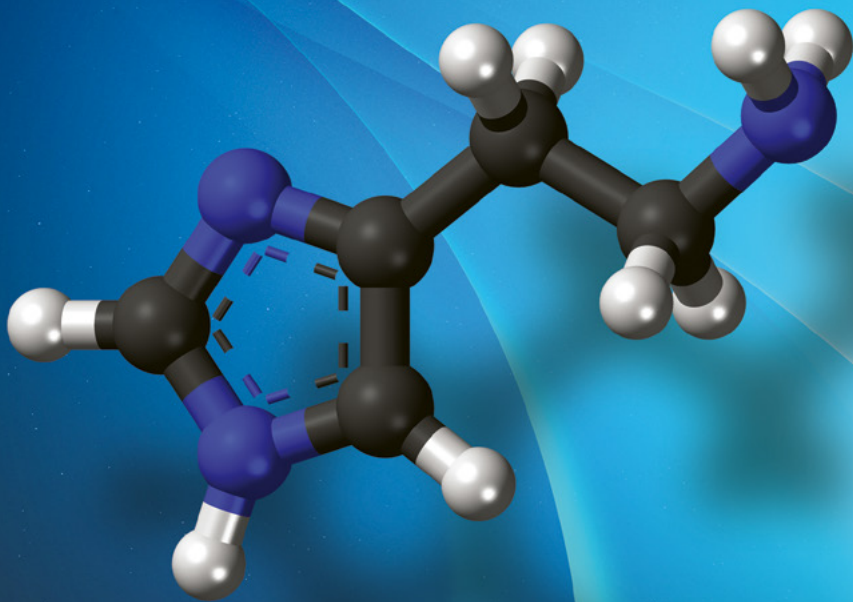


Martin Hrubíško

# Histamínová intolerancia

## Známa neznáma



## RECENZENTI PRVÉHO VYDANIA

**MUDr. Luděk Hochmuth**, Alergologická ambulancia,  
II. Interná klinika, FNŠP F.D. Roosevelta, B. Bystrica.

**MUDr. Eva Balková**, Alergologická ambulancia,  
II. Interná klinika, FNŠP F.D. Roosevelta, B. Bystrica.

**MUDr. Peter Širola**, Aloris Vital, s.r.o., Bratislava

Druhé doplnené vydanie

© Martin Hrubíško, 2016

## NA ÚVOD: NIE VŠETKO ČO VYZERÁ AKO ALERGIA JE NAOZAJ ALERGIA

Poznáte ľudí „alergických“ takmer na všetko čo zjedia alebo vypijú? Mnohí z vás si určite povedia, samozrejme, takých je veľa; alebo dokonca - no veď to som presne ja. Ale ja vám budem oponovať. Úvodzovky pri slove „alergický“ som nedal náhodou. Skúsený lekár - alergológ vám povie, že to nie je možné. Totiž: ak by niekto naozaj bol alergický takmer na všetky základné potraviny, nemohol by vôbec žiť - rýchlo by zomrel na celkovú alergickú reakciu - anafylaxiu. Napriek tomu mi bude možno niekto namietat, že on sám má takúto „alergiu“, alebo pozná niekoho takého vo svojom okolí. Takíto ľudia sa sťažujú, že sú „alergickí“ na všetko kyslé, nemôžu vypiť nič bublinkové, vadia im všetky potraviny s „éčkami“ a podobne. Ale uznajte, môže existovať „alergia na bublinky“ v nápoji?

Tu asi treba vysvetliť, čo to je **alergia**. Toto slovo prekladáme ako **precitlivosť**. Používame ho v dvoch rovinách – všeobecnej a medicínskej. Hovoríme napríklad, že máme „alergiu na politiku“, „alergiu na svokru“ a podobne, ale na tomto mieste sa budeme pridrižovať roviny odbornej – medicínskej. Medicína definuje alergiu ako neprimeranú reakciu imunitného systému na bežné látky, na ktoré nealergický organizmus nereaguje. Túto reakciu sprostredkávajú tzv. IgE protilátky. Podľa toho voči čomu si jedinec takúto protilátku vytvoril, reaguje na určité špecifické podnety: na alergény roztočov v bytovom prachu, na alergény v srsti zvierat, v peli alebo spórach plesní v ovzduší, na konkrétne zložky potravy a podobne. Tvorba špecifických IgE protilátok (t.j. zameraných voči konkrétnemu alergénu) sa dá zistiť pomocou kožných testov a vyšetrením ich prítomnosti v krvi.

Ak sa teda u človeka s neprimeranými reakciami na rôzne podnety dokáže tvorba špecifických IgE protilátok, a konkrétnu(e) protilátku(y) možno spojiť s konkrétnymi vyvolávačmi - spúšťačmi, ide o alergiu. Na druhej strane, **nie zakaždým ak niekto niečo konkrétne neznáša, musí to byť alergia**. Ak sa tvorba špecifických IgE protilátok nedokáže, príčina je niekde inde. Môžeme hovoriť buď o intolerancii, alebo o nealergickej hypersenzitivite (precitlivenosti), nie však o alergii v pravom slova zmysle. Po príčine nealergickej precitlivenosti sa pátra ťažšie ako po skutočnej alergii, neraz ostáva príčina roky (alebo aj celý život) nepoznaná. To, že lekár vylúči alergiu však pacienta neuspokojí, pretože ťažkosti mu ostávajú. Pacienta nemusí zaujímať mechanizmus vzniku jeho ochorenia - jeho zaujíma, ako sa problému zbaviť. Na druhej strane - pre lekára je objasnenie podstaty ochorenia mimoriadne dôležité, pretože spôsob liečby pri rôznych mechanizmoch môže byť podstatne odlišný. V konečnom dôsledku je to teda dôležité aj pre pacienta.

Skúsenému lekárovi pri diagnostike precitlivenosti pomáha **klinický obraz** - čiže súbor jednotlivých prejavov, ktorými postihnutý jedinec trpí - a tzv. **anamnéza** - t.j. história doterajších ťažkostí (terajšie ochorenie, ale aj choroby a prejavy v minulosti, výskyt v rodine a podobne). Typická alergická reakcia, t.j. precitlivosť sprostredkovaná špecifickými IgE protilátkami ktoré si jedinec vytvoril voči konkrétnej látke (látkam), máva aj charakteristický klinický obraz. Medzi typické prejavy alergie patrí svrbenie kože a sliznice, dráždenie v nose a / alebo v hrdle a niekedy aj v ušiach, kýchanie, vodová nádcha, upchávanie nosa, dráždenie na kašeľ, niekedy spojené aj s pocitom zúžených dolných dýchacích ciest až s pocitom dusenia, ďalej červenanie pokožky, žihľavka (tvorba pupencov podobných popŕhleniu či poštípaniu komárom), niekedy až

tvorba opuchov. Treba ale zdôrazniť, že ani jeden z týchto prejavov nie je pre alergiu špecifický, môžu sa vyskytnúť pri hocakom inom zdravotnom probléme. Pre alergiu je charakteristický určitý súbor prejavov s typickými súvislosťami - s prostredím, dennou dobou, vykonávanou činnosťou a podobne. Alergia sa zvyčajne neprejavuje jedným izolovaným prejavom - napríklad iba vyrážkou, iba kašľom, iba svrbením, iba upchatým nosom a podobne - bez iných sprievodných prejavov.

A teraz si mnohí z vás povie: „No dobre, a čo mi teda je? Veď často - keď niečo zjem (ale vlastne niekedy ani neviem či to je z jedla?) - zrazu očervením, bolí ma hlava, svrbí ma koža, niekedy dostanem po jedle kŕče, preženie ma... čo to môže byť, ak nie alergia?“ Na takto položenú otázku treba jasne odpovedať: z medicínskeho hľadiska naozaj **nie všetko čo sa za alergiu považuje, je alergia**. Mnohé spomenuté problémy patria do oblasti **intolerancie**, t.j. precitlivenosti ktorá nemá ako podklad imunologický mechanizmus, ale je spôsobená napríklad enzýmovou poruchou (nedostatočnou tvorbou alebo funkčnou poruchou konkrétneho enzýmu).

A možno práve vám, alebo vašim blízkym, známym..., ktorí majú prejavy intolerancie potravín, je určená táto brožúrka zaoberajúca sa **histamínovou intoleranciou**.

## ČO JE HISTAMÍN?

Histamín je látka patriaca do skupiny tzv. **biogénnych amínov** - degradačných produktov metabolizmu živočíšneho aj rastlinného pôvodu. Ide o nízkomolekulové organické zlúčeniny zásaditého charakteru charakteristické obsahom atómu dusíka odvodené od molekuly

amoniaku; vznikajú najmä rozkladom aminokyselín (ktoré sú jedným zo základných stavebných kameňov živej hmoty), obzvlášť histidínu tzv. dekarboxyláciou, a tiež tzv. amináciou alebo transamináciou aldehydov a ketónov (takisto v prírode bohato zastúpené látky).

Histamín (chemicky 2-(4-imidazol)-etylamin) objavili v priebehu prvého desaťročia 20. storočia. Najviac k jeho objavu prispel britský fyziológ sir Henry Dale, ktorý za svoj výskum dostal spolu s Loewim v roku 1936 Nobelovu cenu za medicínu. Okrem histamínu medzi biogénne amíny nevyhnutné pre život človeka patria serotonín, katecholamíny (adrenalín, noradrenalín, dopamín) a tyramín - všetko sú to látky uplatňujúce sa v rámci prenosu signálov, tzv. **mediátory**. Histamín sa prirodzene vyskytuje v tele všetkých vyšších živočíchov. Jeho účinky sprostredkávajú receptory 4 typov (označujú sa H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>, H<sub>4</sub>). Funkcia týchto receptorov je rozdielna v centrálnej nervovej sústave (mozog je od zvyšku tela oddelený polopriepustnou bariérou) a mimo nej, a preto aj histamín má iné účinky v mozgu a iné inde v tele. Histamín je najviac známy vďaka alergickej reakcii, na ktorej sa podieľa rozhodujúcou mierou, avšak hlavnou funkciou histamínu je **účasť na normálnych ochranných a regulačných reakciách**.

K životu nevyhnutné biogénne amíny si telo vytvára samo - hovoríme o látkach endogénneho (vnútorného) pôvodu, časť prijímame ale aj potravou (exogénneho pôvodu - zvonka). Určitý - klinicky nevýznamný - obsah histamínu v potravinách je prirodzený, pri skladovaní a zretí sa jeho obsah (natrávením vlastnými enzýmami, ale najmä činnosťou mikroorganizmov) zvyšuje. Okrem histamínu stúpa aj množstvo ďalších biogénnych amínov ako tyramín, putrescín a kadaverín. Podobne ako histamín môžu vyvolávať bolesti hlavy, zmeny krvného tlaku, až príznaky potravinovej otravy -

priamo, alebo zvýšením hladiny histamínu. Avšak v prípade normálneho množstva a pri normálnej funkčnej aktivite v čreve prítomných enzýmov (monoaminoxidáza, diaminoxidáza) sa exogénne amíny rozkladajú, čím sa zabráni ich nadmernému vstrebaniu a toxickému účinku.

