

LABNEWS

9. AUSGABE - DEZEMBER 2017

KLINISCHE INDIKATION FÜR DIE BESTIMMUNG DER VITAMIN D HORMONE

AKTUALISIERUNG DER LIQUORDIAGNOSTIK UND ON-LINE BEFUNDANSICHT IM LABORINFORMATIONSSYSTEM



Universitätsklinikum
Leipzig

Medizin ist unsere Berufung.

Department für Diagnostik
Institut für Laboratoriumsmedizin,
Klinische Chemie und Molekulare
Diagnostik (ILM)
Direktor:
Univ.-Prof. Dr. med. Joachim Thiery

Paul-List-Straße 13-15; Haus T
04103 Leipzig
Telefon: 0341 9722200
www.ilm.uniklinik-leipzig.de

KLINISCHE INDIKATION FÜR DIE BESTIMMUNG DER VITAMIN D HORMONE: DIE MESSUNG VON 1,25-DIHYDROXYVITAMIN D IST ÜNGEEIGNET ZUR ERSTDIAGNOSTIK DES VITAMIN D MANGELS

1,25-Dihydroxyvitamin D₃ ist der aktive Metabolit des Vitamin D Systems. Es wird durch enzymatische Hydroxylierung des biologisch inaktivem Prohormons 25-Hydroxyvitamin D₃ in der Niere gebildet. Die Messung von 1,25-Dihydroxyvitamin D (1,25-OH VD) im Serum spielt diagnostisch bei der Identifizierung der Vitamin D-abhängigen Rachitis Typ 1 (genetisch determinierter 1-alpha-Hydroxylase Mangel mit niedrigen Calcium- und 1,25-OH VD Konzentrationen im Blut) und der Vitamin D-abhängigen Rachitis Typ 2 (Dysfunktion des Vitamin D-Rezeptors mit niedrigen Calcium- und hohen 1,25-OH VD Konzentrationen im Blut) eine Rolle. Die Bestimmung von 1,25-OH VD kann außerdem hilfreich bei unklarer Hyperkalzämie von Erkrankungen sein, die mit einer Überproduktion von 1,25-OH VD einhergehen, wie z.B. Sarkoidosis, Tuberkulose oder Akromegalie. In speziellen Fällen lassen sich auch therapeutische Schlussfolgerungen aus der Messung von 1,25-OH VD bei Patienten mit Niereninsuffizienz und deren Behandlung mit Vitamin D Präparaten ziehen. Die Analyse des zirkulierenden 1,25-OH VD ist jedoch **nicht zur generellen Diagnostik eines Vitamin-D Mangels geeignet**. Die nichtindizierte Anforderung von 1,25-OH VD als Laborparameter kann zu fehlleitenden diagnostischen Schlussfolgerungen führen. Bei Hypovitaminosen werden häufig normale und sogar erhöhte 1,25-OH VD Konzentrationen beobachtet, die Zusammenhang mit einem sekundären Hyperparathyreoidismus stehen.

Die unkontrollierte und nichtindizierte Messung von 25-Hydroxyvitamin D (25-OH VD) hat in den letzten Jahren zu signifikanten Zusatzaufwendungen in unserem Gesundheitssystem geführt, ohne

dass ein klinischer Nutzen bzw. ein Kosten/Nutzen Verhältnis ausreichend sichtbar ist. Es ist damit zu rechnen, dass die Supplementierung mit Vitamin D-Präparaten unnötige labordiagnostische Anforderungen von 25-OH VD und von 1,25-OH VD nach sich zieht. So beobachteten wir in diesem Jahr einen Anstieg der Anforderungen für 25-OH VD um etwa 75% und für 1,25-OH VD um etwa 30% im Vergleich zum Jahr 2014. Um die Messung des 25-OH VD weiterhin in einem klinisch und ökonomisch sinnvollen Rahmen durchführen zu können bitten wir deshalb um eine sorgsame Überprüfung der jeweiligen Indikation nach folgenden Richtlinien:

- Osteoporose/atraumatische Fraktur
- Hypocalcämie/Hypophosphatämie
- Verdacht auf Mangelernährung
- Chronische Leber- und Nierenerkrankungen
- Erkrankungen mit gestörter intestinaler Fettabsorption (z.B. Morbus Crohn, cystische Fibrose, Zöliakie, gastrischer Bypass u.a.)
- Hypobetalipoproteinämie

Eine ausreichende Versorgung mit 25-OH VD liegt bei Serumkonzentrationen zwischen 20-30 ng/mL vor, eine anzustrebende Versorgung ist für den Bereich zwischen 30-50 ng/mL beschrieben.

