

*Martin Hrubíško*

# Histamínová intolerancia

## Známa neznáma





## RECENZENTI

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

**MUDr. Eva Pekarová**, Alergologická ambulancia, II. Interná klinika, FN sP F.D. Roosevelta, B. Bystrica.

**MUDr. Peter Širola**, Aloris Consulting s.r.o., Modra.

## 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 oponovať, 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 sa dá preložiť ako **precitlivosť**. Použijame 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 srst zvierat, na peľ alebo spóry plesní v ovzduší, na konkrétne zložky potravy a podobne. Tvorba špecifických IgE protilátok (t.j. zameraných voči konkrétnemu alergénu) sa dá zistiť pomocou konkrétnych testov a vyšetrením ich hladiny 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 o hypersenzitivite (precitlivenosti), nie však o alergii. 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, d'alej 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, môže sa vyskytnúť pri hocakom inom zdravot-

nom problému. Pre alergiu je charakteristický určitý súbor prejavov s typickými súvislosťami - s prostredím, dennou dobou, vykonávanou činnosťou a podobne. Alergia sa takmer nikdy 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 očervienim, 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 funkciou alebo tvorbou 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 typické obsahom atómu dusíka odvodené od molekuly amoniaku; vznikajú najmä rozkladom aminokyselín (ktoré sú jedným zo základných stavebných kameňov ži-

vej 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 (adrenalin, noradrenalin, 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 množstvo aj ďalších biogénnych amínov ako tyramín, putrescín a kadvérin. 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 (monoamínoxidáza, diamínoxidáza) 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  $H_1$ -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 migrénovú bolesť hlavy a / alebo závraty.