## ZNÁME AJ MENEJ ZNÁME ÚČINKY HISTAMÍNU NA NÁŠ ORGANIZMUS

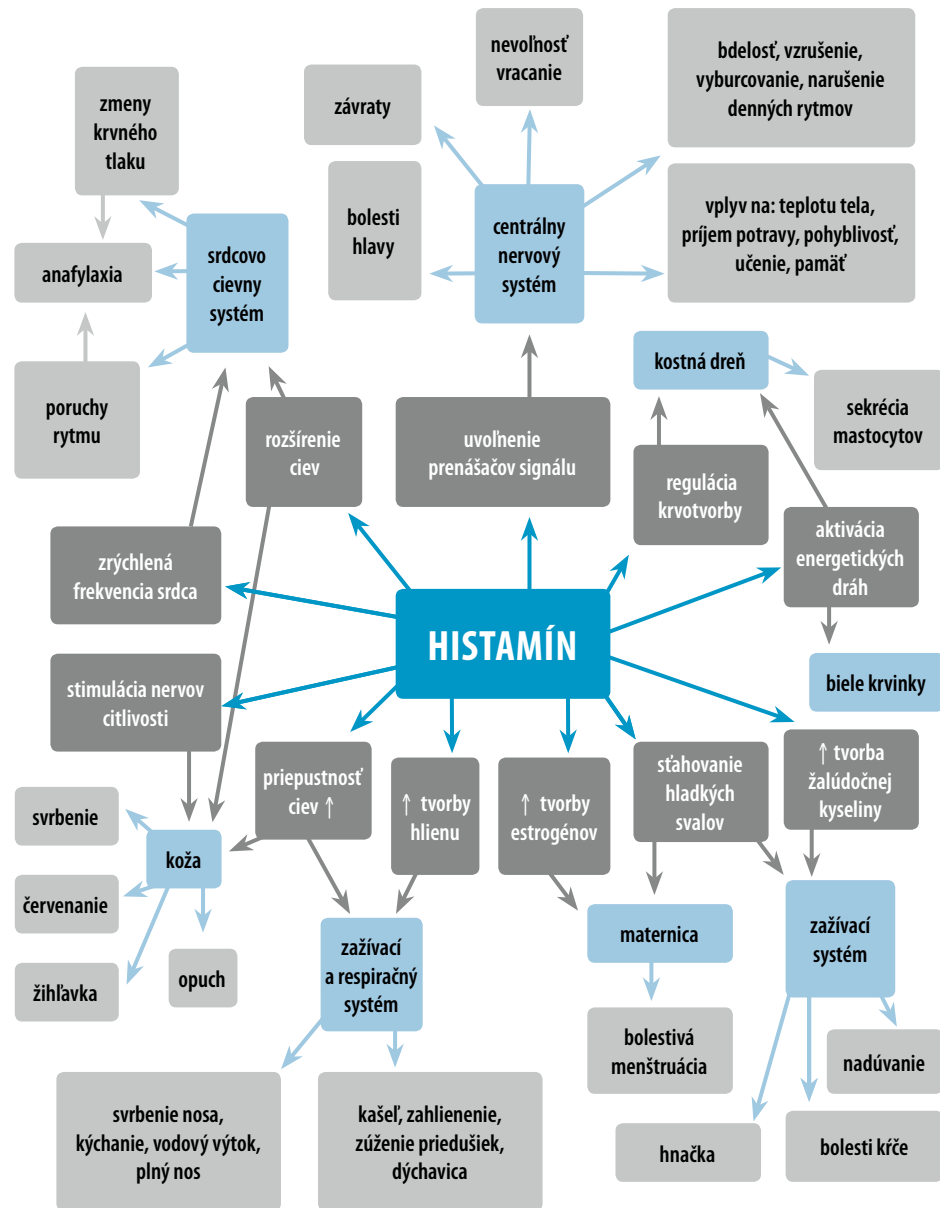
Väčšina histamínových prejavov závisí od jeho pôsobenia na **hladké svaly** ktoré majú na svojom povrchu veľa H<sub>1</sub>-histamínových receptorov. Účinkom na hladké svaly ciev histamín spôsobuje ich rozšírenie, čo vedie k úniku tekutiny mimo ciev a poklesu krvného tlaku. Rozšírenie drobných kožných kapilár možno vidieť ako začervenanie pokožky. V najvrchnejšej vrstve pokožky spôsobuje únik tekutiny vznik žihľavky, v hlbších vrstvách vedie k opuchom. Následkom úniku tekutiny v nose a stimulácie žliazok sú prejavy nádchy - vodový výtok, opuch sliznice, slzenie. Rozšírenie určitých ciev v oblasti centrálnej nervovej sústavy spôsobuje migrénu - bolesť hlavy a / alebo závraty.

Hladké svaly na ktoré histamín prostredníctvom receptorov pôsobí sa nachádzajú aj v čreve (vznikajú kŕče, hnačka) a v maternici (tzv. kontrakcie môžu spôsobiť potrat alebo predčasný pôrod). Efekt histamínu na srdcový sval sa prejaví zrýchlenou činnosťou srdca, pocitom búšenia. Stiahnutie svalov v prieduškách spolu s opuchom sliznice a zvýšenou tvorbou hlienu vedie k zúženiu ich prievitu, čo sa prejaví tiesňou na hrudi, pískavým dýchaním, kašľom (prejavy astmy). Histamín stimuluje (dráždi) **nervové zakončenia**, čo okrem iného spôsobuje silné svrbenie. Spolu s inými látkami podporuje **vyučovanie hlienov**, riadi **delenie**

**a rozmnožovanie buniek** (najmä tvorbu nových ciev a krviniek). Všetky uvedené účinky histamínu majú dôležitú fyziologickú úlohu, sú teda normálne, ale pri neprimerane veľkom vyplavení histamínu vznikajú uvedené chorobné prejavy. V mozgu plní histamín funkciu hormónu bdlosti - spolu s adrenalinom a ďalšími látkami prispieva k schopnosti podať okamžitý výkon. S tým súvisí vplyv na zníženie chuti do jedla, pretože táto v stave aktivácie organizmu nie je žiaduca. To je aj dôvod, prečo niektoré staršie antihistaminiká (lieky potláčajúce účinky histamínu v organizme) prenikajúce do mozgu vyvolávajú zvýšenie chuti k jedlu (a v konečnom dôsledku príberanie). Histamín však plní aj veľmi dôležité úlohy v zabezpečení prirodzenej obranyschopnosti: vyplavuje sa v prípade úrazu či inej traumy (napr. operácia), infekcie. Je teda veľmi dôležitým sprostredkovateľom prirodzenej zápalovej ochrannéj reakcie. Podobne všetky účinky histamínu v tele ukazuje obrázok 1.

Keďže ide o veľmi účinnú látku, organizmus histamín skladuje v **granulách** v špeciálnom type bielych krviniek, ktoré sa nazývajú **mastocyty**; v menšom množstve sa histamín skladuje aj v iných bunkách, napr. v krvných doštičkách, niektorých črevných a nervových bunkách. Z týchto buniek sa vplyvom rôznych fyziologických (prirodzených) aj patologických (chorobných) podnetov vyplavuje a v prípade masívneho vyplavenia spôsobuje chorobné prejavy. Neprimerane sa účinky histamínu prejavujú pri **alergickej reakcii**, keď dochádza k rýchlemu rozpadu veľkého množstva mastocytov a histamín sa do tela uvoľní vo veľkom množstve. V extrémnom prípade vzniká systémová (celková) alergická reakcia, tzv. anafylaxia, ktorá v prípade neposkytnutia prvej pomoci môže viesť až k úmrtiu. Typicky takáto prudká alergická reakcia vzniká napríklad u precitlivených jedincov po bodnutí blanokřídlým hmyzom

Obr. 1. Účinky histamínu v organizme



(osa, včela), vzácnosťou ale nie sú ani celkové alergické reakcie po potravinách, a tiež po liekoch.

**K vyplaveniu histamínu z granúl môže dôjsť imunologickou aj neimunologickou cestou**, čiže s účasťou imunitného systému, alebo bez neho. O alergickú reakciu ide vtedy, keď podnetom na masívne vylúčenie histamínu z buniek je reakcia alergénu so špecifickými IgE protilátkami („alergické protilátky“), ak však zvýšená hladina v organizme nie je následkom aktívneho zapojenia sa imunitných mechanizmov, nemal by sa stav nazývať alergiou.

**IgE protilátky** sa vytvárajú proti konkrétnym bielkovinovým štruktúram z najrôznejších alergénových zdrojov (peľ, roztoče, plesne, hmyz, potraviny). Mastocyty majú pre tieto protilátky špecifické receptory, a tak sú prirodzene IgE protilátkami doslova obalené. Ak sa na takto viazané protilátky napojí alergén (látka, proti ktorej sa tieto protilátky vytvorili), vzniká signál k degranulácii - masívnemu vyplaveniu histamínu z granúl. Histamín ako významný mediátor mnohých fyziologických reakcií sa samozrejme vyplavuje aj na podklade iných podnetov - účinkom zložiek tzv. komplementového systému, cytokínov (molekuly sprostredkujúce informácie medzi bunkami) a mnohých ďalších telu vlastných látok, ale aj zmien v koncentrácii telových tekutín a ďalších fyzikálnych a chemických faktorov - fyziologicky, pri traume, infekcii a pod.

**Pri neimunologickej reakcii** dochádza k degranulácii mastocytov priamym chemickým účinkom látky na bunku (bez účasti IgE protilátok). Okrem vnútorných podnetov môžu vyplavenie histamínu z buniek podnietiť mnohé vonkajšie podnety - napr. chemické látky z potravín (prirodzene sa vyskytujúce aj umelo dodané za účelom konzervácie, ochutenia či prifarbenia), ale aj fyzikálne faktory (UV

žiarenie, vlhko, teplo, chlad). Látky či faktory vedúce k vyplaveniu histamínu sa nazývajú **histaminové liberátory** (uvoľňovače). Pri masívnom vyplavení histamínu sú následky rovnaké ako pri alergickej ceste vyplavenia histamínu.

Pre tak účinnú látku akou je histamín má organizmus vytvorené spôsoby ktorými ho rýchlo odbúra - keď všetko funguje optimálne, histamín nám teda nemá ako poškodiť. Prakticky vo všetkých bunkách sa nachádza enzým N-metyltransferáza, v obličkovom a črevnom epiteli (povrchovej bunkovej výstelke) a v placentе sa nachádza enzým **diaminooxidáza**. Prvý z enzýmov rozkladá predovšetkým histamín endogénneho (vlastného) pôvodu, a to ešte vo vnútri bunky pred jeho vyplavením do krvného obehu, druhý zodpovedá za odbúranie histamínu exogénneho pôvodu - z potravy (ktorý sa buď v potravinách prirodzene nachádza, alebo vzniká pri ich rozklade), a to priamo v tenkom čreve alebo v krvnom obehu.

Na základe vedeckých poznatkov o mnohokrakých účinkoch histamínu v organizme sa v súčasnosti s histamínom spájajú nasledovné chorobné stavy:

- **alergia** - precitlivenosť sprostredkovaná špecifickými protilátkami IgE;
- **kožné choroby** - žihlavka - urtikária, niektoré formy opuchu - tzv. angioedému, atopický ekzém - dermatitída, precitlivenosť na slnko (solárna dermatitída) alebo chlad, a mnohé iné;
- **choroby zažívacieho traktu** - hnačky a kŕče neznámeho pôvodu, zvýšená priepustnosť steny čreva, syndrómom dráždivého čreva, Crohnova choroba, ulcerózna kolitída;
- **únavový syndróm a fibromyalgia** - neprimeraná nevysvetliteľná únava, bolesti svalov, šliach a zhybov spojené s únavou, niekedy depresiou, úzkosťou;

- **reumatoidná artritída** a iné tzv. **systémové spojivové ochorenia** - zápalový „reumatizmus“;
- **psychiatrické** diagnózy ako úzkostný syndróm, depresia, schizofrénia;
- **arytmia** - rôzne formy porúch srdcového rytmu;
- **patologická** gravidita, potraty

Neznamená to, že zakaždým v uvedených prípadoch zohráva histamín primárnu úlohu, každopádne sa však na vývoji uvedených chorobných prejavov viac alebo menej významne podieľa.

