

Dr. Aleksander Brunčko,
Splošna bolnišnica Maribor
TOZD varstvo žena in otrok
Oddelek za otroške bolezni

Alergija na žuželke

UDK 616-022.39-056.3:595.799

IZVLEČEK. *V spomladanskem, pri nas pa bolj v poletnem in jesenskem času, je veliko možnosti, da nas piči žuželka. Na našem območju bodo to čebele, ose in sršeni, manj pogosto mravlje in čmrlji. Žuželke so iz rodu kožekrilcev, imajo želo in vbrižgajo v žrtev svoj strup, iz katerega so izolirali več alergenov. Najpomembnejši med njimi je fosfolipaza A. Senzibiliziran človek lahko reagira po ponovnem pikju žuželke s področno ali splošno reakcijo.*

Avtor opisuje štiri oziroma pet tipov alergijske reakcije in njihove značilnosti. Sledijo nasveti, kako naj se izognemo pikju žuželk. Ljudem, pri katerih se je enkrat že pojavila splošna reakcija po pikju žuželke, avtor svetuje hiposenzibilizacijo, ki je uspešno v 70 do 95 odstotkih. Izvajamo jo z venomoidom, ki je kemično spremenjen strup žuželk, torej alergoid.

ALLERGIC REACTION TO INSECT STINGS. *Generally insect stings occur in spring, yet in our country they are most frequent in summer and autumn when people come into contact with bees, wasps and hornets and less frequently with ants and bumble-bees. From the venom of these hymenopterous insects several allergens have been obtained, the most important among them being phospholipase A. In a previously sensitized subject a second insect bite may elicit a local or generalized reaction. The author describes five types of allergic response and presents their characteristics. He gives instructions for avoiding insect stings. Desensitization with antigen, which proves effectual in 70—95% of cases, is recommended for any individual who had had a previous generalized allergic reaction to an insect sting. The substance used in desensitization is chemically altered insect venom.*

Problem preobčutljivostnih reakcij na alergene žuželk postaja zadnja leta čedalje bolj aktualen. V vsakodnevni praksi se srečujemo s hudimi zgodnjimi alergijskimi reakcijami, posebno na alergene čebel, ki se lahko končajo tudi s smrtnim izidom. Zaradi takšnih reakcij umre dvakrat več ljudi kot zaradi kačjega pika.

Že leta 1914 je Waterhouse prvi ugotovil, da so vzrok za te reakcije alergološki mehanizmi. To domnevo sta z raziskavami potrdila leta 1930 Benson in Semimov (Jäger 1976). Za naše zamljepisno območje so pomembne žuželke iz rodu kožekrilcev: čebela, osa in sršen. Za nastanek preobčutljivosti in za sprožitev alergijske reakcije morajo strup žuželk in alergeni žuželkinega telesa priti v človeško telo. To omogoča želo, ki pa ga imajo le samice. Samo čebela ga po pikju pusti v vbodni rani in nato pogine. Če torej po pikju najdemo želo, vemo, da je

človeka pičila čebela. To je pomembno zaradi vzročnega zdravljenja. Zadnja leta zlasti ameriški raziskovalci opažajo, da so vzrok za hude zgodnje preobčutljivostne reakcije na alergene žuželk tudi drugi člani iz rodu kožekrilcev: predvsem rdeča in rjava mravlja ter delno tudi čmrlji (Bierman, Pearlman 1980). Reakcije človekovega organizma so lahko po pikju žuželke poleg alergijske še toksične in infekcijske. Pri **toksični reakciji** pride do otekline in bolečine na mestu vboda žuželke, do bruhanja, glavobola, driske, vročine in omotice. V redkih primerih se pojavijo krči v okončinah in nezavest. Toksična reakcija nastane, če človeka piči istočasno večje število žuželk. Smrt nastopi že po ptedesetih čebeljih pikih. Pri **infekcijski reakciji** se pojavi močnejša področna otekline in povečajo področne bezgavke. Preobčutljivost na alergene žuželk lahko nastane na tri različne načine. Prvi način je s pikom, drugi je z ugrizom žuželke, ki se hrani s človeško krvjo, npr. bolha, komar, klop, stenica, muha in pajek. Tretji način pa je z vdihavanjem delov telesa poginulih žuželk v obliki aeroplanktona (Jäger 1976).

Do življenjsko nevarnih alergijskih reakcij pride le pri prvem načinu nastanka preobčutljivostne reakcije.

