i. sprožilci, kot so dim, kozmetični pripravki, čustveni pretresi, telesna obremenitev ipd.

**Ključne besede:** alergijska reakcija, alergen, sprožilci alergijskih dogajanj.

**ABSTRACT**

There has been a significant increase in allergic diseases in the past few years. They affect 20 – 30 % of the population. In most cases their onset is in adolescence or even in early childhood. Over the years most allergies mitigate or even disappear. However, some are persistent or even lifelong.

Allergic reactions can be caused by direct contact with an allergen or allergens (ingested or inhaled). So-called allergy triggers, including smoke, cosmetic products, emotional shocks and physical strain, can also provoke allergy symptoms.

**Key words:** allergic reaction, allergen, allergy triggers.

**UVOD**

Alergija je spremenjen odziv imunskega sistema na sicer nepatogene antigene iz okolja, ki se kaže s preobčutljivostnimi reakcijami in je posledica tvorbe specifičnih protiteles IgE proti tem antigenom. Nekateri ljudje imajo prirojeno nagnjenost za povečano tvorbo protiteles IgE, kar imenujemo atopija. Antigene, ki sprožijo tvorbo IgE proti teles in zgodnje preobčutljivosti, imenujemo alergeni.

Razvoj alergijske bolezni je posledica dveh, časovno ločenih procesov. Prvi je proces senzibilizacije, v katerem imunski sistem prepozna alergen in sproži tvorbo za alergen specifičnih protiteles IgE. Senzibilizacija se lahko začne že ob prvem stiku z alergenom, pogosto pa sledi šele dolgotrajni izpostavljenosti. V času senzibilizacije, ko se alergija razvija, otrok nima težav, značilnih za alergijo. Šele ko je senzibilizacija končana, t.j. ko je sinteza protiteles

IgE dovolj velika in se molekule IgE v zadostni meri vežejo na določene celice v telesu, lahko ponovni stik z alergenom sproži alergijsko reakcijo. Alergija lahko sledi šele leta po začetni senzibilizaciji (1).

Alergen je snov iz okolja, ki ga imunski sistem prepozna kot vsiljivca in v telesu sproži verigo dogodkov. Alergen je lahko naravnega izvora ali pa je sintetizirana kemična spojina.

Večina alergenov so majhne beljakovinske molekule, njihova alergogenost pa je odvisna od načina vnosa v organizem (zaužitje, vdihavanje, stik s kožo in/ali sluznico, parenteralno), njegove koncentracije ter genetske konstitucije človeka (2).

Povezava alergena z molekulami IgE sproži vrsto procesov. Iz aktiviranih celic se izločijo številni mediatorji, ki pripeljejo do akutnih alergijskih reakcij, kroničnega vnetja in lahko vodijo v okvaro tkiv (1).

Sprožilce alergijskega dogajanja najdemo tako v notranjem kot v zunanem okolju. To so: prehrabeni in inhalacijski alergeni, strupi žuželk, zdravila, cepiva itd. Na razvoj alergije in intenzivnost alergijskih reakcij pa vplivajo tudi različne dražljive snovi (tobačni dim, parfumi, barve, laki, osvežilci prostorov ipd.), mrzel zrak, okužbe, telesni napor (šport ipd.), stres in druga čustvena stanja (strah ipd.) (3, 4). Hrana je alergen, s katerim se otrok sreča najprej, zato alergijo na hrano lahko odkrijemo že v zgodnjem otroškem obdobju. Alergija na hrano pa se lahko pojavi tudi v odrasli dobi.

Mnoge sprožilce lahko popolnoma ali vsaj do neke mere nadzorujemo. Potrebna pa je pozornost glede navzkrižnih alergij in možnosti skritih alergenov (E-ji, tujke ipd.).

## PREOBČUTLJIVOST ALI ALERGIJA

V praksi se na prvi pogled zdi, da je med preobčutljivostmi in alergijo le majhna razlika. Znaki in zdravljenje pa se bistveno razlikujejo. Seveda moramo tudi priznati, da so prav alergije na živila široko in zapleteno področje. Pogosto sploh ni mogoče ugotoviti povzročitelja, saj se znaki alergije pojavijo v velikih časovnih odmikih po zaužitju hrane.