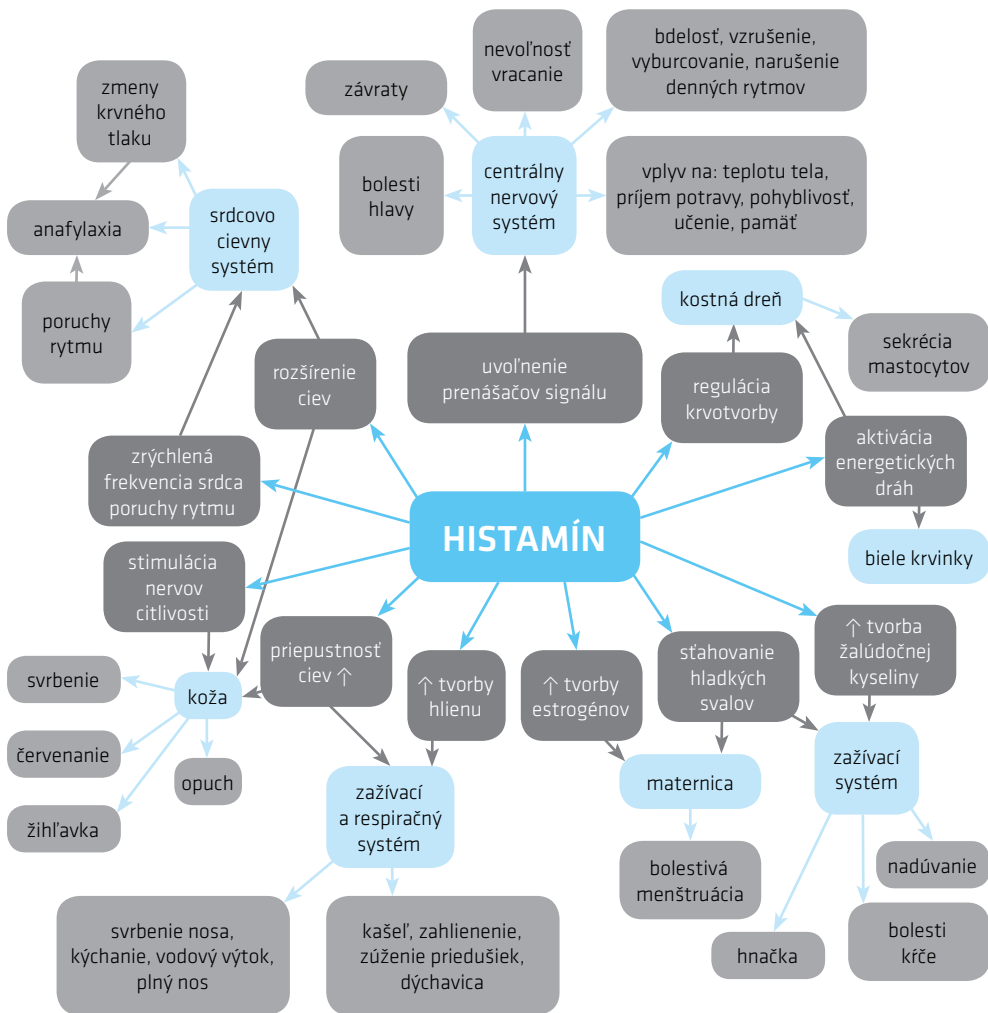
Hladké svaly na ktoré histamín prostredníctvom receptorov pôsobí sa nachádzajú aj v čreve (vznikajú kŕče, hnačka) a v maternici (tzv. kontrakcie môžu spôsobiť potrat alebo predčasný pôrod). Efekt histamínu na srdcový sval sa prejaví zrýchlenou činnosťou srdca, pocitom búšenia. Stiahnutie svalov v prieduškách spolu s opuchom sliznice a zvýšenou tvorbou hlienu vedie k zúženiu ich prievitu, čo sa prejaví tiesňou na hrudi, pískavým dýchaním, kašľom (prejav astmy). Histamín stimuluje (dráždi) **nervové zakončenia**, čo okrem iného spôsobuje silné svrbenie. Spolu s inými látkami podporuje **vytvorenie 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 bdelosti** - 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 **prírodzenej obranyschopnosti**: vyplavuje sa v prípade úrazu či inej traumy (napr. operácia), infekcie. Je teda veľmi dôležitým sprostredkovateľom prírodzenej zápalovej ochrannnej reakcie. Podrobne všetky účinky histamínu v tele ukazuje obrázok 1.

Keďže ide o veľmi účinnú látku, náš 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 (prírodných) 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. anafylaktický šok, ktorý v prípade neposkytnutia prvej pomoci môže viesť až k úmrtiu. Typicky takáto prudká alergická reakcia vzniká napríklad u precitlivených jedincov po bodnutí blanokrídlym hmyzom (osa,

Obr. 1. Účinky histamínu v organizme



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 koncentrácií 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 spôsobiť 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 **histamínové liberátory** (uvolňovače). 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 placente 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 mnohorakých účinkoch histamínu v organizme sa v súčasnosti s histamínom spájajú nasledovné chorobné stavy:

- **alergia** (precitlivosť sprostredkovaná špecifickými protilátkami IgE)
- **kožné choroby** (žihľavka - urtikária, niektoré formy angioedému, atopický ekzém - dermatitída, precitlivosť na slnko - solárna dermatitída, 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** (nepriemeraná 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 (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 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, ktorý histamín rozkladá (diamínoxidáza). Príznaky histamínovej intolerancie môžu byť spôsobené aj nadmerným vyplavením telu vlastného histamínu z granúl mastocytov.

Aktivitu enzýmu diamínoxidázy (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% postihnutých sú ľudia stredného veku, častejšie ženy. Nerovnováha medzi aktivitou DAO a množstvom histamínu ktoré sa nahromadilo v čreve (následkom zníženej funkcie DAO, prirodzeného obsahu 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. Problémom ostáva 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 sústredíme 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, odborne urtikária), ale aj **naďuvanie, kŕče v bruchu a hnačka po príjme potraviny**. Avšak následkom účinkov



histamínu môžu vznikajú 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 kolísť 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) a chemické látky.

