



Vážené kolegyně a kolegové,

v dnešním vydání laboratorních listů Vám přinášíme podrobné informace o významu vyšetření degradace histaminu FD THAK/THDC. Příjemné čtení.

## FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ DEGRADACE HISTAMINU (FD THAK/THDC)

V roce 1910 byl histamin poprvé popsán jako endogenní látka s mnoha biologickými funkcemi. Jako tzv. mediátor se histamin podílí například na alergických reakcích. Histamin patří do skupiny biogenních aminů a syntetizuje se z aminokyseliny histidin. Podle současných poznatků existují dva odlišné způsoby degradace histaminu v lidském metabolismu. První způsob je degradace sekrečním enzymem diaminoxidáza (DAO) v cytosolu, druhý – metabolizace enzymem histamin-n-methyltransferázou (HNMT) intracelulárně. Oba procesy se navzájem doplňují.

**Histaminová intolerance (HIT)** je stav, ke kterému dochází následkem nepoměru mezi přísunem histaminu a schopností jej odbourat. Hromadění histaminu může být mimo jiné zapříčiněno nedostatečnou aktivitou nebo sníženou koncentrací enzymu DAO nebo HNMT, které zajišťují odbourávání histaminu. Množství a působení těchto enzymů jsou klíčové pro **rozvoj histaminové intolerance**. HIT trpí **2 – 3% populace**, nejčastěji se vyskytuje u žen středního věku. Může být přítomna **u dospělých i u dětí**. HIT může být jak trvalá, celoživotní, tak přechodná.

**Histamin je jednak přítomen v potravinách**, jednak je **produkován v organismu** (endogenní produkce). V klidovém stavu je většina histaminu ukryta v granulech uvnitř žírných buněk nebo cirkulujících bazofilů. **Uvolňuje se** při aktivaci těchto buněk – obvykle navázáním antigenu na imunoglobulin E. Na molekulární úrovni funguje následně histamin tak, že se váže na histaminové receptory. Následně se podílí na projevech alergické reakce.

### Potraviny s vysokým obsahem histaminu

- Alkoholické nápoje (pivo, červené víno, sekt)
- Fermentované mléčné výrobky a mléčné výrobky (jogurt, kvašené zelí, okurky)
- Kvasnice, kynuté pečivo
- Sójová omáčka, tofu
- Avokádo, lilek, špenát, žampiony
- Uzeniny a zpracované masné výrobky včetně sušeného masa
- Kuřecí maso, korýši měkkýši
- Makrelovité ryby (tuňák, makrela, sardinky)
- Zrající sýry

### Potraviny vyvolávající tvorbu histaminu

- Alkoholické nápoje
- Banány, papája, citrusy, lesní ovoce
- Rajčata
- Fazole
- Čokoláda
- Ořechy (vlašské, burské a kešu)
- Koření, ocet, potravinářská barviva a aditiva

### Potraviny blokující tvorbu a aktivitu DAO

- Alkoholické nápoje, maté, zelený čaj, energetické nápoje

### Léky snižující aktivitu DAO

- Léky na kašel, léky proti bolesti a zánětu (nesteroidní antiflogistika), některá antibiotika, antihypertenziva



Zelené linky:

800 801 810, 800 801 811 - Praha  
800 224 499 - České Budějovice

 [www.citylab.cz](http://www.citylab.cz)

Rozsáhlá histaminová intolerance se rozvíjí na základě neschopnosti organismu odbourat histamin. Test FD THAK/THDC ELISA detekuje % degradovaného histaminu v lidském séru bez ohledu na způsob degradace. Přirozená koncentrace histaminu se mění v širokém rozmezí, proto je velmi důležité specifikovat schopnost organismu degradovat histamin v každém vzorku. Test FD THAK/THDC ELISA spolehlivě stanoví možnou nesnášenlivost/intoleranci histaminu.

Kromě toho není nutné, aby se příznaky HIT u pacienta vyprovokovaly, neboť testování probíhá v samotném vzorku. Není ani nutné, aby pacient přerušil histaminovou dietu.

### Indikace

Při zvýšení koncentrace histaminu pacienti s HIT vykazují četné klinické příznaky (viz Projevy HIT). Protože uvedené příznaky jsou způsobeny z různých důvodů, může FD THAK/THDC ELISA poskytnout hodnotný důkaz pro histaminovou intoleranci.

### Projevy HIT

- Bolesti břicha až křeče, nadýmání, průjmy, žaludeční nevolnost, zvracení
- Bolesti hlavy (až migrenózního charakteru)
- Kožní projevy (kopřivka, vyrážka, zarudnutí pokožky, zhoršení ekzému apod.)
- Otoky nosní sliznice a sliznice vedlejších nosních dutin, potíže s dýcháním, dušnost, astmatické příznaky
- Bušení srdce, změny krevního tlaku
- Úzkostné či fobické stavy, poruchy spánku, nechutenství, zimomřivost, chronická únava a poruchy menstruačního cyklu u žen.

### Odběr

Stanovení se provádí ze séra.

- Používejte pouze čerstvá séra chudá na trombocyty, neinaktivujte séra.
- Nepoužívejte hyperlipemické, hemolytické, kontaminované anebo zakalené vzorky.

### Měřicí rozsah metody:

0 – 100%

### Referenční intervaly:

0% – 25%	Nízká schopnost odbourávat histamin
25% – 40%	Snížená schopnost odbourávat histamin
40% – 100%	Normální schopnost odbourávat histamin

Vypracovala: RNDr. Alena Sekerková

### Literatura:

- Sattler J, Häfner D, Klotter HJ, Lorenz W, Wagner PK. Food induced histaminosis as an epidemiological problem: plasma histamine elevation and haemodynamic alterations after oral histamine administration and blockade of diamine oxidase (DAO). *Agents and Actions* 1988;23:361—365.
- Sessa A, Perin A. Diamine oxidase in relation to diamine and polyamine metabolism. *Agents and Actions* 1994;43:69—77.
- Wantke F, Focke M, Hemmer W, Haglmüller T, Götz M, Jarisch R. The red wine maximization test: drinking histamine rich wine induces a transient increase of plasma diamine oxidase activity in healthy volunteers. *Inflammation Research* 1999;48:169—170.
- Jarisch R, Berger K, Hemmer W. Role of food allergy and food intolerance in recurrent urticaria. In: Wüthrich B (Hrsg): *The Atopy Syndrome in the 21st Century*. Mifflenum. Cm-r Probl Dermatol, Basel, Karger, 1999;28:64—73.
- Morrow JD, Margones GR, Ilowland J, Rebertus KL. Evidence that histamine is the causative toxin of scombroid-fish poisoning. *N Engl J Med* 1991;324:716—720.
- Kehoe CA, Faughnan MS, Gilmore WS, Coulter JS, Howard AN. Plasma Diamine Oxidase activity is greater in copper-adequate than copper-marginal or copper-deficient rats. *J Nutr*; 2000; 130: 30 – 33
- Tanaka Y, Mizote H, Asakawa T, Kobayashi H, Otani M, Tanikawa K, Nakamizo H, Kawaguchi C, Asagiri K, Akiyoshi K, Hikida S, Nakamura T. Clinical significance of plasma diamine oxidase activity in pediatric patients: influence of nutritional therapy and chemotherapy. *Kurume*



Zelené linky:

800 801 810, 800 801 811 - Praha  
800 224 499 - České Budějovice

 [www.citylab.cz](http://www.citylab.cz)