Pri nealergijski preobčutljivosti bolnik ne čuti nobenih težav, če poje le malo določene snovi. Težave nastopijo šele tedaj, ko je poje ali popije veliko. Po leg tega odziv le malokdaj nastopi takoj.

Če se živilu, na katero se burno odzivamo, odpovemo, tudi znaki razmeroma hitro minejo. Če se mu odpovemo dlje, se zdi, da je telo na določeno snov morda pozabilo. Ponovno zaužitje tega živila lahko povzroči veliko šibkejši odziv ali pa sploh nobenega.

Pri alergiji na določeno živilo nastopijo znaki celo pri najmanjši količini tega živila in celo tedaj, ko so minila že leta, odkar smo zadnjič pojedli določeno snov. Imunski sistem si zelo natančno zapomni odločilni alergen in se odzove takoj in burno (5).

## NAJPOGOSTEJŠI ALERGENI

Alergeni živalskega izvora:

- kravje mleko;
- jajca;
- ribe;
- raki;
- školjke.

Alergeni rastlinskega izvora:

- arašidi;
- soja;
- pšenica;
- lupinasto sadje (oreščki) (6).

Aditivi

Hrani so dodana številna sredstva za obstojnost, izboljšanje okusa, barve, teksture. Reakcije najpogosteje povzročajo barve azo, ki sprožijo nastanek specifičnih protiteles IgE. (7)

## SKRITI ALERGENI

Večino alergijskih reakcij povzročajo alergeni, kot so jajca, mleko, pšenična moka, soja, arašidi, oreški, morski sadeži in ribe. Ti alergeni se pogosto uporabljajo pri pripravi industrijsko pripravljene hrane. Ker deklaracije niso natančne, na izdelkih ni nave-

deno, da vsebujejo določen alergen. Te neoznačene alergene imenujemo skriti alergeni in so pogosto vzrok za »nepričakovane« alergijske reakcije.

Na deklaracijah industrijskih živil mora biti po evropski zakonodaji natančno in jasno navedeno, da vsebujejo živila, ki so najpogostejši vzrok za alergijske reakcije (mleko, jajca, arašidi, oreščki, soja, pšenična moka ipd.). V živilih, ki niso pakirana, pa se ti alergeni pogosto nahajajo, ne da bi za to vedeli.

Najpogostejši skriti alergeni:

- Mleko najdemo pod oznakami mleko, mlečne beljakovine, laktoza, kazein, sirotka. Nedeklariranega najdemo tudi v izdelkih, kjer ga ne pričakujemo, npr. v klobasah, salamah, paštetah, različnih konzervah, sojinem siru, vegetarijanskem siru.
- Iz jajc izdelujejo lecitin, ki se kot emulgator nahaja v številnih živilih.
- Soja se uporablja v mesnopredelovalni industriji pri izdelavi mesnih izdelkov, zlasti iz svinjine. Najdemo jo tudi v sladica, namazih, margarini, oljih, solatnih prelivih.
- Arašidi se veliko uporabljajo v živilski industriji kot olje ali maslo (6).

Na skrite alergene moramo biti predvsem pozorni pri:

- industrijsko pripravljeni hrani;
- hrani v lokalih;
- cvrtem krompirju v cvrtniku, kjer se lahko onesnaži z ribjimi alergeni;
- ne dovolj oprani posodi z ostanki hrane;
- nepopolni deklaraciji (6).

Manj pogoste so alergije na:

- plesni (hišni prah, zdravila, siri, sredstva za okus ipd.);
- zdravila (antibiotiki, kri in derivati, cepiva ipd.);
- začimbe (poper, paprika, česen, čebula ipd.).