## PORUCHA METABOLIZMU HISTAMÍNU – HISTAMÍNOVÁ INTOLERANCIA

**Histamínová intolerancia** (označovaná skratkou **HIT**) je stav, kedy následkom nepomeru medzi prísunom histamínu a schopnosťou odbúrať ho vznikajú histamínové prejavy. Táto nerovnováha môže byť spôsobená zvýšeným obsahom histamínu v potrave, prísunom uvoľňovačov histamínu v potrave, prípadne prísunom látok blokujúcich enzým diamínooxidázu, ktorá histamín rozkladá. Príznaky histamínovej intolerancie môžu byť spôsobené aj nadmerným vyplavením telu vlastného histamínu z granúl mastocytov cudzorodými látkami nepotravinového pôvodu - napríklad niektorými liekmi (chemické uvoľňovače histamínu - histamínové liberátory).

Aktivitu enzýmu diamínooxidázy (označuje sa skratkou **DAO**) majú jednotliví ľudia rôznu -funkčnosť enzýmu je geneticky podmienená. V detstve a v mladosti však prakticky všetci máme tento enzým v dostatočnom množstve a dostatočne aktívny. U niektorých jedincov aktivita enzýmu vekom klesá - odhaduje sa, že ide asi o 1-3% populácie, pričom až 80% postih-

nutých sú ľudia stredného veku, častejšie ženy. Nerovnováha medzi aktivitou DAO a množstvom histamínu ktoré sa nahromadilo v čreve (následkom zníženej funkcie DAO, obsahom histamínu v tej ktorej potravine, alebo následkom histamínoliberačnej aktivity konkrétnej potraviny) vedie k zvýšeniu hladiny histamínu v organizme a k pestrej škále symptómov histamínovej intolerancie.

Prejavy HIT sú známe už po desaťročia, avšak jej exaktný dôkaz je možný až v súčasnosti. Problémy spôsobuje skutočnosť, že obdobný klinický obraz spôsobujú aj iné látky ako histamín (ďalšie biogénne amíny, sulfity), a tak diagnostika nie je jednoduchá (pozri kapitolu diagnostika).

## PREJAVY HISTAMÍNOVEJ INTOLERANCIE (HIT)

Mnohé z fyziologických aj patologických (chorobných) účinkov histamínu v našom organizme sme už uvideli v kapitole „Čo je histamín?“ Na tomto mieste sa sústreďujeme podrobnejšie na prejavy intolerancie histamínu – stavu ktorý vzniká nepomerom medzi príjmom alebo vyplavovaním histamínu a jeho odbúraním.

Mnohé z fyziologických aj patologických (chorobných) účinkov histamínu v našom organizme sme už uvideli v kapitole „Čo je histamín?“ Na tomto mieste sa sústreďujeme podrobnejšie na prejavy intolerancie histamínu - stavu ktorý vzniká nepomerom medzi príjmom alebo vyplavovaním histamínu a jeho odbúraním.

Zvýšené množstvo histamínu v tele dáva predpoklad pre veľmi pestrý klinický obraz (tabuľka 1). Medzi typické prejavy patrí **svrbenie a začervenanie pokožky a tvorba žihľavkových**

**pupencov** (nazývajú sa aj koprivka, odborné urtikária), ale aj **nadúvanie, kŕče v bruchu a hnačka po prijme potravy**. Avšak následkom účinkov histamínu môžu vznikáť aj prejavy pri ktorých sa bežne na HIT ani nemyslí: napr. **upchatý nos, migréna, chronická únava, bolestivá menštruácia**. Klinické prejavy HIT (tabuľka 1) prichádzajú po kontakte s podnetom pomerne rýchlo - väčšinou do 1 hodiny, často v horizonte minút, pri oneskorených a/alebo vracajúcich sa prejavoch však nebýva ľahké postrehnúť bezprostrednú súvislosť s potravinovým či iným spúšťačom.

Väčšina prejavov HIT je primárnych, to znamená, že ide o priamy účinok zvýšeného množstva histamínu na organizmus, niektoré sú však sekundárne. Organizmus totiž reaguje na zvýšenú hladinu histamínu zvýšenou tvorbou adrenalínu a noradrenalínu, čo môže mať za následok paradoxný vzostup tlaku krvi (hoci histamín sám o sebe vyvoláva jeho pokles), zrýchlenú činnosť srdca a poruchy srdcového

rytmu, a tiež nervozitu, pocit vnútorného trasu a poruchy spánku.

Frekvencia ťažkostí a forma prejavov závisí od hĺbky enzýmovej poruchy - ktorá môže kolísat v čase - a od množstva histamínu prijatého stravou. Miera prejavov je teda rozdielna nie iba medzi jednotlivými ľuďmi trpiacimi na HIT, ale aj u toho istého človeka. Obsah histamínu je v mnohých potravinách kolísavý, preto tá istá potravina raz vyvolá veľké problémy, raz mierne, a inokedy dokonca žiadne. Aj potraviny s rovnakým obsahom histamínu vyvolávajú v rôznych obdobiach prejavy rôznej intenzity; je to dané funkčnosťou črevného enzýmu DAO, ktorú ovplyvňuje rad faktorov: napr. požitie alkoholu, niektoré lieky - (napríklad na kašeľ, analgetiká), chemické látky, a tiež bežné choroby akými sú prechladnutie či žalúdočno-črevný katar ("črevná chrípka").

Pre HIT je charakteristické, že sa prejavuje kombináciou viacerých prejavov. Nemusia byť

Tabuľka 1. Prejavy histamínovej intolerancie.

RÝCHLO NASTUPUJÚCE PREJAVY
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Koža:</b> svrbenie, červenanie, žihľavka, opuchy</li> <li>■ <b>Zažívaci trakt:</b> bolesti – kŕče, nadúvanie, hnačka, vracanie sa kyslej šťavy zo žalúdka do pažeráku a hrdla</li> <li>■ <b>Ústa, horné dýchacie cesty:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svrbenie a opuch pier, jazyka, Eustachovej trubice (spojka medzi uchom a hrdlom), hlasiviek</li> <li>- kýchanie, vodovýtok, opuch sliznice – plný nos (nádcha), zahlienenie, kašeľ</li> </ul> </li> <li>■ <b>Dolné dýchacie cesty:</b> kašeľ, dychová tieseň, sipivé – pískavé dýchanie (astma)</li> <li>■ <b>Srdcovo-cievny systém:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bolesť hlavy (niekedy závislá na pohybe – polohe hlavy, migréna)</li> <li>- zmeny krvného tlaku (vzostup následkom vyplavených katecholamínov, pri veľkom množstve histamínu pokles)</li> <li>- búšenie srdca, poruchy srdcového rytmu</li> <li>- závrat až strata vedomia</li> </ul> </li> </ul>
CHRONICKÉ PREJAVY
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ chronická neprimeraná únava</li> <li>■ silná a bolestivá menštruácia</li> <li>■ nervozita, poruchy spánku (nespavosť)</li> <li>■ úzkosť, panická porucha, depresia</li> </ul>

prítomné všetky, ale zvyčajne sa vyskytuje viacero prejavov súčasne. Ak sa vyskytujú iba jednotlivé príznaky (napríklad iba kožné, iba zažívacie, iba bolesť hlavy), je diagnóza HIT málo pravdepodobná.

V gravidite je aktivita DAO 500-1000 násobne zvýšená. Ide o fyziologickú ochranu plodu pred histamínom, následkom je pokles hladiny histamínu v krvnom obehu matky od druhého trimestra gravidity. Preto mnohé ženy, ktoré pred tehotenstvom trpeli prejavmi histamínovej intolerancie, pozorujú v gravidite prechodné zlepšenie HIT, ba niekedy aj alergických prejavov. Pre zvýšenú tvorbu DAO placentou je aj ďalší dôvod - ako sme uviedli, histamín spôsobuje stahovanie hladkých svalov maternice, tzv. kontrakcie, preto musí placentová DAO účinky histamínu až do pôrodu blokovať. Nedostatočná aktivita DAO v placentе sa združuje s rôznymi formami patologickej gravidity a prispieva k potratom či predčasným pôrodom.

## DIAGNOSTIKA HISTAMÍNOVEJ INTOLERANCIE

Túto časť začneme pripomenutím dôležitej skutočnosti: nie všetko o čom si laik myslí, že je alergia, je naozaj alergia. A rovnako, nie všetko čo vyzerá ako HIT, ňou naozaj aj je. Tiež treba uviesť, že **alergia a HIT sa navzájom nevyklučujú**, niekto môže trpieť oboma. Dokonca sa ukazuje, že HIT je u niektorých foriem alergie častá a môže sa podieľať na nevyrovnanom - horšom klinickom priebehu alergie (napr. horší priebeh ekzému, nádchy, astmy). Už z tohto úvodu je zrejmé, že **diagnostika HIT patrí do rúk špecialistu**.

Na základe klinických prejavov možno na HIT a / alebo alergiu získať podozrenie, kto-

ré by sa však malo potvrdiť / vylúčiť odborným vyšetrením. Vyšetrenie u lekára sa skladá z rovnakých krokov ako pri hocktorej inej chorobe, resp. klinickej situácii, čiže pozostáva z anamnézy, fyzického vyšetrenia a laboratórnej diagnostiky. Žiaden z diagnostických krokov by sa nemal vynechať, sú rovnocenné. Z uvedených troch diagnostických pilierov treba nakoniec spraviť súhrn, a tak sa pokúsiť dospieť k správnej diagnóze. Nie je to také jednoduché, ako by sa mohlo zdať na prvý pohľad, a tak „samodiagnostikovanie“ (vrátane manipulovania s diétou – pozri ďalej) bez lekárskeho vyšetrenia nie je namieste. Neraz aj diagnóza lekára je iba „pracovná“ a definitívny záver sa vytvára až po dlhšom sledovaní a liečbe pacienta. Môže to trvať aj roky.

## ANAMNÉZA

Slovom anamnéza označujeme **rozbor príznakov** (symptómov) nie iba aktuálneho zdravotného problému pacienta, ale aj všetkých doterajších zdravotných ťažkostí od narodenia až po súčasnosť - hoci sa môžu zdať pacientovi s aktuálnym problémom nesúvisiace. Platí zásada, že v ľudskom tele všetko so všetkým súvisí. Ide teda o rozhovor lekára s pacientom, pri ktorom sa pýtame aké má pacient ťažkosti - ako vyzerajú, kedy a za akých okolností sa objavujú, ako dlho už trvajú. Pýtame sa aj na všetky ostatné chorobné prejavy, resp. choroby, na ktoré sa pacient lieči a na lieky ktoré užíva. Pátrame tiež po podobných problémoch, ale aj a iných chorobách u pokrvných príbuzných (najmä rodičia, súrodenci, deti). Súčasťou anamnézy je aj rozbor pacientových životných a pracovných podmienok, životného štýlu, zvyklostí, stravovacích a iných návykov a podobne.

Je prekvapivé, ako často pri anamnéze lekár

narazí u pacienta na bariéru nepochopenia, niekedy až charakteru urazenia sa. Treba však zdôrazniť, že bez dobrej anamnézy nejstujúce správna diagnóza a jej riešenie. V dnešnej uponáhľanej dobe akoby pacient nemal čas sám na seba. Hnevá sa už pre čakanie pred ambulanciou (pracujeme so živými bytosťami, nie so strojmi, presné načasovanie v medicíne nie je možné, ak to niekde vedia zabezpečiť, nech mi prepáčia názor - ide o "pásovú výrobu" a nie o medicínu...), obťažuje ho dlhý rozhovor a zdanlivo nekonečné otázky lekára, očakáva, že sa „raz-dva“ spraví „zázračný diagnostický test“ a problém sa tým hneď vyrieši. Avšak výsledky vyšetrení, ktoré sa dali urobiť bez jasnej predstavy čo od nich očakávame a bez dôkladnej anamnézy, sú iba bezcenné čísla.