V gravidite je aktivita DAO 500-1000 násobne zvýšená. Ide o fyziologickú ochranu plodu pred histamínom, následkom je pokles hladiny histamínu v krvnom obehú matky od druhého trimestra gravidity. Preto mnohé ženy, ktoré

## Prejavy histamínovej intolerancie.

### Rýchlo nastupujúce prejavy

- **Koža:** svrbenie, červenanie, žihľavka, opuchy
- **Zažívaci trakt:** bolesti - kŕče, nadúvanie, hnačka, vracanie sa kyslej šťavy zo žalúdka do pažeráku a hrdla
- **Ústa, horné dýchacie cesty:**
  - svrbenie a opuch pier, jazyka, Eustachovej trubice (spojka medzi uchom a hrdlom), hlasiviek
  - kýchanie, vodový výtok, opuch sliznice - plný nos (nádcha), zahlienenie, kašeľ
- **Dolné dýchacie cesty:** kašeľ, dychová tieseň, sipivé - pískavé dýchanie (astma)
- **Srdcovo-cievny systém:**
  - bolesť hlavy (závislá na pohybe - polohe hlavy, migréna)
  - zmeny krvného tlaku (vzostup následkom vyplavených katecholamínov, pri veľkom množstve histamínu pokles)
  - búšenie srdca, poruchy srdcového rytmu
  - závrat až strata vedomia

### Chronické prejavy

- chronická neprimeraná únava
- bolestivá menštruácia
- nervozita, poruchy spánku (nespavosť)
- úzkosť, panická porucha, depresia

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 sťahovanie hladkých svalov maternice, tzv. kontrakcie, preto musí placentová DAO účinky histamínu až do pôrodu blokovať. Nedostatočná aktivita DAO v placente sa združuje s rôznymi formami patologickej gravidity a prispieva k potratom či predčasným pôrodom.

## DIAGNOSTIKA HISTAMÍNOVEJ INTOLERANCIE

Túto časť začneme pripomenutím dôležitých skutočností: nie všetko čo vyzerá ako alergia (alebo o čom sa laik domnieva, že je alergia) je naozaj alergia. Prečo to pripomínáme? Tak isto nie všetko čo vyzerá ako HIT, ňou naozaj aj je. Tiež treba uviesť, že **alergia a HIT sa navzájom nevylučujú**, niekto môže trpieť oboma. Dokonca sa ukazuje, že HIT je u niektorých foriem alergie pomerne častá a môže sa podieľať na nevyrovnanom - horšom klinickom priebehu alergie (napr. horší priebeh ekzému, 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, ktoré by sa však malo potvrdiť / vylúčiť odborným vyšetrením. Vyšetrenie u lekára sa skladá z rovnakých krokov ako pri hocktovej 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. Ne-raz 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 problémov od narodenia až po súčasnosť - hoci sa môžu zdať pacientovi s aktuálnym problémom nesúvisiace. Tu 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 a pýtame sa 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 (obzvlášť u alergológa!) 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. Celkom jednoznačne však treba zdôrazniť, že bez dobrej anamnézy nejestvuje 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 naozaj nie je možné!), 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 užívá. Lístoček typu „Prosím o vyšetrenie“ nám veľmi nepomáha, zvlášť ak pacient nevie dobre vyjadriť dôvod odoslania, a pritom sa lieči na mnohé ochorenia 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, a 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 prekryvať, 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 treba povedať, že určite to nie je chyba, 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 všímame 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, chrípením), 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, zvýšený krvný tlak.