Najpogostejši vzrok za nealergijske preobčutljivosti so:

- začimbe (curry, klinčki, ingver, muškati, cimet ipd.);
- sulfiti (suho sadje, želeji, vino, pivo, čips, kis, zamrznjeni morski sadeži ipd.);
- benzoati (pivo, džemi, sadni želeji, sokovi, sadni

sirupi, sadni jogurt ipd.);

- nikelj (nakit, predmeti iz niklja, kakav, stročnice, ovseni kosmiči, orehi, mandlji ipd.);
- amini (sir, ribe, klobase, šunka, rdeče vino, pivo, ananas, banane, jagode, slive, limone, špinača, avokado, paradižnik, kvas, kislo zelje, stročnice, kakav, čokolada, pravi čaj).

## NAVZKRIŽNI ALERGENI

Navzkrižna alergija pomeni, da se imunski sistem enako odziva na določene alergene, ki so med seboj sorodni po kemijski strukturi. Otrok, ki je alergičen na neko snov, lahko doživi alergijsko reakcijo na drugo, sorodno snov. Navzkrižna alergija se lahko razvije s časom (8).

Navzkrižne alergije so pogostejše pri rastlinskih alergenih. Zaradi navzkrižne alergije ima več kot polovica ljudi z alergijo na drevesne in travne pelode alergijske težave po uživanju različnih vrst sadja in zelenjave. 90 % otrok, alergičnih na kravje mleko, ima težave tudi po kozjem in ovčjem mleku.

Najpogostejši navzkrižni alergeni:

- breza (paradižnik, krompir, jajčevci, jabolka, breskve, marelice, hruške, slive, lešniki ipd.);
- navadni pelin (kamilica, paprika, poper, cimet, česen, regrat ipd.);
- pršice (raki, lignji, polži ipd.);
- pelodi trav (moka, ovseni kosmiči, ječmen, ričet, koruza, soja, arašidi ipd.);
- med (spore plesni, alge, pelodi, čebelji izločki ipd.);
- jajca (perje, cepiva, meso perutnine ipd.);
- lateks (banana, kivi, avokado, marelica, lešnik, kostanj, grenivka, pasijonka, ananas, kozmetika, zdravila ipd.).

## NAJPOGOSTEJŠI PREHRANSKI ALERGENI

### Kravje mleko

Alergija na kravje mleko se pojavi zlasti pri dojenčkih. Alergijo povzročajo različne beljakovine

v kravjem mleku. Pri dojenčkih običajno povzročajo alergijo kazein, pri odraslih pa beta-laktoglobulin. Strukturno so beljakovine v različnih mlekih živalskega izvora podobne in povzročajo navzkrižne alergije. Zato z dieto izločimo iz prehrane vse vrste mleka živalskega izvora kot tudi vse mlečne izdelke. Mleko ali mlečne beljakovine pa se v industrijsko pripravljene živilih skrivajo pod, imeni kot so: laktoza, kazeinat, kazein, laktoalbumin, laktoglobulin, mleko v prahu, sirotka, skuta.

V prvih mesecih imajo otroci lahko krče v trebuhu, polivajo, bruhamo, imajo drisko ali so zaprti, imajo kronične težave s prebavili, gastroezofagealni refluks, malabsorpcijski sindrom in s tem povezano slabo uspevajo na telesni teži in so podhranjeni. Alergija pa se najpogosteje kaže z makulopapuloznim izpuščajem, urtikarijo, atopijskim dermatitisom in angioedemom (6).

Veliko otrok ima tudi težave z dihanjem (laringitis, astmatični napadi).

### Jajca

Jajca zelo pogosto povzročajo alergijske reakcije. Alergija se pojavi na beljakovine v beljaku in rumenjaku. Jajčni beljak – albumin je bolj alergogen kot rumenjaki. Alergija na jajca v prvih mesecih življenja je neugoden napovedni znak za razvoj alergije kasneje v življenju (6).