V alergologiji poznamo dva temeljna mehanizma: **senzibilizacijo in alergijsko reakcijo**. Senzibilizacija je proces razvoja preobčutljivosti telesa na alergene, s katerimi pride organizem v stik. Tvorijo se **alergijska protitelesa IgE in EgG₄** ali **reagini**, ki **reagirajo pri ponovnem stiku z alergenom**. Reagini so vezani na celico tkiva, kjer poteka alergijska reakcija, npr. bronhialna, veznična in nosna sluznica. Pri reakciji se sproščajo farmakološko aktivni dejavniki, ki so odgovorni za klinične znake reakcije med protitelesom ali alergenom. Ta tip alergijske reakcije se imenuje **anafilaktični ali prvi tip**. Značilno za njega je hitra ali zgodnja alergijska reakcija. V nekaj minutah se razvijejo znaki najhujše oblike te reakcije, to je anafilaktičnega šoka. Šok se češče pojavi pri občutljivosti na nekatera zdravila in po ponovnih vbodih insektov. Klinični znaki so: koža in sluznice postaneta modrikasti, krvni pritisk pade, hropenje, dušenje, srčna slabost, vrtoglavica, zmedenost, nezavest in smrt.

Razen anafilaktičnega šoka prištevamo v ta tip še naslednje **alergijske bolezni**: bronhialno astmo, alergijski nahod, koprivnico, atopijski dermatitis in nekatere oblike alergije na zdravila. Prvi tip alergijske reakcije je tisti, na katerega misli večina ljudi, kadar govorijo o alergiji.

Poznamo še tri tipe alergijskih reakcij kot sta jih razdelila angleška avtorja Coombs in Gell leta 1968.

Drugi tip se imenuje **citotoksični**, ker razpadajo celice periferne krvi (eritrociti, levkociti, trombociti), ki imajo na svoji površini alergene. Proti njim se razvijejo protitelesa skupine IgG, aktivira pa se še komplement, ki je prva beljakovina in na koncu pride do uničenja celic.

Avtorja sta v ta tip uvrstila še **stimulacijski tip alergijske reakcije**, za katerega Roitt meni, da je peti tip. Razlika je v tem, da protitelesa, ki se razvijajajo proti alergenom in so sestavni del clične površine, ne aktivirajo komplementa in ne pride do uničenja celic, temveč nasprotno, do stimulacije. To je razlaga za nastanek čezmerne aktivnosti ščitničnih celic (Roitt 1979).

Tretji tip alergijske reakcije povzročajo tako imenovani **imunski kompleksi**. Ti kompleksi so sestavljeni iz alergena in protitelesa, vedno pa je udeležen pri

reakciji še komplement. Pri tem tipu alergijske reakcije so posledice odvisne od relativnega razmerja med sestavinami imunskega kompleksa. Če je teh protiteles preveč, se ti kompleksi hitro oborijo in reakcija se pojavi na mestu vstopa alergena. Ta podtip alergijske reakcije imenujemo **reaktivnost Arthusovega tipa**. Reakcija nastane v manjših kožnih žilah in doseže vrhunec po 3 do 8 urah. Če pa alergen vstopi v telo skozi bolnikova dihala, nastane alergijska reakcija Arthusovega tipa v pljučih. To bolezen imenujemo **farmerska pljuča** ali **alveolarna, astma**. Bolniki so preobčutljivi na plesen, ki raste v plesnivem senu. Reakcija nastane pa 6 do 8 ur po vdihavanju prahu iz plesnivega sena. Podobno bolezen dobimo pri rejcih golobov, ki vdihujejo prah posušenih golobnjakov, v katerem so beljakovinski alergeni.

Če je pri imunskih kompleksih relativni presežek alergenov, nastanejo topni kompleksi, ki izzovejo sistemske reakcije in se lahko oborijo v različnih organih, npr. v ledvicah, sklepih in možganih. Klasični prototip takšne reakcije **serumska bolezen**, ki je nastala osem dni po injekciji tujega seruma, npr. konjskega seruma proti davici. Danes so razložili številne hude primere vnetja sklepov, možganskih celic in arterijskih klopčičev ledvic s tem podtipom tretjega tipa alergijske reakcije. Vse te tri tipe alergijske reakcije prištevamo med reakcije zgodnjega tipa. Vsem je skupno tudi to, da so odvisne od reakcije med protitelesom in alergenom.

Četrti tip alergijskega odziva se imenuje **pozni ali tuberkulinski tip**. Ta tip reakcije so najprej opazili in raziskovali pri tuberkulinu. To je prečiščena beljakovina tuberkuloznih bakterij, ki jo uporabljamo v diagnostične namene. Reakcija doseže vrhunec med 24 in 48 urami.

