



BIOTIN. Riziko interference?

Ing. JOHANA NOVOTNÁ

redakce časopisu

Co je to biotin?

Biotin neboli vitamin B7 je ve vodě rozpustný vitamin, známý také pod názvem vitamin H. Z chemického hlediska se jedná o kondenzát močoviny a thiofenu se zbytkem kyseliny valerové. Starší název vitamin H má písmeno v názvu odvozeno od německého slova Haut (kůže), protože extrakty obsahující tuto látku účinně působily na kožní léze.¹



Kdo a proč užívá biotin?

30–60 µg/den



Multivitamin

Doporučená denní dávka.
Pro krásu vlasů, nehtů a pokožky.

5 000–10 000 µg/den



Doplňky stravy

Více než 125násobek doporučené denní dávky. Avitaminóza je vzácná.

>10 000 µg/den



Experimentální léčba

Speciální péče v celém klinickém i laboratorním procesu.

Jaké dávkování může způsobit interferenci?

Doporučená denní dávka biotinu v České republice je 50 µg/den. Biotin se vyskytuje ve velmi širokém spektru potravin, ale obvykle v nízké koncentraci. Nejbohatším zdrojem jsou kvasnice, játra a ledviny (až 100 µg/100 mg), vaječný žloutek (20 µg/100 mg), sója a obiloviny (1–4 µg/100 g), u obilovin v závislosti na stupni vymoletí.

Je známo, že všechny typy interferencí mohou vést k chybné klinické diagnóze, nicméně doposud bylo reportováno jen velmi málo případů, které by prokazatelně měly příčinu v obsahu biotinu ve vzorku. Naše vlastní zkušenost s více než 2 miliardami testů celosvětově provedených v roce 2018 na platformách Elecsys® potvrzuje výsledky rešerše. Všechny reportované případy se vyskytly u pacientů na terapii extrémně vysokými dávkami biotinu.³

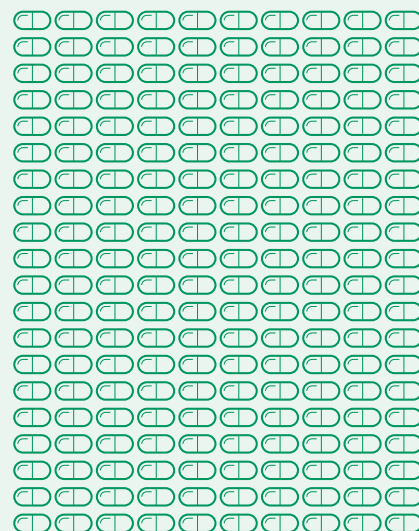
Uvědomujeme si, že odstraňování zdrojů laboratorních chyb je prioritou každé laboratoře. Z těchto důvodů jsme dospěli k rozhodnutí navýšit interferenční limity biotinu u našich metod. Tato mimořádná vylepšení nejen umožní rychlejší vydávání výsledků pro pacienty přijímající extrémně vysoké dávky biotinu, ale zvýší i bezpečnost a důvěryhodnost laboratorních výsledků.

První inovované postupy byly zavedeny během roku 2019 a my vás budeme i nadále pravidelně informovat o všech detailech týkajících se aktualizací jednotlivých metod.



30–60 µg = běžná dávka biotinu obsažená v jedné dávce multivitaminu.
Nezpůsobuje žádné riziko interference.

5 000 µg = 100násobně zvýšená doporučená denní dávka biotinu.
Může způsobit interferenci.





Interference

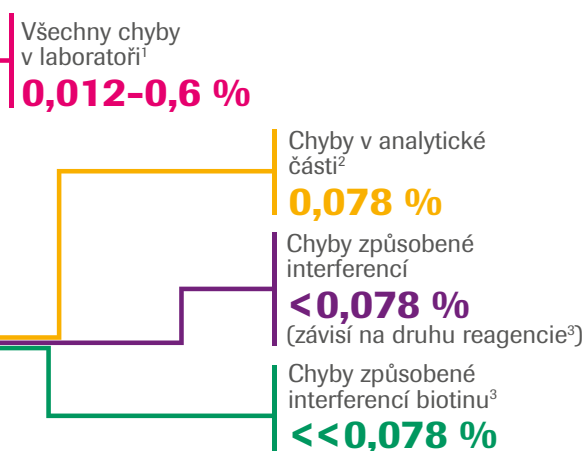


Obvyklá denní dávka
30–60 µg
žádné riziko



100x denní dávka
více než 5 000 µg
potenciální riziko

Chybné výsledky způsobené různými interferencemi jsou pouze malou částí všech laboratorních chyb. Biotin způsobuje méně než 0,078 % laboratorních chyb.



Z více než 2 bilionů testů provedených na platformě Elecsys® bylo prokázáno pouze 7 případů interference způsobené biotinem.

Během striktního, konzervativního hodnocení rizika bylo prokázáno, že interference způsobená biotinem může ovlivnit výsledky pouze v

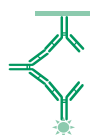
1 z 10 000 000³
případů.



Chyby způsobené biologickou variací¹
1 z 1 000



Chyby způsobené analytickou nepřesností stanovení³
1 z 10 000



Chyby způsobené HAMA interferencí⁶⁻⁹
3-5 z 10 000

LITERATURA

1. Steven W. Polyak ; Anne Chapman-Smith. *ENCYCLOPEDIA OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, FOUR-VOLUME SET, 1-4. Příprava vydání Lennarz, W.J., Lane, M.D. [s.l.]: [s.n.] Kapitola Biotin.*
2. Převzato z <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92147.aspx>, Informační centrum bezpečnosti potravin, Ministerstvo zemědělství.
3. Roche CIR data on file, status January 2019.
4. Ricos et al, *Scand J Clin Lab Invest* 2004; 64: 175-184.
5. *Elecsys Method Sheet.*
6. Kricka L, 1999, *Clin Chem* 45: 7, 942-956.
7. Bjerner J et al, 2002 *Clin Chem* 34, 613-621: 0.05%.
8. Ward G et al 1997, *Am J Clin Pathol*, Vol 108, 417-21.
9. Levinson & Miller 2002, *ClinChem Acta* 325, 235(1-2): 1-15.