### Pšenica

Alergijska reakcija na pšenico je redka, je pa pogostejša pri otrocih kot pri odraslih. Iz pšenice je narejenih zelo veliko najrazličnejših izdelkov. Ob alergiji se je potrebno izogibati pšeničnemu kruhu, testeninam, krušnim drobtinam, polnovrednim žitom, izvlečkom žit, pšenični moki ter slanim krekerjem, kuskusu, želatini, dehidriranim rastlinskim beljakovinam, škrobu in rastlinskim zgoščevalcem jedi (9).

Alergija se kaže z gastrointestinalnimi težavami, s kožno simptomatiko, kot sta koprivnica in atopijski dermatitis, pogosto pa tudi z znaki hude prizadetosti

dihal.

Pozorni moramo biti na navzkrižno reaktivnost med žitaricami in pelodi trav (6).

Celiakija ni alergija na pšenico. Celiakija je kronična bolezen tankega črevesa zaradi preobčutljivosti na beljakovino gluten oz. njen izvleček gliadin. Gluten najdemo v različnih vrstah žita (pšenica, rž, ječmen, oves) in povzročajo poškodbe sluznice tankega črevesa. Posledica je zmanjšana funkcija tega dela črevesa in motena presnova hrane.

Nastopi pomanjkanje vitaminov, mineralov in mikroelementov. To se klinično kaže kot želodčno-črevesne težave, izguba telesne teže, utrujenost, oslabelelost, slabokrvnost, osteoporozo, motnje strjevanja krvi ipd. (10).

### Arašidi in drevesni oreščki

Lupinasto sadje, pri nas predvsem lešniki in arašidi, ki so sicer stročnice, pogosto povzročajo alergije tako pri otrocih kot pri odraslih. Alergija na oreščke je celoživljenjska (6).

Arašidi in oreščki lahko povzročijo usodne anafilaktične reakcije.

Veliko se uporabljajo v prehrabeni industriji in so pogost skriti alergen. Najdemo jih tako v hrani (rastlinsko olje, slaščičarski izdelki, bomboni, brezalkoholne pijače ...), kot tudi v okolju, kjer se hrana prideluje industrijsko (9).

## INHALACIJSKI ALERGENI IN DRUGI SPROŽILCI ALERGIJSKIH DOGAJANJ

**Pelodi** so majhna zrnca najrazličnejših oblik, ki nastanejo ob cvetenju dreves, trav in plevelov ter vsebujejo vrsto beljakovin, ki povzročajo alergijo. V ozračje se sprostijo med oprasovanjem rastlin, predvsem vetrocvetk, ki se oprasujejo z vetrom.

Ker so alergije na pelode ponavadi sezonske, so območne vremenske napovedi in informacije o vsebnosti cvetnega prahu v ozračju v veliko pomoč pri

obvladovanju alergije. Bolnik mora poznati koledar cvetenja in redno spremljati trenutne vremenske razmere (11, 12).

**Pršice hišnega prahu** so eden od najpogostejših vzrokov za nastanek alergij. To so mikroskopsko majhni organizmi, ki se hranijo z odmrliimi živalskimi in človeškimi ostanki in kožo. Živijo v toplem (25 °C), vlažnem okolju (60 %). Največ jih je v hišnem prahu (vzmetnice, blazine, oblazinjeno pohištvo, preproge, zavese in plišaste igrače). Njihov alergen je v iztrebku. Vdihavamo izločke in odmrle telesne dele pršic (3, 13).

**Plesni** so mikroskopsko majhni organizmi, ki uspevajo v toplem in vlažnem okolju. Njihove spore pogosto lebdi v zraku, podobno kot cvetni prah. V telo vstopajo z vdihavanjem, s stikom s kožo ali z zaužitjem. Plesni se razvijajo v vlažnih, toplih in slabo zračenih prostorih. V naravi so ponavadi v in ob stoječih vodah, suhem listju, senu, stelji in gobah. V stanovanjih pa v kopalnicah, kuhinjah in kletnih prostorih, v prezračevalnih napravah, stenah in zemlji sobnih rastlin. Seveda pa se lahko razvijajo tudi na hrani in v njej (kruh, sir, sadje, zelenjava ipd.) (12).