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

---

## LABORATÓRNE VYŠETRENIE

Laboratórne vyšetrenie má vždy obsahovať aj **základné vyšetrenia** ako je krvný obraz, základný panel biochemických parametrov (hladina cukru, obličkové a pečenevé testy) a niektoré parametre charakterizujúce prítomnosť zápalu (sedimentácia = rýchlosť „sadania“ 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 aktivity enzýmu ktorý rozkladá histamín** (diamínooxidáza, DAO) **sa robí z bežného krvného odberu.** V rámci diferenciálnej diagnostiky, teda zväženia 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 poprhlenie 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. Mnohorakosť 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 to 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 správnej diagnózy je vždy interpretácia výsledku špecialistom.

Väčšina vyšetrovaných parametrov má svoje fyziologické rozmedzie „od - do“, avšak u niekoho môžeme hodnotiť ako normálny parameter ktorého hodnota je „mierne pod“, u iného „mierne nad normu“. Navyše, niektoré labora-

tórne metodiky majú určité rozmedzie hodnôt, kedy je výsledok "mierne mimo normu", ale ešte nie jednoznačne - hranica medzi normálnou a patologickou hodnotou nie je ostrá. Typickým príkladom je práve meranie DAO. Výsledok sa stanovuje vo funkčných jednotkách HDU. Ak má pacient hodnotu nad 80 HDU, hodnota je určite normálna, a teda o HIT asi nepôjde; ak je hodnota pod 40 HDU, je výrazne znížená a diagnóza HIT je viac-menej istá. Pri hodnotách DAO medzi 40-80 HDU je diagnóza HIT pravdepodobná, nemáme však úplnú istotu.

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 HDU je totiž veľmi závislá od prijatej potravy, respektíve 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 DAO.

Okrem opakovania vyšetrenia je vhodné pristúpiť k **elimináčno-expozíčnému a terapeutickému testu**. Eliminácia znamená vylúčenie tých potravín, nápojov a poživatín, 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 zaradujeme jednotlivé dovtedy vynechané potraviny a sledujeme, či sa po konzumácii konkrétnej potraviny nevyskytnú ťažkosti (rovnako sa postupuje aj v prípade podozrenia na alergiu). Diagnózu HIT nám môže potvrdiť tzv. terapeutický test s prí-

pravkom Daosin® (diamínooxidáza 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 prejavom, 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 MYSLEŤ)

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 svrbenie, červenanie kože, žihľavka a opuchy, najmä ak sa súčasne vyskytujú prejavy nádchy a astmy, treba predovšetkým vylúčiť **alergický pôvod** ťažkostí. Pri zažívacích ťažkostiach treba zvážiť **inú potravinovú intoleranciu** (laktózová, fruktózová, gluténová), **zápalové črevné ochorenie** (Crohnova choroba a iné) a tzv. **syndróm dráždivého čreva**. Pri bolestiach hlavy **migrénu neurologického pôvodu**.

Diferenciálna diagnostika je veľmi široká, a lekár 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 náhlym 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, syry) pacient toleruje, ide najskôr o laktózovú intoleranciu. **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 lepek 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. Množstvo histamínu je 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. Množ-

stvo histamínu v potravinách stúpa fermentačnou činnosťou mikroorganizmov (baktérií, kvasiniek a húb - aj 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 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 biely**). 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

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

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

a / alebo spomalené odbúravanie histamínu. Zdroje a potenciálne 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. Vnímateľnosť 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 kolísavý.

Zvláštna a veľmi individuálna je tolerancia ku kvasniciam. Je známe, že mnohé baktérie a kvasinky (vrátane potravinárskych kvasníc) sú bohatým zdrojom enzýmu ktorý z prírodzene sa vyskytujúcej aminokyseliny histidínu vytvára histamín. Preto mnohí ľudia neznášajú pečivo,

chlieb či kysnuté cesto (kysnuté koláče, parené buchty, kysnuté knedle, pizza...). Nieкто tvrdí, 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. Kapitolou samou o sebe je pizza - tu nejde iba o cesto, ale 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 však 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 aj pri pravom čaji v experimentoch opakovane

dokázalo, že 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 "prírodne identické", bližšie zloženie týchto pomocných látok sa však zvyčajne neuvádza. K týmto nápojom treba pristupovať s veľkou opatrnosťou.

