



**Otto-von-Guericke-Universität  
Universitätsklinikum  
Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie**

Direktor: Prof. Dr. med. B. Isermann



Hortus sanitatis (1491):  
Urinbeschau

---

**Labormitteilung 05/2014 vom 06.10.2014**

---

zu folgenden Themen:

1. Methodenumstellung Aldosteron und Renin im EDTA-Plasma und Angabe des Aldosteron-Renin-Quotienten
2. Methodenumstellung 25-OH-Vitamin D und 1,25-OH-Vitamin D
3. Methodenumstellung Insulin

---

**Vorbemerkung:**

Die oben genannten Parameter wurden in unserem Labor bislang mittels radioaktiver Methoden bestimmt. Diese Verfahren können nun im Rahmen neuer Entwicklungen durch nicht-radioaktive Methoden gleicher Validität ersetzt werden (Fa. Diasorin, LIAISON, Chemilumineszenzimmunoassay).

**1. Methodenumstellung Aldosteron und Renin im EDTA-Plasma und automatische Angabe des Aldosteron-Renin-Quotienten (ARQ) zur Diagnostik eines primären Hyperaldosteronismus (ab 25.09.2014)**

Laborchemisch ist ein primärer Hyperaldosteronismus durch eine Aldosteronerhöhung bei gleichzeitiger Reninsuppression im Plasma gekennzeichnet. Der ARQ zeigt einen primären Hyperaldosteronismus bereits an, wenn sich das Aldosteron noch im oberen Referenzbereich bzw. das Renin im unteren Referenzbereich bewegt. Somit ist der ARQ den Einzelparametern im Screening für diese Erkrankung überlegen. Im Gegensatz zur alleinigen Reninbestimmung wird der ARQ auch durch die Abnahmemodalitäten (liegend/stehend) oder orale Kochsalzzufuhr nicht wesentlich beeinflusst.

**Material: 1 ml EDTA-Plasma (für beide Parameter) / automatische Angabe des ARQ**

**NEUE Referenzbereiche für Renin und Aldosteron im EDTA-Plasma:**

	<b>Renin</b>	<b>Aldosteron</b>
<b>liegend</b>	1,7 - 23,9 ng/l	11,7 - 236 ng/l
<b>stehend</b>	2,6 - 27,7 ng/l	22,1 - 353 ng/l

**Cut-off für ARQ (Aldosteron: ng/l, Renin: ng/l): 20 [1]**

**Sensitivität: 92%**

**Spezifität: 86%**

**Ergebnisinterpretation:**

Bei einem ARQ > 20 besteht der Verdacht auf das Vorliegen eines primären Hyperaldosteronismus, der durch einen Bestätigungstest weiter abgeklärt werden muss (unter Berücksichtigung der erlaubten antihypertensiven Medikation!, ausführliche Darstellung im Laborkatalog).

---

<sup>1</sup> Fischer E., Reuschl S., Quinkler M., Rump L.C., Hahner S., Bidlingmaier M., Reincke M. „Assay Characteristics Influence the Aldosterone to Renin Ratio as a Screening Tool for Primary Aldosteronism: Result of the German Conn's Registry“, Hormone and Metabolic Research 2013 Jul;45(7):526-31

## 2. Methodenumstellung 25-OH Vitamin D (ab 25.09.2014) und 1,25-OH Vitamin D (ab 02.10.2014)

Ab den oben genannten Zeitpunkten erfolgt die Bestimmung der Vitamin D-Metabolite mit einem Chemilumineszenzimmunoassay.

### Hintergrund für die Diagnostik:

Sobald Calciferol in den Blutkreislauf gelangt, wird es zu verschiedenen Metaboliten umgesetzt. Die wichtigste Form ist dabei 25-Hydroxy-Vitamin D (25-OH-Cholecalciferol; Calcidiol). Der erste Schritt des Vitamin D-Stoffwechsels, die 25-Hydroxylierung, erfolgt überwiegend in der Leber. Nur ein geringer Anteil wird beim Menschen in der Niere weiter zu den Dihydroxyvitamin D-Metaboliten verstoffwechselt (1,25-Di-OH-Vit D<sub>3</sub>; Calcitriol). Da 25-Hydroxy-Vitamin D in normalen Populationen die prädominante Form der zirkulierenden Vitamin D-Metaboliten darstellt, wird es als der aussagekräftigste Marker für den Vitamin D-Status betrachtet.

Die ab sofort verwendete Methode für 25-OH Vitamin D misst ca. 15% niedrigere Vit. D-Spiegel als die zuvor mittels RIA verwendete Methode. Hintergrund dieser Abweichung ist die bisher unzureichende Standardisierung der kommerziellen Testassays<sup>(2)</sup>. Dies ist bei der Interpretation der Laborparameter insbesondere im Verlauf zu beachten. Für das 1,25 OH Vitamin D besteht ebenfalls diese Abweichung.

Material: Serum (0,5 ml)

### Referenzbereiche:

#### 25-OH Vitamin D (keine Änderung)

Mangel: < 10 ng/ml  
unzureichende Versorgung: 10 - 29.9 ng/ml  
ausreichende Versorgung: 30 - 100 ng/ml  
toxisch: > 100 ng/ml

#### 1,25 OH Vitamin D (NEU)

Referenzbereich laut Hersteller:  
25 - 86.5 pg/ml

### Hauptindikationen für die Bestimmungen des 25-OH und 1,25-OH Vitamin D:

- Primärer Hyperparathyreoidismus
- Sarkoidose (Morbus Boeck) und andere granulomatöse Erkrankungen
- Pseudovitamin D-Mangelrachitis Typ II / Typ II
- Chronische Niereninsuffizienz
- Osteoporose (Postmenopause)
- Pseudohypoparathyreoidismus
- Tumor induzierte Osteomalazie

## 3. Methodenumstellung Insulin (ab 02.10.2014)

Ab oben genanntem Zeitpunkt erfolgt die Bestimmung des Insulins mit einem Chemilumineszenzimmunoassay (International Reference Standard NIBSC 66/304).

Material: Serum (0,5 ml)

Neuer Referenzbereich: 14- 165 pmol/l<sup>(3)</sup>

Für den Test wurden keine Kreuzreaktionen mit Pro-Insulin beschrieben. Ebenso sind für die Insulinanaloga Lispro (Humalog) und Aspartat (NovoRapid) keine Kreuzreaktionen beschrieben. Für Glargine (Lantus) ist eine schwache Kreuzreaktion im oberen Konzentrationsbereich beschrieben.<sup>(4)</sup>

Es ist daher zu beachten, dass eine iatrogene Hyperinsulinämie nicht erkannt wird.

**HINWEIS: Rückfragen zu laufenden Studien, neuen Referenzbereichen und Beurteilung von Verlaufsbefunden gern unter 800-490 oder 13919 (verantwortlich: Dr. Borucki).**

<sup>2</sup> Schmidt et al. Impact of laboratory methods on vitamin D status classification. J Lab Med 20013;37:261-268

<sup>3</sup> Clin Chem Lab 2004; 42: 1140-49

<sup>4</sup> Clin Chem Lab Med 2011;49(6):1081-1082