**Živalska dlaka (tudi perje) in epitel** vsebujeta beljakovine, ki jih izločajo žleze lojnice v živalski koži in beljakovine, ki se nahajajo v slini in seču teh živali. Ker so delci lahki, se še dolgo zadržujejo v zraku in širijo po prostoru, odlagajo se na pohištvo in preproge. Prisotni so lahko še mesece po odstranitvi živali, ker ostanejo v hišnem prahu. Na obleki jih prenašamo iz domačega okolja v šole, vrtce ipd. Živali, ki povzročajo alergijo, so: mačke, psi, ptiči, konji, hrčki ipd. (4, 12, 13).

Iztrebki in odmrli deli **ščurkov** lahko izzovejo buren alergijski odgovor, kar lahko vodi v poslabšanje astme. V področjih kjer je razmnoževanje ščurko ušlo iz nadzora je večja verjetnost porasta alergij in astme.

Ščurki se ponavadi zadržujejo v kuhinjah, kopalnicah in kletih, kjer so živila, smeti in vlaga (12, 13).

**Konzervansi, aditivi in barvila** so snovi, ki jih dodajo hrani za lepši videz, boljši okus in večjo obstoj-

nost. Ponavadi vsebujejo veliko histamina, ki se pri razgradnji hrane v prebavilih sprošča in povzroča enake težave kot histamin, ki se sprošča ob alergijskih reakcijah. Alergija na konzervanse in aditive je redka.

Vsak neugoden in nepričakovan pojav ob jemanju **zdravila** ni nujno alergijski pojav. Nekateri pojavi, podobni alergijskim, so lahko farmakološki učinki zdravila ali njegovi neželeni in stranski učinki. Le redka zdravila so sama po sebi dovolj velike molekule, da neposredno sprožijo imunski odziv. Večina zaradi premajhnih molekul aktivira imunski sistem šele, ko se vežejo na različne nosilne beljakovine (15).

Do alergije na zdravila pride, kadar gre za imunsko reakcijo na samo zdravilo ali pa na snovi, ki nastajajo iz zdravila pri presnovi v telesu. Zdravila, ki pogosteje povzročajo alergijo, so: antibiotiki, analgetiki, NSAR, aspirin, lokalni in splošni anestetiki, mišični relaksanti, rentgenska kontrastna sredstva, hormoni, encimi, cepiva, protistrupi.

Zdravila so najpogostejši vzrok za anafilaktično reakcijo. Kdo bo razvil alergijo in na katero zdravilo, ne moremo predvideti (15).

Zadnja leta postaja vedno večji problem alergija na **lateks** zaradi široke uporabe izdelkov tako doma kot na delovnem mestu. Lateks je lahko inhalacijski (beljakovine, ki se vežejo s smukcem na rokavicah iz lateksa) ali kontaktni alergen (ob neposrednem stiku s kožo in/ali sluznico). Lahko pa povzroči tudi parenteralno senzibilizacijo (16).

Najpogostejši proizvodi, ki povzročajo težave, so rokavice in drugi medicinski pripomočki (infuzijski sistemi, obliži, manšete za merjenje krvnega tlaka, tubusi, maske, stisljive nogavice), igrače, dude, radirke, elastike, gumijasta obutev in obleka, baloni, plavalne kape, gumijasti čolni, napihljive blazine, kondomi ipd.

**Piki kožokrilcev** (čebele, ose, sršeni, čmrlji) so za večino ljudi le neprijetna, včasih nekoliko boleča izkušnja. Pri 1 – 3 % ljudi pa povzroči sistemsko, lahko življenje ogrožujočo alergijsko reakcijo. Strup vsebuje biogene amine, peptide in encime, ki

so glavni alergeni. Antigensko sta si podobna strup čebele in čmrlja ter strup ose in sršena. Zato lahko pride do navzkrižnih reakcij.

Čebele najpogosteje pikajo spomladi in v prvi polovici poletja, ose v drugi polovici poletja in jeseni, sršeni in čmrlji najpogosteje pikajo v bližini svojih gnezd (17). Število istočasnih pikov poveča tveganje za življenje ogrožujoče dogajanje.