Reaktivnost zgodnjega tipa lahko prenesemo iz senzibiliziranega bolnika na nesenzibiliziranega s pomočjo serumskih protiteles. Za prenos reaktivnosti poznega tipa pa so potrebni **T limfociti**. Šele leta 1940 je Chase prvi prenesel pozno preobčutljivost z živimi limfoidnimi celicami iz bezgavke in vranice na normalno budro. Zato govorimo tudi o **celični preobčutljivosti**. Opazimo jo pri alergijskih reakcijah na viruse, bakterije, glivice, pri kontaktnem dermatitisu in pri zavračanju presadka.

Alergijske reakcije po vbodu insketa so lahko prvega tipa — te so češče in nevarnejše — ali pa četrtega tipa. Zgodnje reakcije so v obliki lokalnih reakcij na mestu pika žuželke in splošnih reakcij, ki pa so lahko: lahke, zmerne ali težke stopnje (Pangovski, Pavlovski, Bituljanu 1978).

Okoli 70 odstotkov vseh splošnih reakcij je lahke ali zmerne stopnje in takrat opazimo: koprivnico po vsem telesu, srbenje, občutek neugodja in strahu, zatem še vtroglavico, slabost, bruhanje in občutek dušenja.

V 20 odstotkih pride po piku žuželke pri senzibiliziranih ljudeh do hudih splošnih reakcij, kjer najdemo enake znake kot prej in še težave pri dihanju ter požiranju, hripavost, zmedenost in strah pred smrtjo.

Pri približno 10 odstotkih se pojavijo znaki anafilaktičnega šoka, ki sem jih že prej omenil (Jäger 1976). Čim prej se pokažejo znaki splošne reakcije, tem nevarnejše je stanje. 66 odstotkov smrtnih primerov nastopi v prvi uri po vbodu žuželke, 96 odstotkov pa v prvih petih urah. Kot vzrok smrti je na prvem mestu zadušitev, sledi odpoved srca in krvnega obtoka. V 3 odstotkih se razvije po vbodu žuželke alergijska reakcija poznega tipa, ki se pojavi šele po nekaj dnevih. Če človek postane preobčutljiv na alergene žuželk, ostane senzibiliziran praviloma več let. Pri

približno 10 odstotkih bolnikov pa pride do spontane hiposenzibilizacije, ki se pokaže tako, da so reakcije čedalje slabše. V krvi takih ljudi ugotovimo količino blokirajočih protiteles iz skupine IgG, ki nevtralizirajo alergen, preden se veže z reagini. Podoben izvid dobimo pri čebelarjih. Nasprotno pa pri ljudeh, alergičnih na alergene žuželk, ugotovimo veliko količino regainov, torej alergijskih protiteles.

Na našem zemljepisnem območju povzročajo alergijske reakcije v 50 odstotkih čebele, manj ose in sršeni, čmrlji in mravlje pa izjemoma. Vzrok pogostih reakcij na alergene čebel je v njihovi večji sposobnosti, da spodbujajo nastanek regainov. Po piku pusti čebela želo v vbodni rani. Na njem ostanejo še strupeni mehurček, nekaj mišice in žleze. Za nastanek preobčutljivosti so odločilni tako alergeni žuželkinega strupa kot tudi njenega telesa (Černelč 1978).

V čebeljem strupu so dokazali več alergenov, od katerih pa so najpomembnejši: fosfolipaza A, hialuronidaza, melitin, apamin in vanilin-mandeljeva kislina. V telesu čebele so našli 13 alergenov, katerih sposobnost senzibilizacije pa je dvajsetkrat slabša kot pri fosfolipazi A. Fosfolipaza A in hialuronidaza spodbujata pri čebelarjih po naravni poti in pri zdravljenju s hiposenzibilizacijo po umetni poti tvorbo blokirajočih protiteles, ki zaščitijo ljudi pred hudimi, včasih smrtonosnimi alergijskimi reakcijami. Pri enem piku čebele se izlije navadno 0,1 do 0,5 mg strupa. Zaradi toksičnosti strupa bi odrasel človek umrl po 50 pikih čebel. Pri alergiku pa lahko že en pik povzroči otekline v grlu in zadušitev. Pomembno je tudi, na katero mesto telesa je človeka pičila žuželka. Hude področne in splošne reakcije nastanejo zlasti po vbodu v predel glave in vratu (Černelč 1971).

Za diagnostiko uporabljamo izvlečke alergenov čebel, ose in sršenov. Z njimi bolnika alergološko atestiramo na koži. Praviloma se kožno reagiranje in klinična preobčutljivost skladata.

V poletnem in jesenskem času, ko so na našem zemljepisno-klimatskem območju žuželke najbolj razširjene, ni priporočljivo kožno testiranje zaradi možnosti komplikacij. Takrat in tudi sicer lahko določimo količino specifičnih regainov na čebele, ose in sršene v krvi bolnikov. Velika količina govori v prid preobčutljivosti na alergene žuželk.