Referenzen:

- Vogeser M, Bidlingmaier M, Wallaschowski H, Lindner J, and Kratzsch J on behalf of the Working Group Endocrinological Diagnostics of the German Association of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (DGKL): Quantification of 1,25-dihydroxyvitamin D – value of manufacturers' product information, Clinical Chemistry and Laboratory Medicine; Letter to the Editor; Clin Chem Lab Med. 2017 Aug 10. [Epub ahead of print].
- Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment; UpToDate Juli 2017 (eBook)



AKTUALISIERUNG DER LIQUORDIAGNOSTIK UND ON-LINE BEFUNDANSICHT IM LABORINFORMATIONSSYSTEM

Die labormedizinische Untersuchung des Liquor cerebrospinalis ist ein wesentlicher Baustein der Diagnostik von ZNS-Erkrankungen und bei entzündlichen Prozessen wegweisend. Die wichtigsten Untersuchungen im Liquor sind die Leukozytenzählung und -differenzierung, die Konzentrationsmessung von Glucose, Lactat und Gesamtprotein sowie die spezielle Proteindiagnostik. Letztere fasst Verfahren zusammen, denen die Untersuchung spezifischer Proteine parallel im Liquor und Serum zu Grunde liegt. Hierzu gehören die Bestimmung der spezifischen Antikörperindizes, der Oligoklonalen Banden sowie der Quotientendiagramme (sog. „Reiber-Schemata“). In den Quotientendiagrammen ist jeweils der Liquor/Serum-Albuminquotient (auf der x-Achse) gegen den Liquor/Serum-Quotienten eines Immunglobulins (auf der y-Achse) logarithmisch aufgetragen. Der Liquor/Serum-Albuminquotient dient als Maß der per Diffusion vom Blut in den Liquor gelangenden Proteinfraction. Werte über dem altersabhängigen Referenzwert (als senkrechte Linie eingezeichnet) sprechen für eine „Schrankenstörung“, deren pathophysiologisches Korrelat eine Liquorzirkulationsstörung ist. Die Liquor/Serum-Quotienten der Immunglobuline IgG, IgA und IgM dienen der Beurteilung einer intrathekalen Antikörpersynthese. Diese Quotienten sind nur in Zusammenschau mit dem Liquor/Serum-Albuminquotienten interpretierbar, da ihre Referenzbereiche von diesem abhängig sind. In den Quotientendiagrammen erfolgt die Interpretation in der Grafik. Auf einen Blick kann beurteilt werden, ob eine intrathekale Antikörpersynthese vorliegt, die für einen entzündlichen Prozess im ZNS spricht [1]. In unserem in Abbildung 1 dargestellten Beispiel wird neben einer „Schrankenstörung“ eine intrathekale Antikörpersynthese isoliert für IgM gezeigt.

Für die Proteindiagnostik im Liquor wurde im Februar 2017 eine verbesserte Analysenplattform für die Patientenversorgung etabliert. Dies ermöglicht es nun auch, den gesamten Liquorbefund mit allen oben genannten Untersuchungsergebnissen direkt on-line im „Lab-Centre“ abzubilden. Unter „Druckvorschau → 151 Reiberschema“ können alle Ergebnisse der labormedizinischen Liquordiagnostik in der Zusammenschau beurteilt und so deren diagnostische Aussagekraft optimiert werden. Die bis dahin praktizierte Befundübermittlung per Fax konnte daher eingestellt werden, pathologische Befunde werden aber weiterhin bei Bedarf sofort nach Erstellung an den jeweiligen Befunddrucker gesendet und, soweit erforderlich, unmittelbar telefonisch übermittelt.

KONTAKT

Labormedizinischer Dienst: 0341 9722221

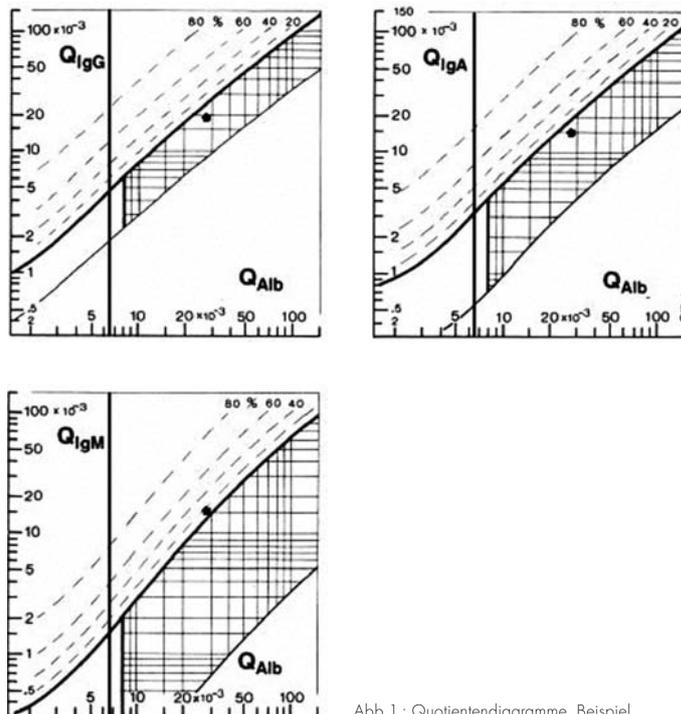


Abb 1.: Quotientendiagramme, Beispiel

Referenzen:

[1] Reiber H, Uhr M 2011. Liquordiagnostik. In: Berlit P, Hrsg. Klinische Neurologie. Dritte Aufl. Springer-Verlag, 143-178.

REDAKTION

Klinische Indikation für die Bestimmung der Vitamin D Hormone: Die Messung von 1,25-Dihydroxyvitamin D ist ungeeignet zur Erstdiagnostik des Vitamin D Mangels
Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Kratzsch



Aktualisierung der Liquordiagnostik und on-line Befundansicht im Laborinformationssystem
Dr. med. Johannes Remmler