Tekstilna industrija plemeniti **tkanine** s kemikalijami, da bi blago lepše izgledalo, imelo lepšo in obstojno barvo, za vodoodpornost, gladkost tkanine ipd. Lahko pa je s kemikalijami obdelana že osnovna surovina, npr. Bombaž ali volna, da jo lahko skladiščijo brez nevarnosti za plesenje (18).

Veliko število **čistil za gospodinjstvo in industrijskih kemikalij** (osvežilci prostorov, pralni praški, barve, laki) lahko sproži alergijsko dogajanje. Dišave lahko vsebujejo veliko število kemičnih snovi, ki ob vezavi na olja v parfumih in razpršenost v zrak povzročajo alergikom težave. Razredčila, sintetične sestavine barv in lakov dražijo kožo in sluznice, saj se njihovi plini in pare še dolgo po uporabi zadržujejo v zraku. Encimi, ki jih izločajo plesni, lahko razgrajujejo beljakovine in tako tudi madeže na perilu, zato jih dodajajo pralnim praškom. Alergijsko dogajanje se lahko sproži ob stiku ali vdihavanju (14, 18).

**Kozmetični pripravki in kovine** (parfumi, kreme, barve za lase, laki za lase in drugi kozmetični razpršilci, pudri, mila, nikelj, krom, živo srebro ipd.) povzročajo kontaktno alergijo. Emulgatorji (lanolin) poskrbijo, da se kreme ne sesirijo in ne razpadejo na svoje sestavine. Emulgatorji in konzervansi so nujni, da je "lepotilo" lepega videza in trajno. Kovine se nahajajo v raznih izdelkih za gospodinjstvo, nakitu, gumbih, zadržkih, okvirjih očal ipd. (18).

**Tobačni dim** vsebuje okrog 4000 kemikalij, ki močno dražijo in se primejo na stene, pohištvo, otroške igrače in izdelke iz blaga. Neposredno tobak morda res ne povzroča alergije, vendar močno vpliva na poslabšanje alergijskih bolezni in bolezni dihal.

Nekatere **virusne in bakterijske okužbe** potekajo s kožno simptomatiko (izpuščaji različnih oblik, rde-

čina, otekline). Okužbe lahko prekrijejo pravo alergijo in s tem sprožijo poslabšanje alergijske bolezni. Atopijski dermatitis se med infekcijskim obolenjem poslabša.

**Stres** (služba, denarne težave, družinska situacija ipd.) ne povzroča alergije, jo pa poslabša in zavira njeno zdravljenje. Telo v stresu proizvaja določene hormone (kateholamin) in citokine, ki sodelujejo v alergijskem odzivu (19).

## KAKO LAHKO PREPREČIMO ALERGIJSKO DOGAJANJE

Ko ugotovimo vzrok alergije, se je alergenu bolje izogibati, kot pa zdraviti alergijsko reakcijo. Izogibanje alergenom pomeni, da prenehamo uživati določeno živilo, se prenehamo zdraviti z določenim zdravilom, v stanovanju namestimo klimatsko napravo z ustreznimi filtri, oddamo domačo žival iz stanovanja.

Med ustreznimi ukrepi je tudi zmanjševanje izpostavljenosti alergenom. Pri ljudeh z alergijo na pršico hišnega prahu je treba odstraniti stanovanjsko opremo, na kateri se nabira prah (preproge, oblazinjeno pohištvo, zavese), žimnice zaščititi s protialergijskimi prevlekami, s klimatskimi napravami filtrirati zrak ter zmanjšati njegovo vlažnost in odstraniti plišaste igrače iz otroške sobe.

Včasih je človek alergičen na snov, ki jo uporablja pri delu, in mora celo zamenjati delovno mesto ali poklic.

Ker se nekaterim alergenom, zlasti tistim v zraku, ni mogoče izogniti, so pogosto potrebna zdravila, s katerimi se zavira alergijski odziv in blažijo simptomi alergijskih bolezni.