Najboljše zdravljenje je **preprečevanje pika žuželke**. Alergiki naj se izogibajo daljšemu bivanju na odprtem (polja, travniki, vrtovi) spomladi, posebno pa poleti in jeseni. Na prostem ne smejo uporabljati kozmetike, posebno parfumov, kolonjske vode in kreme, katerih vonj privlači žuželke. Alergiki poleti in jeseni ne smejo jesti na prostem. Ljudje, alergični na alergene žuželk, naj ne nosijo oblačil kričečih barv. Najmanj privlačne barve za žuželke so bela, sledita temno modra in zelena. Alergiki naj ne hodijo bos na prostem in naj imajo zaprte čevlje. Izogibajo naj se območjem, kjer so pogosto gnezda in panji žuželk. Osišča najdemo pod strešnimi žlebovi, za navojnimi oknicami, v grmovju in drevesih. Sršenja gnezda najdemo v glavnem v bližini smetišč. Gnezda in panje v bližini bolnikovega doma in delovnega mesta je treba uničiti (Bierman, Pearlman 1980).

Nemški avtorji navajajo zanimiv podatek, da vitamin B1 ali tiamin odganja žuželke s tem, ko se izloča z znojenjem (Jäger 1976). Alergiki naj bi imeli s seboj vedno kortikosteroidne in antihistaminske preparate v obliki tablet ali kapsul, da lahko takoj sami začnejo z zdravljenjem v primeru pika žuželke. Na ta način

preprečimo pojav hudih, celo smrtnih alergijskih reakcij in olajšamo nadaljnje zdravljenje. Usoda alergičnega bolnika je odvisna od možnosti zdravljenja v prvi uri po piku žuželke. Če je žuželka pičila bolnika v okončino, jo lahko podvežemo, npr. z ruto ali žensko nogavico, vendar moramo podvezo vsakih dvajset minut zrahljati zaradi krvnega obtoka. Tudi previdno izskavanje rane odstrani nekaj alergena. Pri piku čebele je treba zelo previdno odstraniti želo. Previdno zato, ker lahko s pritiskom na strupni mehurček povzročimo, da še več alergenov pride v telo. Medicinsko izobraženemu alergiku priporočamo, naj ima pri sebi injekcijsko brizgalko, igle in ampule **adrenalina**. Po piku žuželke naj si takoj vbrizga podkožno 0,3 ml adrenalina v vbodno mesto in enako količino v kakšen drug del telesa. Potem naj **čimprej poišče zdravniško pomoč!**

Vsem tistim ljudem, pri katerih je pik povzročil tudi zgolj lahke splošne reakcije, pa priporočamo hiposenzibilizacijo.

Imunološki zavod »Torlak« iz Beograda izdeluje mešanico izvlečkov alerginov čebel, os in sršenov. To zdravljenje je vzročno in uspešno v 70 do 95 odstotkih. Neprijetna stran takšnega zdravljenja pa je, da traja štiri leta. Toksične komplikacije zdravljenja so zmanjšane tako, da je strup žuželke kemično spremenjen s formaldehidom. Hiposenzibilizacijo torej izvajamo z **alergoidi**, v tem primeru z venomoidom.

Literatura:

1. Bierman C. W., D. S. Pearlman: Allergic Diseases of Infancy Childhood and Adolescence. W. B. Saunders Company, Philadelphia; London-Toronto 1980, 686—689.
2. Černelč D.: Alergija in alergijske bolezni v otroški dobi: CZNG, Ljubljana 1971, 202—203.
3. Černelč D.: Alergija, Prešernova družba, Ljubljana 1978, 40—42.
4. Jäger L.: Klinische Immunologie und Allergologie, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart — New York 1976, 95—145, 579—577.
5. Pangovski I., T. Pavlovski, V. Bituljanu: Rane alergične reakcije prouzrokovane ubodom insekata (pčela, osa, stršljena). VI. naučni sestanek alergologa i kliničkih imunologa Jugoslavije, Zbornik radova, Ohrid 1978, 265—270.
6. Roitt I. M.: Temeljna imunologija. Jugoslovenska medicinska naklada, Zagreb 1979, 151—188.

»Dobra patronažna medicinska sestra mora biti predvsem čustveno zrela oseba. Imeti mora posluš za ljudi...«

... Vsak dan sproti si naredim načrt, kaj bom delala. Najprej grem tja, kjer me najbolj potrebujejo. A ko že pridem v vas, ljudje hitro zvedo, kje sem. Potem me vabijo k sebi domov in celo užaljeni so, če ne utegnem. Če pa imajo res neodložljive probleme, pridejo tudi k meni na dom. Ne samo ob delavnikih, tudi ob nedeljah in praznikih ali pozno zvečer...«

Marija Čop (1981)