Čo sa týka chemických látok, treba uviesť, že nie vždy je na vine "umelá chémia". Aj sama príroda vytvára **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 farbených výrobkoch z uvedeného ovocia (džemy, kompóty), keď sa obsah benzoátov umelo zvýši a navyše môže dôjsť k interferencii s ďalšími látkami - najmä umelými farbivkami.



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 mätko“) môže byť ešte časť hmoty surová.

Vymenúvať všetky potraviny, požívatinu, 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-histamínové diéty** (2. stĺpec označuje vhodné - povolené potraviny, v 3. stĺpci uvádzame nevhodné - „zakázané“ potraviny).

Tabuľka 3. Diéta jedincov s histamínovou intoleranciou

Druh jedla	povolené	Nevhodné, neodporúčame
Mlieko Mliečne výrobky	<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)</li> <li>■ kyslé / acidofilné / kefirové mlieko, žinčica, cmar...</li> <li>■ jogurt (aj probiotické jogurty!)</li> </ul>
Chlieb Pečivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ akékoľvek nebielené zrnó, 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 nechutené raňajkové cereálie</li> <li>■ ovsené vločky</li> <li>■ obilné zrnó</li> <li>■ burizóny</li> <li>■ obyčajné kreker 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 alebo oleje s obsahom hydrolyzovaného lecitínu a alebo antioxidantov BHA, BHT †</li> </ul> </li> <li>■ komerčne vyrábané koláče, plnky, zákusky... s neovereným zložením</li> <li>■ komerčné zmesi na pečenie, prášky na výrobu pudingu a pod.</li> </ul>

Cestoviny	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Všetky obyčajné cestoviny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ochutené cestoviny a ryža</li> </ul>
Zelenina	<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>
Ovocie	<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>
Mäso Hydina Ryby Plody mora	<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, slímáky, krevety, garnáty, raky)</li> <li>■ všetko spracované mäso (komerčne, priemyselne, aj doma)</li> <li>■ všetky zvyšky (neprihriate aj prihriate)</li> </ul>
Vajcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ varené vajcia</li> <li>■ praženica, volské oko - pripravené s povolenými surovinami / prísadami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vajcia pripravené so zakázanými surovinami</li> <li>■ surové vajce (bielko*)</li> </ul>
Strukoviny	<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>
Semená Orechy	<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>
Tuky Oleje	<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 dressingsy, omáčky, šťavy... so zakázanými surovinami</li> </ul>
Koreníe Bylinky	<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, škoricca</li> <li>■ páľivá paprika, čili koreníe, horčica</li> <li>■ karí koreníe a iné zmesi koreníe so zakázanými zložkami</li> <li>■ všetky jedlá s uvedenou zložkou „koreníe“, ktorá nie je bližšie špecifikovaná</li> </ul>