## ZAKLJUČEK

Alergijske bolezni so bolezni sodobnega človeka. Prinaša nam jih sodoben način življenja in prehranjevalne navade. Ukrepi za njihovo preprečevanje na vseh področjih vsakdanjega življenja pa nam lahko prihranijo marsikatero težavo.

Alergenom se je potrebno dosledno izogibati. S pravilno prehrano (dieta), telesno nego, z oblačenjem, opremo stanovanja in s splošno zdravstveno preventivo lahko preprečujemo ali zmanjšamo simptome alergijskih bolezni.

Veliko alergenov in sprožilcev alergijskih dogajanj je v našem okolju tako močno razširjenih, da se stiku z njimi ni mogoče dosledno izogniti.

Za preprečevanje in blaženje težav je na voljo cela vrsta ukrepov in načinov zdravljenja.

## LITERATURA

- Accetto M. Senzibilizacija, akutno in kronično alergijsko vnetje. In: Kuhar M, Avčin T. Pediatrična alergologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani 2002: 29-37
- Žitnik SE. Alergeni in alergijski pohod. V: Kuhar M, Avčin T. Pediatrična alergologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani 2002: 47-53
- Danoff R. Reducing Asthma Triggers in Your Home. (citirano april 2010). Dosegljivo na: <http://www.health.msn.com>
- American Lung Association: What Are Asthma and Allergy Triggers. (citirano april 2010). Dosegljivo na: <http://www.lungusa.org>
- Rentschler G, Antonic M. Alergije: Spoznavanje in zdravljenje. Ljubljana: Slovenska knjiga d.o.o., 1999: 34.
- Glavnik V. Alergija na hrano. V: Hren M, Kuhar M. Pediatrična alergologija za medicinske sestre. Ljubljana: Pediatrična klinika 2003: 75-85.
- Glavnik V. Alergija na hrano. V: Kuhar M, Avčin T. Pediatrična alergologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani 2002: 204.
- Schmelz A. alergije pri otrocih, Ptujška Gora: IN OBS založba za medicinski program; 1999: 27.
- Samide K. Premagajmo alergije. Ljubljana: Pisanica d.o.o.; 2009: 54-5.
- Rauch-Petz GG. Alergije in hrana. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga; 2002: 41-2.
- Catalena LV, Harris JL. Controlling Allergy Triggers in the Home. (citirano april 2010). Dosegljivo na: <http://www.fcs.tamu.edu>
- Allergy Triggers. (citirano april 2010). Dosegljivo na: <http://www.webmed.com>
- More D. Managing Childhood Allergies, Avoidance. (citirano april 2010). Dostopno na: <http://www.allergies.about.com>
- Cohen A. Your Secret Allergy Triggers Revealed. (citirano april 2010). Dosegljivo na: <http://www.health.com>
- Accetto M. Alergija na zdravila. V: Kuhar M, Avčin T. Pediatrična alergologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani 2002: 171-81.
- Glavnik V. Alergija na lateks. V: Kuhar M, Avčin T. Pediatrična alergologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani 2002: 165-9.
- Kuhar M. Alergijska reakcija na strupe kožokrilcev. V: Kuhar M, Avčin T. Pediatrična alergologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani 2002: 150-5.
- Rentschler G, Antonic M. Alergije: Spoznavanje in zdravljenje. Ljubljana: Slovenska knjiga d.o.o., 1999: 38-47.
- Asp K. 5 Surprising Allergy Triggers. (citirano april 2010) Dosegljivo na: <http://www.care2.com>

### Kontaktna oseba/Contact person:

Maja Čamernik, dipl. med. ses.  
Služba za alergologijo, revmatologijo in klinično imunologijo  
Pediatrična klinika  
Univerzitetni klinični center Ljubljana  
Bohoričeva 20  
1000 Ljubljana

Prispelo/Received: 25. 4. 2010

Sprejeto/Accepted: 15. 5. 2010