Pacient by mal byť schopný vlastnými slovami opísať s čím prichádza (laicky - lekár od pacienta samozrejme nežiada diagnózu, ani odborné výrazy). Možno vás toto triviálne konštatovanie prekvapuje, je však zvláštne ako často základná otázka „Tak čo vás ku mne privádza?“ pacienta zaskočí. Ale ako má lekár prísť na to, čo pacientovi je, ak ten nevie opísať svoj problém? Odpoveď typu „no prišiel som na to vyšetrenie“ (alebo „pani doktorka ma posielala“) je informáciou pre jasnovidca, nie pre lekára, ktorý chce pomôcť... Aj vyšetrujúci lekár privíta pomoc - či už od pacienta, alebo od kolegu.

Ideálny stav pre špecialistu je, ak pacient prichádza od svojho praktického lekára pripravený. Čo tým máme na mysli? Praktický lekár by mal pacientovi ktorý ide k špecialistovi dať lekársku správu, v ktorej vyjadri s akým problémom pacienta odosiela a stručne spíše všetky doterajšie pacientove ochorenia a zapíše lieky ktoré pacient užíva. Lístoček typu „Prosím o vyšetrenie“ nám veľmi nepomáha, zvlášť ak pacient nevie dobre vyjadriť dôvod odoslania, a pritom sa lieči na mnohé choroby a berie

rôzne lieky (Aké? No predsa „také veľké biele, menšie ružové a ešte také zelené tobolky...“ - uznajte, že to nám pri posúdení, či napríklad užívané lieky nesúvisia s ťažkosťami, veľmi nepomôže). Samozrejme, že špecialista pacienta môže vyšetriť aj bez lekárskej správy, chcel som len vysvetliť prečo je lekárska správa taká dôležitá, a ak ju pacient nemá, potom je potrebné aby bol na naše otázky pripravený. Lekár sa určite nepýta z osobnej zvedavosti. Pamätajte: lekár, ktorý sa nepýta, nie je dobrý lekár...

Pri podozrení na HIT pátrame predovšetkým po všetkých prejavoch ktoré sú zhrnuté v tabuľke 1, ich súvisie so stravovacími návykmi, príjmom konkrétnych potravín s potenciálne vysokým obsahom histamínu, alkoholu alebo liekov. V rámci diferenciálnej diagnózy (týmto výrazom vyjadrujeme pátranie po ďalších možných príčinách stavu, pozri ďalej) sa zvažuje predovšetkým alergické ochorenie, ktoré sa v mnohých prejavoch s HIT môže prekrývať, prípadne má identické príznaky.

## FYZICKÉ VYŠETRENIE

Keď lekár povie „**Odložte si**“, nasleduje tzv. fyzické vyšetrenie. Samozrejme, nie úplne vždy je nevyhnutné vyzliecť kompletne celého človeka, ale určite to nie je chybou, skôr naopak, chybou je, ak sa význam fyzického vyšetrenia podcení. Súčasťou tejto časti vyšetrenia je už pohľad na pacienta - v akom stave vstupuje do ambulancie, či je zadýchaný, akú má chôdzu, postoj, farbu, náladu...

Dobrý lekár si pacienta pozrie „od hlavy po päty“. Pri fyzickom vyšetrení si všimame stav pokožky (napätie, farbu, vyrážky, opuchy), dýchanie (či je prirodzené cez nos, ktorý by mal byť voľný, alebo cez ústa, či nie je prerušované

kašľom, sprevádzané piskotmi, chripením), zvlášť vyšetrujeme hlavu (oči, uši, nos, hrdlo), hrudník (fonendoskopom počúvame charakter dýchania, akciu srdca), brucho (snažíme sa vyklopať a vyhmetať veľkosť pečene, sleziny, sledujeme činnosť čriev, pátrame po prípadnom tumore), končatiny. Pre diagnózu HIT sú charakteristické niektoré prejavy na koži (červenanie, žihľavka, opuchy), keďže sa však zvyknú vyskytovať iba obmedzený čas, nemusia byť pri vyšetrení prítomné. HIT môže spôsobiť opuch sliznice, vodový výtok, ďalej môžeme pozorovať kašeľ, piskoty na hrudníku, zrýchlenú alebo nepravidelnú činnosť srdca, kolísavý krvný tlak.

Treba zdôrazniť, že **žiaden z fyzických príznakov nie je pre diagnózu HIT špecifický** - môžu sa vyskytnúť pri hocktorom inom zdravotnom probléme. O to dôležitejšie je vyšetrenie u lekára - len ten môže posúdiť, či konkrétne príznaky možno prisúdiť HIT, alebo sú prejavom iného ochorenia.

## LABORATÓRNE VYŠETRENIE

Laboratórne vyšetrenie má vždy vychádzať zo **základných vyšetrení** ako je krvný obraz, základný panel biochemických parametrov (hladina cukru, obličkové a pečenevé testy) a niektoré parametre charakterizujúce prítomnosť zápalu (sedimentácia = rýchlosť „sadiania“ červených krviniek a bielkovina označovaná CRP). Prečo? Pretože ako sme už povedali - v ľudskom tele všetko so všetkým súvisí. Samozrejme, ak sa tieto vyšetrenia robili v nedávnej minulosti, nemusí byť dôvod ihneď ich opakovať, a môžeme hneď pristúpiť k **špecifickým testom** - zameraným na konkrétnu chorobu.

**Vyšetrenie zamerané na zistenie množstva ("hladiny") a aktivity enzýmu ktorý rozkladá**

**histamín** (diamínoxidáza, DAO) **sa robí z bežného krvného odberu.** V rámci diferenciálnej diagnostiky, teda zvázenia aj iných príčin ťažkostí (ďalej), je vhodné už pri vstupnom vyšetrení myslieť aj na iné možné príčiny ťažkostí, v prvom rade na ich alergický pôvod. Za účelom **alergologickej diagnostiky** sa robia kožné alergénové testy: na predlaktie sa nakvapkajú roztoky alergénov, do každej kvapôčky sa potom jemne pichne tak aby sa prerušil kožný kryt, výsledok testu sa odčíta 15-20 minút po prepichnutí kvapiek (pozitívny test vyzerá ako popŕhlenie či poštípanie komárom). Z krvného odberu sa stanovujú tzv. špecifické IgE protilátky („alergické protilátky“ zamerané proti konkrétnym alergénom).

## DIAGNOSTICKÝ SÚHRN, INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV

Po obdržaní výsledkov laboratórnych testov sa lekár na základe súhrnu anamnézy a výsledku fyzického a laboratórneho vyšetrenia pokúsi dospieť k diagnóze. Nemusí sa to však na prvý raz podariť! Neznamená to, že sa stanoví zlá diagnóza, ale jednoducho sa po prvom vyšetrení nemusí k jednoznačnej diagnóze dospieť. Mnohorakost účinkov histamínu v organizme, a teda aj pestrosť klinických prejavov ktoré môže HIT spôsobovať je dôvodom, prečo je pri diagnostike nevyhnutná medziodborová spolupráca. Preto býva potrebné popri vyššie uvedenej diagnostike realizovať aj ďalšie odborné vyšetrenia - napr. dermatologické (kožné), gastroenterologické (u špecialistu na zažívací systém), neurologické, niekedy psychiatrické a iné. Ak teda pacienta pošleme aj na ďalšie vyšetrenia k iným špecialistom, nie je preto, že sa ho chceme zbaviť...

Už pri anamnéze som uviedol, že človek nie je stroj, a tak nie vždy platí, že „jedna a jedna sú

dve“. Výpovedná hodnota diagnostických testov nie je 100%-ná, lekár musí myslieť na možnosť falošne pozitívnych, aj falošne negatívnych výsledkov. Výsledky vyšetrení treba vždy vzťahovať ku konkrétnemu človeku s konkrétnymi klinickými ťažkosťami. To čo budeme u jedného hodnotiť ako patologické, môžeme u iného považovať za ešte normálne. Laboratórna diagnostika má teda vždy iba doplňujúci význam (i keď v konkrétnom prípade môže byť rozhodujúci), základom dobrej diagnózy je vždy správna interpretácia výsledku špecialistom.

Väčšina vyšetrovaných parametrov má svoje fyziologické rozmedzie „od - do“, avšak u niekoho môžeme hodnotiť ešte ako normálny parameter ktorého hodnota je „mierne pod“, u iného „mierne nad normu“. Navyše, mnohé laboratórne metodiky majú určité rozmedzie hodnôt, kedy je výsledok nejednoznačný - hranica medzi normálnou a chorobnou hodnotou nie je ostrá. Špecifická situácia je pri enzýmoch (medzi ktoré patrí aj DAO) - nestačí totiž zmerať iba množstvo enzýmu v krvi, dôležitejšia je jeho funkčná aktivita. Výsledok aktivity DAO sa stanovuje vo funkčných jednotkách U/ml. Ak je aktivita DAO viac ako 10 U/ml, nález hodnotíme ako normálny a pravdepodobnosť HIT je nízka. Pri hodnotách od 3 - 10 U/ml je aktivita DAO znížená a diagnóza HIT je pravdepodobná, najmä ak sú prítomné typické prejavy HIT v súvislosti s konkrétnymi potravinami. Ak je hodnota menej ako 3 U/ml, aktivita DAO je veľmi znížená a pravdepodobnosť HIT je vysoká. Čo robiť v prípade nejednoznačného výsledku? V prvom rade je vyšetrenie vhodné s odstupom času opakovať - a to najlepšie do maximálne 48 hodín od objavenia sa prejavov. Hodnota aktivity DAO vyjadrená v U/ml je totiž veľmi závislá od prijatej potravy, respektíve obsahu histamínu alebo blokátorov DAO v nej. Po „diétnej chybe“ sa u jedinca s HIT funkčná kapacita DAO rýchlo

vyčerpá - a vtedy možno očakávať pozitívny výsledok (v zmysle zachytenia významne znížených hodnôt). Po odznení prejavov (a ak v ďalších dňoch prijímame „nízko histamínovú potravu“ - pozri ďalej), môžeme namerať iba mierne znížené, alebo dokonca normálne hodnoty hladiny a aktivity DAO.

Okrem opakovania vyšetrenia je vhodné pristúpiť k **eliminačno-expozičnému a terapeutickému testu**. Eliminácia znamená vylúčenie tých potravín, nápojov a požívatín, ktoré obsahujú zvýšené množstvo histamínu, vedú k jeho spomalenému metabolizmu, alebo k jeho zvýšenému vylučovaniu (pozri ďalej „nízko-histamínová diéta“, resp. tabuľka 3). Ak pri takejto diéte dôjde k zmierneniu alebo vymiznutiu prejavov, potom postupne po jednom zaraďujeme jednotlivé dovtedy vynechané potraviny a sledujeme, či sa po konzumácii konkrétnej potraviny nevykytnú ťažkosti (rovnako sa postupuje aj v prípade podozrenia na alergiu). Diagnózu HIT nám môže potvrdiť tzv. terapeutický test s prípravkom Daosin® (diamínoxidáza v kapsule, pozri ďalej) počas expozície pacienta potravinami bohatými na histamín. **Ak podanie Daosinu® pred konzumáciou potraviny ktorá štandardne u pacienta vyvoláva prejavy HIT zabráni príznakom, alebo vedie k ich výraznému zlepšeniu, je diagnóza HIT takmer istá** aj v prípade, že výsledok vyšetrenia aktivity DAO ukázal iba mierne zníženú hodnotu.

## DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA (NA ČO EŠTE TREBA MYSLIEŤ)

Pri každej zvažovanej diagnóze lekár robí takzvanú diferenciálnu diagnostiku - okrem diagnózy na ktorú sa primárne zamerá, zvažuje a vylučuje aj iné možné príčiny daného klinického obrazu. Pri kožných prejavoch ako svrbe-

nie, červenanie kože, žihľavka a opuchy, najmä ak sa súčasne vyskytujú prejavy nádchy a astmy, treba predovšetkým vylúčiť **alergický pôvod** ťažkostí. Pri zažívacích ťažkostiach treba zväžiť **inú potravinovú intoleranciu** (laktózová, fruktózová, gluténová), **zápalové črevné ochorenie** (Crohnova choroba, ulcerózna kolitída a podobné), **syndróm dráždivého čreva** a tzv. **SIBO** (syndróm prerastania baktérií z hrubého do tenkého čreva). Pri bolestiach hlavy **migrénu neurologického pôvodu**.

Diferenciálna diagnostika je veľmi široká: lekárom musí pri pestrom klinickom obraze uvažovať naozaj vo veľkej šírke od nádoru až po psychickú poruchu. Tak napríklad **feochromocytóm** (druh nádoru tenkého čreva) sa typicky prejavuje náhlým červenaním pokožky, búšením srdca a zvýšením krvného tlaku, ale súčasne sú to prejavy ktoré sa môžu vyskytovať aj pri HIT. HIT sa síce môže prejavovať aj psychickými problémami (podráždenosť, úzkosť, depresia), ale vylúčiť treba vlastné **psychiatrické** ochorenie typu depresie či úzkosti.

V prípade laktózovej intolerancie (človeku chýba enzým laktáza štiepiaci mliečny cukor laktózu) sa prejavy charakteristicky viažu na konzumáciu mlieka a niektorých mliečnych výrobkov. Ak zažívacie ťažkosti vznikajú najmä po mlieku a fermentované mliečne výrobky (jogurty, sry) pacient toleruje, ide najskôr o laktózovú intoleranciu. **Naopak, ak postihnutý netoleruje mliečne výrobky vznikajúce fermentáciou a mlieko toleruje, je vysoko pravdepodobné že pôjde o intoleranciu histamínu.** Ak ťažkosti vznikajú po potravinách na báze pšenice, raže, jačmeňa a / alebo ovsu, čiže potravinách obsahujúcich lepok a bezlepková diéta vedie k úprave ťažkostí, ide najskôr o intoleranciu lepku (gluténu, gliadínu) - treba vylúčiť celiakiu; ak ale **človek neznáša rôzne výrobky pri výrobe ktorých sa používajú**

**kvasnice, a to nezávisle na type múky, treba myslieť na HIT.**

Pacient by však nemal s diétou experimentovať sám. Neuvážené diéty môžu viesť k nedostatku niektorých živín v organizme. Navyše v nevhodný čas zvolená diéta môže skomplikovať diagnostiku - po eliminačnej diéte môžu vychádzať niektoré typy testov falošne negatívne. O eliminačnej a expozičnej diéte by mal rozhodovať lekár, respektíve pacient by sa mal s lekárom najprv poradiť.

### KDE VŠADE NA NÁS ČÍHA HISTAMÍNOVÉ NEBEZPEČIE?

V potrave je určitý obsah histamínu normálny, jeho množstvo je však v rôznych druhoch potravín veľmi rozdielne, navyše aj v tom istom druhu potraviny je obsah veľmi kolísavý. V čerstvých potravinách je histamínu menej, s dĺžkou skladovania kvantita zvyčajne narastá. Množstvo histamínu v potravinách stúpa fermentačnou činnosťou mikroorganizmov (baktérií, kvasiniek a húb - aj tzv. ušľachtilých, ktoré zlepšujú chuťové a neraz aj výživové hodnoty potravy). Za **prahovú hodnotu** pri ktorej sa u ľudí s HIT môžu začať objavovať prejavy sa považuje obsah histamínu 1 mg / kg jedla - jedlá s obsahom pod túto hranicu sa označujú ako "nízko-histamínové". Hodnota nad 100-225 mg / kg sa už považuje za toxickú pre všetkých (rozmedzie vyjadruje individuálnu vnímavosť - toleranciu).

Hladina histamínu môže v tele stúpať následkom rôznych prirodzených aj (chorobných) procesov. V tabuľke 2 uvádzame zdroje histamínu v organizme a možné príčiny zvýšenia jeho hladiny. Na rozdiel od alergie, pri ktorej reakciu spúšťajú aj minimálne - stopové množstvá látky, pri HIT záleží aj na množstve

Tabuľka 2. Zdroje histamínu a možné príčiny vzostupu jeho hladiny v organizme

<p>Prirodzene produkovaný histamín v bunkách, najmä v mastocytoch</p>
<p>Prirodzene sa vyskytujúci histamín v potravinách vo zvýšenom množstve</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ rajčiny, baklažán, špenát, ryby, kuracie a všetko skladované mäso</li> <li>■ všetky fermentované potraviny (najmä zrejmé sry, údeniny, kvasená kapusta, pivo, víno, sekt...)</li> </ul>
<p>Uvoľňovače histamínu v strave prírodného pôvodu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ rastlinného pôvodu: ananás, baklažán, banány, citrusy, jahody, kiwi, orechy / oriešky, papája, paradajky, strukoviny, špenát, papája, sladké drievko, koreniny, kakao - čokoláda, alkohol</li> <li>■ živočíšneho pôvodu: ryby, kôrovce, bravčové mäso, surový vajcový bielok</li> </ul> <p>Uvoľňovače histamínu v strave umelého pôvodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ aditíva (farbivá, konzervačné látky, stabilizátory, zvýrazňovače chuti, príchute...)</li> </ul>
<p>Baktérie a kvasinky prispievajúce k tvorbe histamínu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ najmä potraviny s obsahom životaschopných kvasníc - napr. čerstvé málo prepečené pečivo, chlieb, kysnuté cesto</li> </ul>
<p>Uvoľňovače histamínu v liekoch - pozri samostatnú tabuľku č. 4</p>
<p>Látky znižujúce aktivitu DAO obsiahnuté v strave: alkohol Látky znižujúce aktivitu DAO obsiahnuté v liekoch - pozri samostatnú tabuľku č. 4</p>
<p>Alergická reakcia - uvoľnenie histamínu z mastocytov prostredníctvom IgE protilátok</p>
<p>Infekcia, trauma, šok</p>

požitej potravy. Preto nemusia niektoré „vysoko-histamínové“ potraviny alebo prísady použité v minimálnom množstve spôsobiť výraznejšie príznaky, a naopak jedlá s nižším obsahom histamínu, ale prijaté vo väčšom množstve môžu spustiť výrazné prejavy HIT.

Typickými predstaviteľmi potravín, ktoré prirodzene obsahujú vyššie množstvo histamínu aj v čerstvom stave sú **rajčiny, baklažán a špenát**. Mnohé potraviny, i keď samé neobsahujú významné množstvo histamínu, obsahujú látky ktoré spôsobujú zvýšené uvoľnenie histamínu z buniek (histamínové liberátory - typicky napr. **citrusy, surový bielok**). Predstaviteľom látok ktoré blokujú účinnosť črevnej DAO je **alkohol**, okrem toho mnohé **lieky** (tabuľka 4). Niektoré potraviny obsahujú veľa histamínu a ešte aj ovplyvňujú jeho vyplavovanie alebo odbúravanie (napr. rajčiny, špenát, **červené víno**). Pridaním rôznych **konzervačných - stabilizačných látok, farbív a zvýrazňovačov**

**chuti** môže ďalej narastať schopnosť potravín spôsobiť zvýšené uvoľňovanie a / alebo spomalené odbúravanie histamínu. Zdroje a možné príčiny zvýšenia množstva histamínu v organizme sumarizujeme v tabuľke 2. Niektoré ďalšie látky (napr. sulfity, alebo už spomínané ďalšie biogénne amíny ako putrescín, kadaverín) spôsobujú veľmi podobné alebo dokonca rovnaké symptómy ako histamín. Vnímavosť k nim je tiež individuálna.

Ľudia s prejavmi HIT neznášajú viac-menej všetky alkoholické nápoje. Je to spôsobené už spomenutou skutočnosťou, že **alkohol potláča schopnosť DAO rozkladať histamín**. Červené víno, sekty a pivo sú navyše aj veľmi bohaté na histamín, a preto patria medzi požívateľiny pre ľudí s HIT obzvlášť nevhodné. Všetky vína obsahujú sulfity a červené víno navyše ešte obsahuje tyramín. Napriek tomu sa stáva, že konzumácia uvedených nápojov raz vyvolá veľké ťažkosti, inokedy menšie a niekedy dokonca žiadne. Je to



dané skutočnosťou, že obsah všetkých uvedených látok (vrátane histamínu) je v alkoholických nápojoch veľmi kólsavý

Zvláštna a veľmi individuálna je tolerancia ku **kvasniciam**. Je známe, že mnohé baktérie a kvasinky (vrátane potravinárskych kvasníc) sú bohatým zdrojom enzýmu ktorý z prirodzene sa vyskytujúcej aminokyseliny histidín vytvára histamín. Preto mnohí ľudia neznášajú pečivo, chlieb či kysnuté cesto (kysnuté koláče, parené buchty, kysnuté knedle, pizza...). Niektorí tvrdia, že neznáša najmä biele pečivo, iný zas skôr tmavé. Zdá sa, že nejde tak o to, či ide o pečivo svetlé či tmavé, ale skôr o to, či sú v ňom kvasnice ešte životaschopné. Toto môže byť dôvod prečo mnohí neznášajú najmä čerstvé pečivo, ale staré - tvrdé áno. Kapitoulou samou o sebe je **pizza** - tu nejde iba o cesto, ale aj o jej ďalšie ingrediencie - rajčiny, kečup, syry, údeniny... ktoré sa všetky na prejavoch HIT významne podieľajú.

Medzi potravinami znižujúcimi účinnosť DAO sa v literatúre uvádza aj **kakao / čokoláda, čierny aj zelený čaj** a čaj **maté**. V prípade kakaa a čokolády je zrejme, že látkou blokujúcou účinnosť DAO je teobromín, preto sú u pacientov s HIT nevhodné aj energetické nápoje s jeho obsahom. Na vhodnosť / nevhodnosť pitia čaju či kávy sa názory rozchádzajú. Káva sa väčšinou odporúča ako vhodný nápoj, v experimentoch sa dokonca pozorovali prirodzené antihistamínové účinky - káva znižuje uvoľňovanie histamínu z mastocytov. V niektorých diétach sa však káva uvádza medzi zakázanými nápojmi - zdá sa, že niektorí jedinci na ňu môžu reagovať.

Čo sa týka čaju, treba najprv vysvetliť čo je pravý čaj a čo nie. Pravý čaj sa vyrába z lístkov (prípadne púčikov) kríku kamélie čínska. Zelený čaj sa vyrába okamžitým sušením bez fermentácie, čierny čaj sa pred sušením necháva zvädnúť a následne sa fermentuje, čaje oolong stoja

v procese spracovania medzi týmito čajmi (zavädnutie, čiastočná fermentácia). Biely čaj (iba z púčikov) sa necháva zvädnúť, ale usuší sa bez fermentácie. Fermentácia čaju nie je spôsobená mikroorganizmami, dochádza k nej enzýmami samej rastliny, nevznikajú teda vedľajšie hnilobné produkty. Čaje sa prevažne uvádzajú medzi neodporúčanými nápojmi, pretože obsahujú malé množstvo histamínu. Na druhej strane sa pri pravom čaji v experimentoch opakovane dokázalo, že podobne ako káva významne obmedzuje uvoľňovanie histamínu z mastocytov. Väčšina ľudí s HIT čaj toleruje bez problémov.