Sladidlá Sladkosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ cukor (krištáľový, práškový), med</li> <li>■ melasa</li> <li>■ sirupy 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 plevy, glazúry, plnky, nátiery, dekorácie, cukrovinky, bonbóny, kandizované ovocie</li> </ul>
Nápoje	<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>■ 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>■ ochutené, farbené nápoje - malinovky</li> <li>■ všetky ostatné alkoholické nápoje, najmä pivo,</li> <li>■ víno, cider, sekt</li> <li>■ bylinkové čaje **</li> <li>■ kakao, kola</li> </ul>
Rôzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ prášok do pečiva</li> <li>■ sóda bikarbóna</li> <li>■ vlnan draselný (vínny kameň - E336)</li> <li>■ čistá želatína</li> <li>■ lieky, vitamíny a výživové doplnky, bez farbív, stabilizátorov a p.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ kakao, čokoláda</li> <li>■ ochutená želatína</li> <li>■ mleté mäso, sekaná, fašírky</li> <li>■ olivy</li> <li>■ sójová a iné ochucujúce omáčky vyrábané fermentáciou (vorčestrová, japonská omáčka miso...)</li> <li>■ kečup</li> <li>■ kvasnice</li> <li>■ komerčne vyrábané dressingsy, čalamády, kyslé uhorky a pod.</li> <li>■ kvasné octy (vínny, balzamikový, jablčný...)</li> <li>■ lieky, vitamíny a doplnky výživy s obsahom zakázaných komponentov</li> </ul>
<p># názory na chlieb, pečivo, resp. všetko z kysnutého cesta sa rozchádzajú - pre obsah kvasnic ale môžu byť pre mnohých nevhodné - vid'. text</p> <p>† konzervačné látky - butylovaný hydroxyanizol (BHA, butylovaný hydroxytoluén (BHT)</p> <p>* podrobnosti pozri text; ** názory na účinky kávy a čaju nie sú jednotné - podrobnosti v texte</p> <p>(?) - niektoré zdroje uvádzajú banán a kiwi medzi uvoľňovacími histamínu</p>		

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 znepriemňuje. 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 zmení život. No povedzte sami, nechceli by ste prestať trpievať migrénou, otravným červenaním, svrbivými vy-

rážkami, 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 „prejavu 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, naj-

lepšie 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 prihrivaného jedla** (hoci aj skladovaného v chladničke).

Biogénne aminy, a teda aj histamín, sa nachádzajú predovšetkým v ľahko sa kaziacich 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 všimnúť 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 **ušľachtiteľného zretia** (kyslá kapusta, kvasené uhorky, kyslomliečne výrobky, vyzrievajúce údeniny, kyslomliečne výrobky a syry, nápoje vznikajúce kvasením - najmä pivo, víno, sekt, cider...). V tomto prípade teda nejde o „pokazenú“ 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 kuracinu 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 „pacuje“ - 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 kon-

zumuje, malo by byť bezpečné. Pozor ale na opakované rozmrazenie a znova zmrazenie 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 bakteriálne 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.

Jedinec trpiaci prejavmi HIT si má všimnúť **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** butylovaný hydroxyanizol (**BHA, E320**) 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**), laktoflavin (**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-vitamín a od neho odvodené soli, E306-309 = E-vitamín 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 diaminoxidázu (DAO) v súčasnosti už dokáže farmaceutický priemysel vyrobiť a vy si ho v podobe kapsulí môžete zakúpiť v lekární (výživový doplnok **Daosin**<sup>®</sup>). Tesne 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<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> pred každým jedlom. U ľudí s najzávažnejšími a prakticky každodennými prejavmi HIT je okrem diéty a Daosinu<sup>®</sup> potrebná prevencia histamínových reakcií pomocou tzv. antihistaminík, niekomu je ešte potrebné pridať ďalší liek na báze kromoglykátu. **Antihistaminiká** bránia väzbe histamínu na receptory a tak bránia jeho neprijemným 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“ nie je efektívne.

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 **vitamín 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 nefunkč-

nosť enzýmu DAO), niektoré blokujú účinky vitamínu B6 (potrebného pre aktivitu DAO). V tabuľke 4 uvádzame skupiny liekov, ktoré sa môžu uvedenými mechanizmami u pacienta s HIT nevhodne uplatniť, a malo by sa zvážiť 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.

