

Bochum, im Januar 2019

### **Die Therapie und Supplementierung mit Vitamin H (Biotin) kann bei verschiedenen Immunoassays zu Interferenzen führen**

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit dieser Laborinformation möchten wir Ihnen einen Überblick über den möglichen Einfluss einer Therapie bzw. Nahrungsergänzung mit Biotin auf einige unserer angebotenen Labortests geben.

Obwohl ein Biotinmangel aufgrund einer zu geringen Zufuhr mit der Nahrung sehr selten ist, nimmt ein zunehmender Teil der Patienten zur Verbesserung der Haut, der Nägel sowie der Haare Biotinpräparate ein<sup>1</sup>. Es ist zu beachten, dass die Konzentration in frei verfügbaren Präparaten bis zu 10 mg Biotin je Tablette betragen kann. Dies entspricht der mehr als 300-fach empfohlenen Tagesdosis eines Erwachsenen von 30 µg pro Tag<sup>2</sup>. Bei Einnahme dieser hohen Konzentrationen kommt es zu einem erheblichen Einfluss auf die betroffenen Testverfahren.

Biotin wird zusätzlich therapeutisch sowohl bei der Therapie der Multiplen Sklerose als auch bei seltenen angeborenen Stoffwechselstörungen (z.B. bei der Biotinidase-Mangelkrankung und der Biotin-ansprechenden Basalganglienerkrankung) eingesetzt<sup>3,4,5</sup>.

In Abhängigkeit vom jeweiligen Messprinzip der verwendeten Immunoassays kann ein erhöhter Biotinspiegel in den Patientenproben entweder zu einem erhöhten oder zu einem erniedrigten Messergebnis führen<sup>4</sup>. Falsch erhöhte Messwerte sind bei Tests zu erwarten, die Streptavidin-Biotin im Rahmen eines kompetitiven Immunoassaydesigns nutzen, bei Sandwich-Immunoassays sind hingegen falsch erniedrigte Messergebnisse zu erwarten<sup>4,6</sup>.

Sollte eine entsprechende Therapie nicht bekannt sein kann es somit zu einer Fehlinterpretation der Messergebnisse z.B. bei den Parametern TSH, fT<sub>3</sub> und fT<sub>4</sub> kommen. In der Literatur wurden Fälle beschrieben, bei denen euthyreote Patienten fälschlicherweise Laborergebnisse aufwiesen wie man sie zum Beispiel bei einer Hyperthyreose bzw. einem Morbus Basedow erwarten würde (TSH erniedrigt, fT<sub>3</sub>, fT<sub>4</sub> & TSH-Rezeptor-Antikörper erhöht)<sup>6-8</sup>. Auch für weitere Laborparameter konnten entsprechende Interferenzen nachgewiesen werden<sup>4</sup>.

Wir empfehlen daher vor jeder Blutentnahme eine etwaige Biotintherapie anamnestisch zu erfragen.

Sollten Messergebnisse nicht mit dem klinischen Bild übereinstimmen, muss zusätzlich an eine Biotineinnahme als mögliche Ursache gedacht werden und eine Wiederholungsmessung frühestens 72 Stunden nach Absetzen des Biotins erfolgen.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. med. Joachim Kardorf-Kovacs

#### Literatur:

- 1: Harrison's principles of internal medicine, 19<sup>th</sup> edition 2015. Mc Graw Hill Education.
- 2: Institute of Medicine. In: Otten JJ, Pizzi Hellwig J, Meyers LD, eds. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, DC: National Academies Press; 2006.  
[https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic\\_uploads/DRIEssentialGuideNutReq.pdf](https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/DRIEssentialGuideNutReq.pdf)
- 3: Sedel F et al.: High doses of biotin in chronic progressive multiple sclerosis: a pilot study. Mult Scler Relat Disord 2015;4:159-169.
- 4: Li D et al.: Association of Biotin Ingestion with performance of hormone and nonhormone assays in healthy adults. JAMA 2017;318(12):1150-1160.
- 5: Kummer S.: Biotin treatment mimicking Graves' disease. N Engl J Med 2016;375:704-706.
- 6: Trambas CM et al.: More on biotin treatment mimicking Grave's Disease. N Engl J Med 2016; 375:1698-1699.
- 7: Piketty ML et al: False biochemical diagnosis of hyperthyroidism in streptavidin-biotin-based immunoassays: the problem of biotin intake and related interferences. Clin Chem Lab Med 2017; 55(6): 780-788.
- 8: Trambas CM et al.: A caution regarding high-dose biotin therapy: misdiagnosis of hyperthyroidism in euthyroid patients. Med J Aust 2016;205:192.