**Bylinné a ovocné čaje** by sa vlastne ani nemali nazývať čajmi, pretože sa nevyrábajú z pravého čajového kríku – kamélie čínskej. Ide o veľmi nesúrodú skupinu a každý bylinný a / alebo ovocný "čaj" treba posúdiť zvlášť. Je zrejme, že mnohé sušené byliny a ovocie, resp. odvar z nich, neobsahujú ani neuvolňujú histamín, avšak tento problém sa bližšie neskúmal. Problémom sú komerčne dodávané ovocné a bylinné čaje, pretože vo väčšine prípadov obsahujú farbivá a aromatizujúce látky, ktoré sa síce väčšinou deklarujú ako "prírodné identické", bližšie zloženie týchto pomocných látok sa však nikdy neuvádza. K týmto nápojmi treba pristupovať s veľkou opatrnosťou.

Čo sa týka chemických látok, treba uviesť, že nie vždy je na vine "umelá chémia". Aj sama príroda vytvára niektoré **chemické látky**, ktoré môžu ľuďom s HIT škodiť. Tak napríklad niektoré druhy ovocia, (najmä bobuľové - najviac brusnice, čučoriedky, ale aj jablká, marhule, broskyne, nektarinky, slivky, čerešne, jahody, citrusy), a tiež huby, niektoré koreniny (klinčeky, škoricca), med a kyslomliečne výrobky (ako výsledok fermentačnej činnosti baktérií) prirodzene obsahujú vyššie množstvo **kyseliny benzoovej, benzoátov** a esterov kyseliny benzoovej - a tie rovnako

ako potravinové aditíva - ak sú prijaté vo väčšom množstve, môžu spôsobiť uvoľňovanie histamínu. Pri bežnom jedení ovocia však zvyčajne konzument nedosiahne nebezpečnú dávku. Iná situácia môže byť v konzervovaných a farbenných výrobkoch z uvedeného ovocia (džemy, kompóty), keď sa obsah benzoátov umelo zvýši a navyše môže dôjsť k interferencii s ďalšími látkami - najmä umelými farbivami.

Samostatnú zmienku si zaslúži **vajce. Surové bielko** je silným uvoľňovačom histamínu z mastocytov. I keď nemusíte byť konzumentom surových vajec, treba vedieť kde sa so surovým bielkom môžeme stretnúť (a nemusí nás to hneď napadnúť). Surové vajce sa bežne používa na prípravu omáčok holandského typu, je popri alkohole základnou surovinou vaječného likéru a môžeme sa s nim stretnúť aj v niektorých kokteiloch. Pri nedostatočne zapečenom bielkovom snehu či pri krátko varenom vajci („na mäčko“, „rychla“ praženica) môže byť ešte časť hmoty surová.

Vymenúvať všetky potraviny, požívateľiny, nápoje a látky vyvolávajúce prejavy HIT formou súvislého textu by bolo pomerne neprehľadné, a preto sme zvolili formu tabuľky (tabuľka 3; stĺpec vpravo - nevhodné potraviny - buď obsahujú veľa histamínu, prípadne ho uvoľňujú, alebo oboje).

### MÔŽEME PREJAVOM HIT PREDCHÁDZAŤ?

Je možné pri tak častom a širokom výskyte histamínu v prírode, a teda aj pri každodennej strave prejavom intolerancie histamínu predísť? Ako sa má jedinec s nedostatočnosťou enzýmu DAO stravovať? Pravdu povediac, nie je to celkom jednoduché, ale zvládnuť sa to dá. A práve na to by vám mala pomôcť tabuľka 3, v ktorej

sumarizujeme súčasný pohľad na **nízko-histamínovú diétu** (2. stĺpec označuje vhodné - povolené potraviny, v 3. stĺpci uvádzame nevhodné - „zakázané“ potraviny).

Pri prvom pohľade mnohým asi napadne - a čo vôbec môžem jesť? Nebojte sa, ostáva toho ešte dosť, len si na isté „pravidlá hry“ treba navyknuť. Odmenou vám bude pozitívna zmena zdravotného stavu. Intolerancia histamínu neskracuje život, ale ho veľmi znepríjemňuje. A tak mnohí, ktorí na HIT trpia a navyknu si na nízko-histamínovú diétu, povedia, že sa doslova „druhý raz narodili“ - tak dramaticky (v pozitívnom slova zmysle) sa im zmenil život. No povedzte sami, nechceli by ste prestať trpieť migrénou, otravným červenaním, svrbivými vyrážkami, opuchmi, nadúvaním, hnačkami či neznesiteľnou únavou alebo depresiou?

Rozhodujúce je vylúčiť zo stravy predovšetkým potraviny, jedlá, pochutiny a nápoje, po ktorých človek trpiaci HIT prakticky vždy pozoruje ťažkosti. Ten, kto trpí pocitom, že má prejavy skoro „po všetkom“, by mal začať dodržiavať prísnu diétu. Ak po diéte nastane významné zlepšenie, môže neskôr postupne, pomaly, skúsiť zaraďovať jednotlivé „zakázané“ potraviny - vždy len po jednej a v malom množstve, najlepšie spolu s Daosinom® (ďalej) podaným pred jedlom. Okrem toho treba, aby jedinec s HIT konzumoval **vždy iba čerstvé potraviny** a vyhýbal sa potravinám blížiacim sa ku koncu deklarovanej doby použiteľnosti, resp. nedajbože nekonzumoval potraviny po záruke. Varenie nemá na obsah histamínu v potrave žiaden vplyv, rozhodujúca je doba skladovania - preto **by sa pacienti trpiaci HIT mali vyvarovať konzumácie prihrievaného jedla** (hoci aj skladovaného v chladničke).

Biogénne amíny, a teda aj histamín, sa nachádzajú predovšetkým v ľahko sa kaziacich

Tabuľka 3. Diéta jedincov s histamínovou intoleranciou

Druh jedla	Povolené	Nevhodné, neodporúčame
<b>Mlieko Mliečne výrobky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obyčajné mlieko, smotana</li> <li>čerstvý syr zrazený enzýmom, nie následkom fermentácie</li> <li>čerstvý smotanový syr, syr typu ricotta, cottage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>všetky ostatné syry (zvlášť typu parmezán, ementál, rokfort, camembert, romadúr, limburský, pívny a p.)</li> <li>kyslé / acidofilné / kefirové mlieko, zinčica, cmar...</li> <li>jogurt (aj probiotické jogurty!)</li> </ul>
<b>Chlieb, Pečivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>akékoľvek nebielené zrná, múka</li> <li>obyčajný chlieb, rožky, žemle #</li> <li>výrobky z práškového cesta s povolenými ingredienciami</li> <li>doma robené alebo kúpené koláče vyrobené s povolenými surovinami</li> <li>obyčajné neochutené raňajkové cereálie</li> <li>ovsené vločky</li> <li>obilné zrná</li> <li>burizóny</li> <li>obyčajné krekerky s povolenými surovinami</li> <li>ryžové pečivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produkty obsahujúce: <ul style="list-style-type: none"> <li>bielenú múku, umelé farbivá, príchute, konzervačné látky</li> <li>čerstvé kvasnice #</li> <li>syr</li> <li>kakao, čokoládu, pohánku, slnečnicové semeno</li> <li>koreniny ako aníz, klinčeky, škoricu</li> <li>zakázané ovocie, džem, lekvár</li> <li>margarín a oleje s obsahom hydrolyzovaného lecitínu a alebo antioxidantov BHA, BHT †</li> <li>komerčne vyrábané koláče, plnky, zákusky... s neovoreným zložením</li> <li>komerčné zmesi na pečenie, prášky na výrobu pudingov a pod.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Cestoviny Ryža</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Všetky obyčajné cestoviny a ryža</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochutené cestoviny a ryža, polotovary a hotové pokrmy</li> </ul>
<b>Zelenina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Všetka čistá čerstvá alebo mrazená zelenina a zeleninové šťavy okrem vedľa uvedených</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>avokádo, baklažán (ľuľok), tekvica (dyňa), špenát</li> <li>kvasená kapusta (a iná kvasená zelenina)</li> <li>paradajky a všetky paradajkové výrobky (kečup, pretlak...)</li> <li>zelenina pripravená so zakázanými surovinami</li> </ul>
<b>Ovocie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jablko, hruška</li> <li>banán (?), kiwi (?)</li> <li>melón – žltý aj červený (vodový)</li> <li>figy</li> <li>hrozno</li> <li>mango</li> <li>rebarbora</li> <li>ovocné pokrmy s povolenými ingredienciami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>čerešne, višne, ríbezle, marhule, broskyne,</li> <li>nektarinky</li> <li>slivky, ringloty, mirabelky</li> <li>brusnica, čučoriedka, kľukva</li> <li>jahody, maliny, ostružiny</li> <li>datle, hrozienka</li> <li>citrusy</li> <li>ananás, papája, moruše</li> <li>ovocné prípravky / pokrmy s obsahom zakázaných surovín</li> </ul>
<b>Mäso, Hydina, Ryby, plody mora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>všetky druhy čistého a čerstvo pripraveného mäsa</li> <li>všetka (?) okrem kuraciny</li> <li>celkom čerstvé ryby *</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ryby všeobecne *</li> <li>všetky plody mora (mušle, slimáky, krevety, garnáty, raky)</li> <li>všetko spracované mäso (komerčne, priemyselne, aj doma)</li> <li>všetky zvyšky (neprihriate aj prihriate)</li> </ul>
<b>Vajcia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>varené vajcia ("na tvrdo")</li> <li>praženica a volské oko -dostatočne uvarené a pripravené s povolenými surovinami / prísadami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vajcia pripravené so zakázanými surovinami</li> </ul>
<b>Strukoviny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>všetky okrem sóje a červenej fazule</li> <li>čisté arašidové maslo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sójové bôby</li> <li>červená fazuľa</li> </ul>

Druh jedla	Povolené	Nevhodné, neodporúčame
<b>Semená, Orechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>všetky čisté semená a orechy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pohánka, slnečnica</li> <li>všetky pripravované so zakázanými surovinami, prípadne fermentované</li> </ul>
<b>Tuky, Oleje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>čisté maslo</li> <li>čistý rastlinný olej</li> <li>doma robený šalátový dressing s povolenými surovinami</li> <li>bravčová masť, oškvarky</li> <li>čistý výpek z mäsa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>všetky oleje / tuky s obsahom farbív a konzervačných látok</li> <li>hydrolyzovaný lecitín</li> <li>margarín</li> <li>komerčne pripravované dressings, omáčky, šťavy... so zakázanými surovinami</li> </ul>
<b>Korenie, Bylinky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>všetky čerstvé, rýchlo a hlboko zmrazené a sušené okrem vedľa uvedených</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aníz, klinčeky, muškátový oriešok, škoricu</li> <li>pálivá paprika, čili korenie, horčica</li> <li>karí korenie a iné zmesi korenia so zakázanými zložkami</li> <li>všetky jedlá s uvedenou zložkou „korenie“, ktorá nie je bližšie špecifikovaná</li> </ul>
<b>Sladidlá, Sladkosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cukor (krištáľový, práškový), med</li> <li>melasa</li> <li>sírupy javorový, kukuričný</li> <li>čisté džemy / marmelády bez prísad (resp. s povolenými prísadami)</li> <li>čisté umelé sladidlá</li> <li>doma pripravené sladkosti s povolenými surovinami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ochutené, farbené, konzervované sirupy</li> <li>komerčne pripravované polevy, glazúry, plnky, nátiery, dekorácie, cukrovinky, bonbóny, kandizované ovocie</li> </ul>
<b>Nápoje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>neochutené pramenité a minerálne vody (lepšie nesýtené)</li> <li>čisté šťavy z povoleného ovocia a / alebo zeleniny</li> <li>obyčajné mlieko</li> <li>káva **, zelený - čierny - biely čaj **</li> <li>ochutené, farbené nápoje - malinový</li> <li>alkohol: čistá vodka, gin, biely rum (malé množstvo!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ochutené mlieka, kyslomliečne nápoje</li> <li>ovocné šťavy, džúsy a kokteily so zakázanými surovinami</li> <li>všetky ostatné alkoholické nápoje, najmä pivo,</li> <li>vino, cider, sekt</li> <li>bylinkové čaje **</li> <li>kakao, kola</li> </ul>
<b>Rôzne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prášok do pečiva</li> <li>sóda bikarbóna</li> <li>vinan draselný (vínny kameň – E336)</li> <li>čistá želatína</li> <li>lieky, vitamíny a výživové doplnky, bez farbív, stabilizátorov a pod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kakao, čokoláda</li> <li>ochutená želatína</li> <li>mleté mäso, sekaná, fašírky</li> <li>olivky</li> <li>sójová a iné ochucujúce omáčky vyrábané fermentáciou (vořčestrová, japonská omáčka miso...)</li> <li>kečup</li> <li>kvasnice</li> <li>komerčne vyrábané dressings, čalamády, kyslé uhorky a pod.</li> <li>kvasné octy (vínny, balzamický, jablčný...)</li> <li>lieky, vitamíny a doplnky výživy s obsahom zakázaných komponentov</li> </ul>