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), doxycyklín, isoniazid
Analgetiká	metamizol
Antidepresíva, psychofarmaká	amitryptilín, diazepam, inhibítory monoaminoxidázy (MAO-i), haloperidol
Antiemetiká	metoclopramid
Antiarytmiká	propafenon, verapamil

Antihistaminiká	prometazín
Antihypertenzíva	dihydralazín
Antimalariká	chlороquin (používa sa aj ako protizápalový liek!)
Bronchodilatanciá	aminophyllin, theophyllin
Diuretiká	furosemid
Mukolytiká	N-acetylcystein, ambroxol
Myorelaxanciá	alcuronium, pancuronium, D-tubocurarin
Zažívaci systém	cimetidin, metoclopramid
rôzne	chinidín
Antiseptiká (lokálne)	Akriflavín chlorid, framycetin

#### Lieky blokujúce účinky vitamínu B6

<b>Skupina</b>	<b>Prípravky s účinnou látkou</b>
Antihypertenzíva	hydrazilín
Antibiotiká	D-cykloserín, isoniazid
Hormonálna antikoncepcia	rôzne prípravky s vyšším obsahom estrogénov

#### Lieky potenciejúce alergické (IgE sprostredkované) uvoľnenie histamínu

<b>Skupina</b>	<b>Prípravky s účinnou látkou</b>
Analgetiká - antipyretiká	kyselina acetylsalicylová, diclofenac, flubiprofen, indometacin, ketoprofen, mefenamin, naproxen a ďalšie

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 vzácné prejavy HIT. Preto by sa malo na potravinovú intoleranciu (nie iba HIT, ale aj intoleranciu sulfítov, tyramínu) ako jednu z možných príčin migrény myslieť častejšie. Je paradoxom, že väčšina liekov proti migréne patrí do skupiny látok známych ako inhibítory monoamín oxidázy (MAO-i). Ide teda o lieky ktoré blokujú aj účinnosť DAO. Toto môže byť aj vysvetlením skutočnosti, prečo u časti ľudí trpiacich migrénu dôj-

de po užití liečiva paradoxne k zhoršeniu stavu. Bolo by ideálne, keby sa u pacientov s migrénu stalo stanovenie metabolizmu histamínu rutínnym vyšetrením. Človeku trpiacemu na migrénu pozitívne testovanému na nedostatočnosť DAO by sa mala odporučiť nízko-histamínová diéta a užívanie Daosinu® 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 doteraz menej známym pojmom ako alergia. Napriek mnohým spoločným črtám, pôvod oboch je celkom rozdielny. V prípade alergie ide o precitlivosť sprostredkovanú imunitným systémom, v prípade HIT o enzýmovú nedostatočnosť. Čo však majú alergia 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 alergia**. 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 doteraz príliš známa, HIT nie je novou diagnózou. Je pravdepodobne rovnako ako alergia stará ako samo ľudstvo. Na rozdiel od alergie, ktorej sa v ostatnom čase venuje veľká pozornosť, je však táto metabolická porucha zatiaľ pomerne málo známa - 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 diamínooxidáza (DAO) substituovať (nahradit'). Táto situácia sa však mení - 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.

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

## 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: A34777-A3483.
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 Chart Audit. Journal of Nutritional & Environmental Medicine 2001; 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.allergynutrition.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)



## POZNÁMKY

## 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 Kramároch 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 ambulatného alergológa-imunológa 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 Vysoké 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 prémia za vedeckú a odbornú literatúru v kategórii biologických a lekárskech vied v roku 2003, čestný člen Českej spoločnosti alergológie a klinickej imunológie).

# DAOSin®

## ... A JEDLO SI VYCHUTNÁTE

### NAPOMÁHA:

- degradovať histamín v tenkom čreve
- predchádzať klinickým ťažkostiam po konzumácii stravy
- výrazne zlepšiť kvalitu života pri histamínovej intolerancii



DAO/1017/352

Užite 1 kapsulu tesne pred jedlom, zapíte tekutinou DAOSin® je výživový doplnok napomáhajúci tráveniu potravín a nápojov bohatých na histamín. Neslúži ako náhrada rozmanitej stravy.

# DAOSin®

  
**Aloris Vital**  
*Energia pro šťastný život*

**SCIOTEC**  
DIAGNOSTIC TECHNOLOGIES