# názory na chlieb, pečivo, resp. všetko z kysnutého cesta sa rozchádzajú - pre obsah kvasníc ale môžu byť pre mnohých nevhodné - viď. text

† konzervačné látky - butylovaný hydroxyanizol (BHA, butylovaný hydroxytoluén (BHT)

\* podrobnosti pozri text;

\*\* názory na účinky kávy a čaju nie sú jednotné - podrobnosti v texte

(?) - niektoré zdroje uvádzajú banán a kiwi medzi uvoľňovačmi histamínu

potravinách bohatých na bielkoviny. Obsah histamínu v **dlhšie skladovaných** potravinách dosahuje klinicky významné hodnoty oveľa skôr, ako sme schopní našimi zmyslami (čuchom, zrakom) zistiť, že potrava je „pokazená“. Jedinci s HIT by si preto ešte starostlivejšie ako iní mali všímať expiračnú dobu výrobku - a radšej uprednostniť potraviny čo najčerstvejšie. Ako sme však už uviedli, obsah histamínu v potrave stúpa aj vo všetkých potravinách ktoré prechádzajú procesom **ušľachtitého zretia** (kyslá kapusta, kvasené uhorky, kyslomliečne výrobky a zrejúce syry, vyzrievajúce údeniny, nápoje vznikajúce kvasením - najmä pivo, víno, sekt, cider...). V tomto prípade teda nejde o „pokazené“ potraviny - ľudia s normálnym metabolizmom histamínu ich bez problémov tolerujú - žiaľ, tieto lahôdky si jedinec s HIT „musí odpustiť“.

Napriek vysokému obsahu bielkovín je obsah histamínu v čerstvom mäse až na kuračinu malý (vrátane väčšiny rýb), a tak konzumácia pokrmov pripravených z čerstvého mäsa by nemala robiť problémy. Z kulinárskych dôvodov sa však mäso zvykne nechať odležať, rôzne sa „pácuje“ - množstvo histamínu v takomto mäse rýchlo stúpa! **Mierny vzostup spôsobuje aj mrazenie** - ale ak sa čerstvé mäso rýchlo a hlboko zmrazí a po rozmrazení hneď pripravuje a konzumuje, malo by byť bezpečné. Pozor ale na opakovane rozmrazené a znova zmrazené výrobky - sú nevhodné! **Zo zásady sa vyhýbame mäsám a mäsovým výrobkom z konzervy.** Inak diétne kuracie mäso je pre ľudí s HIT nevhodné.

Pri nízko histamínovej diéte treba **myslieť na maličkosti**. Spomenul som, že aj konzumácia čerstvých rýb (prípadne rýchlo a hlboko zmrazených) by mala byť bezpečná, treba však upozorniť na dôležitú vec. Ulovenú rybu musí rybár ihneď „vypitvať“ - t.j. odstrániť z nej vnútornosti. Ak sa tieto odstránia až s odstupom času

(hoci aj nie príliš dlhého), v črevách úlovku sa veľmi rýchlo rozbehnú hnilobné procesy, následkom ktorých sa začne veľmi rýchlo vytvárať histamín a tento z vnútorností veľmi rýchlo preniká do mäsa. Všetky ryby, morské aj sladkovodné, obsahujú vysoké množstvo aminokyseliny histidínu, ktorá sa veľmi rýchlo rozkladá na histamín. Toto je ďalší dôvod - ak sa rozhodnete konzumovať (inak veľmi zdravé) ryby - prečo musia byť absolútne čerstvé. Ale na histidín je bohaté aj bravčové a najmä hovädzie mäso, a tiež niektoré potraviny rastlinného pôvodu - najviac morské riasy, sója (významne najmä tofu!), tekvica, žerucha, preto ich treba konzumovať zaručene čerstvé, neprihrievané, nefermentované.

Jedinec trpiaci prejavmi HIT si má všímať **obsah chemických látok** v potravinách. Medzi najnebezpečnejšie (z hľadiska potenciálu k uvoľňovaniu histamínu) patria tzv. **azofarbíva** - typickým predstaviteľom je **tartrazín (E102, žltá č. 5)** a **antioxidanty** ako butylovaný hydroxyanizol (**BHA, E320**) a butylovaný hydroxytoluén (**BHT, E321**), ktoré sa pridávajú do tukov, alebo pokrmov s vysokým obsahom tukov proti oxidovaniu tuku. Z konzervačných látok sa treba vyhýbať najmä **benzoátom (E210-219)**, **sulfitom (E220-229)** a **sorbátom (E200-209)**. Aj ďalšie farbivá sa uvádzajú medzi možnými uvoľňovačmi histamínu: amarant (**E123**), chinolínová žltá (**E104**), košenilová červená (**E127**), erytrozín (**E127**), indigotin (**E132**), kurkumín (**E100**), laktoflavín (**E101**), patentová modrá (**E131**). Z ochucujúcich látok sa medzi histamínovými liberátormi uvádza **glutamát (E620-625)**. **Nitráty a nitrity (E240-259)** sa používajú najmä pri spracovaní mäsa, resp. mäsových výrobkov za účelom konzervácie, ale aj zlepšenia chuťových vlastností. Niektoré literárne zdroje ich uvádzajú aj medzi uvoľňovačmi histamínu. Vo väčšom množstve sú však v prvom rade toxické.

Súčasne však treba poznamenať, že nie každé „éčko“ automaticky znamená „umelú chemickú hrozbu“. E-kódom (E + príslušné číslo) sa označujú aj neškodné alebo užitočné látky, ktoré sa do potravín z tých či iných dôvodov pridávajú - ako konzervačné látky, farbivá a podobne (napr. E300-305 = C-vitamin a od neho odvodené soli, E306-309 = E-vitamin a od neho odvodené látky, E160a = karotény, alebo E320-329 = kyselina mliečna a jej soli).

Keďže histamín sa zo stravy celkom vylúčiť nedá (ide o bežnú súčasť prakticky všetkého živého), sama diéta - akokoľvek prísne dodržiavaná - nie vždy stačí na ústup všetkých problémov. Navyše, nikto z nás sa sem tam nevyhne nejakej tej oslave, hostine a podobne. A práve preto je tu ešte **farmakologická pomoc**. Chýbajúci enzým diamínoxidázu (DAO) v súčasnosti už dokáže farmaceutický priemysel vyrobiť a vy si ho v podobe kapsulí môžete zakúpiť v lekárni (prípravok na špeciálnu diétu **Daosin®**). Krátko pred jedlom podaná kapsula rozkladá histamín obsiahnutý v strave, a tak minimalizuje jeho vstrebávanie do cirkulácie. Tým bráni vzniku klinických prejavov histamínovej intolerancie a prináša výrazné zlepšenie kvality života.

Pacienti s ľahšou formou HIT môžu pri používaní Daosinu® pred jedlom konzumovať bežnú stravu bez väčších obmedzení, alebo len s vylúčením konkrétnych jej zložiek (napr. parmezán, kyslá kapusta, červené víno). Niekomu stačí dať si tabletku iba pred väčšou hostinou, sú však takí, ktorí dosiahnu bezpríznakový priebeh iba pri kombinácii prísnej diéty spolu s užívaním Daosinu® pred každým jedlom. U ľudí s najzávažnejšími a prakticky každodennými prejavmi HIT je okrem diéty a Daosinu® potrebná prevencia histamínových reakcií pomocou tzv. antihistaminík, niekomu je ešte potrebné pridať ďalší liek na báze kromoglykátu. **Antihista-**

**miniká** bránia väzbe histamínu na receptory, a tak bránia jeho nepríjemným účinkom, **kromoglykát** bráni uvoľneniu histamínu z buniek ktoré histamín skladujú - už spomínaných mastocytov. Tieto farmaká sú v prípade HIT zvyčajne dostatočne účinné iba vo vyššej dávke (2-násobná oproti bežnej dávke používanej napr. pri sennej nádche) a treba ich používať kontinuálne - použitie „podľa potreby pri ťažkostiach“ nebyva dostatočne účinné.

V experimentoch sa pozorovalo, že vysoké dávky **vitamínu C** (minimálne 1 g denne) znižujú tvorbu histamínu v ľudskom tele a urýchľujú jeho odbúravanie. Tiež sa dokázalo, že **vitamin B6** zvyšuje aktivitu DAO v čreve, a tak zlepšuje odbúravanie histamínu v potrave - odporúča sa 1,2 mg denne. Niektoré potravinárske farbivá (napr. tartrazín), hormonálna antikoncepcia a niektoré farmaká (pozri tabuľku 4), alkohol a nadmerný prívod proteínov sú faktory, ktoré blokujú účinnosť vitamínu B6, a tak nepriamo negatívne ovplyvňujú aktivitu DAO. V praxi sa pozorovalo, že užívanie vitamínu B6 pomáha odstraňovať prejavy migrény. Avšak klinické štúdie, ktoré by význam týchto pozorovaní potvrdili v každodennej praxi, chýbajú. Pri vitamínoch treba upozorniť aj na fakt, že jedna vec je sám vitamín, druhá vec je vitamínový prípravok. Mnohé multivitamíny a výživové doplnky obsahujú umelé farbivá, stabilizátory a iné prísady, ktoré môžu mať pri HIT škodlivý účinok.

## HISTAMÍNOVÁ INTOLERANCIA A LIEKY

U každého pacienta s HIT treba spraviť dôslednú analýzu užívaných liekov. Mnohé totiž fungujú ako uvoľňovače histamínu, iné blokujú jeho metabolizmus (navodia dočasnú nefunkčnosť enzýmu DAO), niektoré blokujú účinky vitamínu B6 (potrebného pre aktivitu DAO).

Tabuľka 4. Lieky uvoľňujúce histamín alebo blokujúce jeho odbúravanie

LIEKY UVOĽŇUJÚCE HISTAMÍN (HISTAMÍNOVÉ LIBERÁTORY)	
Skupina	Prípravky s účinnou látkou
Analgetiká	morfín, petidín, kodeín, metamizol, protizápalové lieky (aspirín a podobné)
Antibiotiká	D-cykloserín, chlorochin, pentamidín
Anti-hypotoniká	dobutamin
Antihypertenzíva	verapamil, alprenolol
Antitusiká	kodeín
Cytostatiká	cyklofosfamid
Diuretiká	amilorid
Kontrastné látky	najmä kontrastné látky s obsahom jódu účinkujú ako uvoľňovače histamínu
Lokálne anestetiká	mesocain, procain, marcain, prilocain...
Myorelaxanciá	D-tubocurarin
Narkotiká – anestetiká	barbituráty, tiopental
LIEKY BLOKUJÚCE AKTIVITU ENZÝMU DAO	
Skupina	Prípravky s účinnou látkou
Antiarytmiká	verapamil
Antibiotiká	cefuroxim, cefotiam, kyselina klavulánová (obsahujú ju tzv. potencované penicilíny), doxycyklin, isoniazid
Analgetiká	metamizol
Antidepresíva, psychofarmaká	amitryptilín, diazepam, inhibitory monoaminoxidázy (MAO-i), haloperidol
Antiemetiká	metoclopramid
Antiarytmiká	propafenon, verapamil
Antihistaminiká	prometazín
Antihypertenzíva	dihydralazín
Antimalariká	chloroquin (používa sa aj ako protizápalový liek!)
Bronchodilatanciá	aminophyllín, theophyllín
Diuretiká	furosemid
Mukolytiká	N-acetylcystein, ambroxol
Myorelaxanciá	alcuronium, pancuronium, D-tubocurarin
Zažívací systém	cimetidín, metoclopramid
rôzne	chinidín
Antiseptiká (lokálne)	akriflavín chlorid, framycetín
LIEKY BLOKUJÚCE ÚČINKY VITAMÍNU B6	
Skupina	Prípravky s účinnou látkou
Antihypertenzíva	hydrazilín
Antibiotiká	D-cykloserín, isoniazid
Hormonálna antikoncepcia	rôzne prípravky s vyšším obsahom estrogénov
LIEKY POTENCIUJÚCE ALERGICKÉ (IGE SPROSTREDKOVANÉ) UVOĽNENIE HISTAMÍNU	
Skupina	Prípravky s účinnou látkou
Analgetiká – antipyretiká	kyselina acetylsalicylová, diclofenac, flubiprofen, indometacín, ketoprofen, mefenamin, naproxen a ďalšie

V tabuľke 4 uvádzame skupiny liekov, ktoré sa môžu uvedenými mechanizmami u pacienta s HIT nevhodne uplatniť, a malo by sa zväziť ich vynechanie resp. náhrada za iný, z pohľadu HIT bezpečný liek. K takémuto kroku by sa však pacient nikdy nemal uchýliť sám, vynechanie či náhrada lieku za iný sú kroky, o ktorých má rozhodnúť lekár. Problémom je, že pri mnohých liekoch ich vzťah k histamínu nie je známy, a tak ich jednoducho treba odskúšať.

V časti o liekoch ako jednej z možných príčin prejavov HIT treba zvlášť zmieniť liečbu migrény. Ide o stále nedostatočne preskúmanú diagnózu, a asi aj to je jedna z príčin, prečo býva migréna neraz neľahkým liečebným orieškom. **Migréna** patrí medzi možné a vôbec nie vzácne prejavy HIT. Preto by sa malo na potravinovú intoleranciu (nie iba HIT, ale aj intoleranciu sulfitov, tyramínu) ako jednu z možných príčin migrény myslieť častejšie. Je paradoxom, že väčšina liekov proti migréne patrí do skupiny látok známych ako inhibítory monoaminoxidázy (MAO-i), čo sú látky, ktoré blokujú aj účinnosť DAO. Toto môže byť aj vysvetlením skutočnosti, prečo u časti ľudí trpiacich migrénou dôjde po užití liečiva paradoxne k zhoršeniu stavu. Bolo by ideálne, keby sa u pacientov s migrénou stalo stanovenie metabolizmu histamínu rutinným vyšetrením. Človeku trpiacemu na migrénu pozitívne testovanému na nedostatočnosť DAO by sa mala odporučiť nízko-histamínová diéta a užívanie Dosinu® pred jedlom. Okrem už uvedených liečiv zo skupiny MAO-i treba pamätať aj na skutočnosť, že aj bežné analgetiká (aspirín a celá jeho skupina) sú pri HIT nevhodné - patria medzi histamínové liberátory.

## ZÁVEROM

Histamínová intolerancia (HIT) bola dlho

menej známym pojmom ako alergია. Napriek mnohým spoločným črtám, pôvod oboch je celkom rozdielny. V prípade alergie ide o precitlivosť sprostredkovanú imunitným systémom, v prípade HIT o enzýmovú nedostatnosť. Čo však majú alergია a HIT spoločné, sú účinky histamínu na organizmus.

Hoci sú alergické choroby veľmi časté a odhaduje sa, že v súčasnosti postihujú až 40% populácie, zdá sa, že u mnohých ľudí s „potravinovou alergiou“ ide skôr o potravinovú intoleranciu. Ukazuje sa, že **HIT je v dospelosti častejšou príčinou neznášanlivosti potravín, ako alergია**. I keď ide o formu potravinovej intolerancie, HIT nie je iba problémom zlého zažívania, jej prejavy sú veľmi pestré – kožné, srdcovo - cievné, neurologické, psychické...

I keď nebola príliš známa, HIT nie je novou diagnózou. Je pravdepodobne rovnako ako alergია stará ako samo ľudstvo. Na rozdiel od alergie, ktorej sa v ostatnom čase venuje veľká pozornosť, je však táto metabolická porucha často podceňovaná alebo bagatelizovaná - a to aj medzi lekármi. Je to dané skutočnosťou, že doteraz neboli dostupné rutinné vyšetrenia, pomocou ktorých by sa porucha odbúravania histamínu dala zistiť a nebol ani k dispozícii prostriedok, ktorým by sa dal chýbajúci enzým diaminoxidáza (DAO) substituovať (nahradiť). Táto situácia sa však zmenila - už od roku 2010 je aj na Slovensku k dispozícii diagnostická metóda a od roku 2011 aj výživový doplnok obsahujúci chýbajúci enzým – Daosin®. Veríme, že mnohým ľuďom, ktorí si doteraz doslova nevedeli poradiť, priniesla táto brožúra užitočné informácie a prípadné potvrdenie HIT a následné diétne a liečebné opatrenia im významne zlepšia kvalitu života. Samozrejme, rady uvedené v tejto brožúre nemusia pomôcť každému. Ak ťažkosti neustúpia ani pri prísne dodržiavanej diéte a užívanom Daosine a antihistaminikách,

je pravdepodobné, že ich príčina bude tkvieť (aj) niekde inde. Podľa dominujúcich prejavov sa treba obrátiť na príslušného špecialistu (zažívacie - gastroenterológ, kožné - dermatológ, atd.).

Ako vyplýva zo stručného prehľadu klinických prejavov, diagnostiky (vrátane diferenciálnej diagnostiky), diétnych a liečebných opatrení, ide o problém ktorý by mal človek s podozrením na HIT riešiť zásadne v spolupráci s lekárom a nie sám. Len tak možno predísť chybnéj diagnóze a nesprávnym - nevhodným opatreniam.

## POZNÁMKY

## LITERATÚRA

### Odborná literatúra:

1. Bruinzeel-Koomen C, Ortolani C, Aes K, et al. Adverse reactions to food (Position paper). *Allergy* 1995; 50: 623-635.
2. Maintz L, Biebeer T, Novak M. Die verschiedene geschichte der Histaminintoleranz – Konsequenzen für die Praxis. *Deutsche Ärzteblatt* 2006; 103: 51-52: A 347 7 7-A 3483.
3. Maintz L, Novak N. Histamine and histamine intolerance. *American Journal of Clinical Nutrition* 2007; 85, 5: 1185- 1196.
4. Steneberg A. Biogene Amine – Ernährung bei Histamin-Intoleranz. *Umwelt & gesundheit* 2007; 2: 47-56.
5. Vickerstaff Joneja JM, Carmona-Silva C. Outcome of a Histamine-restricted Diet Based on Char t Audit. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine* 200 1; 11: 249-262.

### Užitočné internetové adresy:

6. <http://www.iainfoctr.com/articles/histamine.php>
7. <http://www.histamine-intolerance.info/>
8. <http://www.foodintoleranceawareness.org/>
9. <http://www.allergy nutrition.com/resources/FAQ/4/Histamine%20intolerance.pdf>
10. [http://en.wikipedia.org/wiki/Food\\_intolerance](http://en.wikipedia.org/wiki/Food_intolerance)
11. <http://www.allergyuk.org/>
12. <http://www.daosin.sk>
13. <http://www.alles-essen.at>

### Zoznam a vysvetlenie potravinových E-kódov:

14. [http://en.wikipedia.org/wiki/E\\_number](http://en.wikipedia.org/wiki/E_number)

## O AUTOROVI

Doc. MUDr. Martin Hrubíško, PhD., mimoriadny profesor, sa narodil 15. 12. 1958 v Bratislave v rodine lekárov. Po štúdiu na III. Lekárskej fakulte v Prahe začal pracovať vo Výskumnom ústave lekárskej bioniky v Bratislave na oddelení ktoré sa venovalo klinickej imunológii, čo predurčilo jeho ďalšiu profesijnú kariéru.

Prax internistu získal v nemocniciach na Kráľovoch a v Ružinove, kde sa popri práci internistu začal venovať aj ambulantnej alergologickej – imunologickej praxi, v odbore atestoval v r. 1992. Naplno sa začal venovať klinickej imunológii v Národnom ústave tuberkulózy a respiračných chorôb, kde pôsobil vo funkcii primára Oddelenia klinickej imunológie a alergológie, v práci ambulantného alergológa-immunológa a primára Oddelenia klinickej imunológie a alergológie v súčasnosti pokračuje v Onkologickom ústave svätej Alžbety.

V r. 1998 obhájil titul PhD. v odbore imunológia, v r. 2007 na Trnavskej univerzite obhájil habilitačnú prácu na tému „Alergia, klinické prejavy, diagnostika, ovplyvnenie kvality života a liečba“ a stal sa docentom v odbore verejné zdravotníctvo. V tom istom roku bol menovaný do funkcie mimoriadneho profesora na Vysokej škole svätej Alžbety v Bratislave kde prednáša alergológiu a respirológiu.

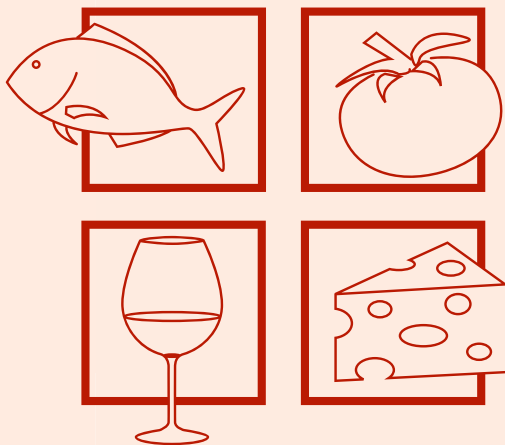
Okrem klinickej práce sa venuje pedagogickej, vedeckej a publikačnej činnosti. Prednáša na lekárskech fakultách, na kongresoch a sympóziách v SR aj v zahraničí. Je hlavným autorom a zostavovateľom I. slovenskej monografie a postgraduálnej učebnice „Alergológia“ (2003), hlavným autorom a zostavovateľom Národných smerníc pre liečbu astmy (2010), spoluautorom

14 učebníc a skrípt, z toho 1 zahraničnej, autorom vyše 250 článkov v odborných recenzovaných medicínskych časopisoch (z toho 56 pôvodných prác). Publikuje aj v populárne – náučných časopisoch určených širokej verejnosti. Podieľal sa na viacerých klinických štúdiách, je riešiteľom grantových výskumných úloh v spolupráci s Prírodovedeckou fakultou UK a SAV. Je členom viacerých odborných spoločností a redakčných rád odborných periodík. Je držiteľom viacerých rezortných ocenení (okrem iných prémie za vedeckú a odbornú literatúru v kategórii biologických a lekárskech vied v roku 2003, čestný člen Českej spoločnosti alergológie a klinickej imunológie).

# DAOSin<sup>®</sup>

enzým diaminooxidáza

**Pomáha štiepiť histamín v strave**



DAOSin<sup>®</sup> je výživový doplnok, ktorý podporuje trávenie potravín a nápojov bohatých na histamín. Užite 1 kapsulu tesne pred jedlom, zapite tekutinou.

[www.daosin.sk](http://www.daosin.sk)