

Abklärung des Polyurie-Polydipsie-Syndroms

CT-proAVP (Copeptin)

Neuer Biomarker in der Diagnostik des Wasserhaushalts

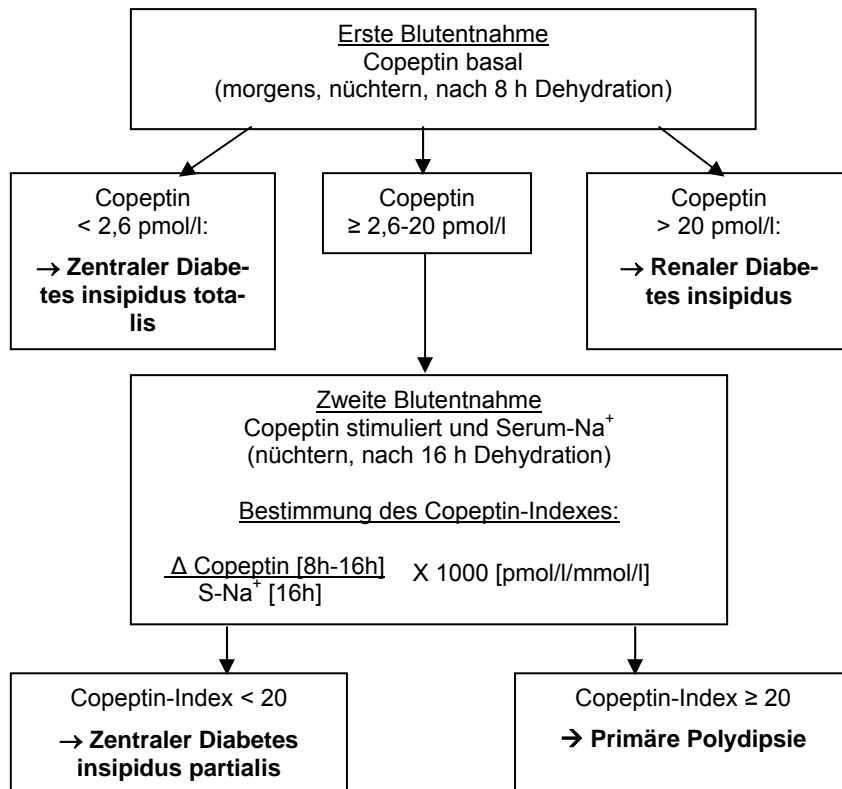
Diagnostisch wird bisher die Bestimmung der Osmolalität in Serum und Urin im Durstversuch mit nachfolgender Desmopressin-Gabe eingesetzt. Eine Verbesserung der Aussage durch Messung von **ADH (Antidiuretisches Hormon, syn. Arginin-Vasopressin, AVP)** ist durch die mangelnde Stabilität des Hormons jedoch deutlich eingeschränkt.

CT-proAVP (Copeptin) wird in äquimolarer Menge zu ADH aus dem Prä-Pro-Hormon freigesetzt. Dieser stabile C-terminale Anteil bietet in der Diagnostik deutliche Vorteile gegenüber ADH.

Nach Fenske et al. ist die Messung von Copeptin der bisherigen Routinediagnostik überlegen (2).

Im Vergleich zum präanalytisch wenig stabilen ADH (rasche Zentrifugation und tiefgefrorener Transport) besitzt Copeptin im Serum oder Plasma bis zu 24 Stunden Stabilität bei Raumtemperatur. Weiterhin entfällt der bei ADH bestehende Störeinfluss zusätzlicher Freisetzung von ADH aus den Thrombozyten durch insuffiziente Zentrifugation.

Fenske et al. (1) beschreiben einen neuen diagnostischen Algorithmus zur Abklärung eines V. a. Diabetes insipidus bei Polyurie-Polydipsie-Syndrom:



modifiziert nach (6)

Prof. Dr. med. Lothar Röcker
Dr. med. Imme Maute
Dr. med. Hans Ulrich Altenkirch
Dr. med. Anja-Britta Sundermann
Ärzte für Laboratoriumsmedizin
Dr. med. Maryam Chahin
Ärztin für Laboratoriumsmedizin,
Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Dagmar Emrich
Ärztin für Mikrobiologie und
Infektionsepidemiologie
und Kollegen

Mecklenburgische Straße 28
14197 Berlin

Telefon 030.820 93-0
Fax 030.820 93-301
webmaster@labor28.de
www.labor28.de

Definition Polyurie-Polydipsie-Syndrom

- Trinkmenge/24 h ↑
- Urinvolumen/24 h ↑
- Serumosmolalität n - ↑
- Urinosmolalität ↓

Vorteile von Copeptin

- Hohe Stabilität im Vergleich zu ADH
- Störeinfluss durch Freisetzung von ADH aus Thrombozyten entfällt

Präanalytik

- Blutentnahme nach mindestens 8 Stunden Durstphase
- 3 ml Serum

Eine deutliche Erhöhung oder Erniedrigung der morgendlichen Copeptin-Konzentration nach einer achtstündigen Durstphase lässt bereits eine Unterscheidung zwischen renalem und zentralem Diabetes zu. Liegt der Wert im mittleren Konzentrationsbereich ist zur Unterscheidung eines partialen Diabetes insipidus centralis und Primärer Polydipsie eine weitere Funktionstestung erforderlich (1).

Die Hauptaufgabe des ADH besteht in der Regulation des Wasserhaushalts. Als Antwort auf herabgesetztes Plasmavolumen oder eine Erhöhung der Serumosmolalität bewirkt ADH renal eine vermehrte Ausprägung von Aquaporin-2-Kanälen im distalen Tubulus und in den Sammelrohren der Niere. Dies hat eine erhöhte Permeabilität und damit eine vermehrte Rückresorption für Wasser in den Körper zur Folge.

Die Serumosmolalität sinkt, und das Plasmavolumen steigt wieder, während eine verstärkte Konzentration des Urins mit zunehmender Urinosmolalität resultiert.

Aufgrund des Verteilungsmusters der verschiedenen im Körper vorhandenen Rezeptortypen für ADH mit Einfluss u. a. auch auf das kardiovaskuläre System und den Glukosestoffwechsel ergeben sich möglicherweise in der Zukunft weitere diagnostische Einsatzgebiete für Copeptin (3). So fand sich eine Assoziation von erhöhten Copeptin-Konzentrationen mit erhöhter Urin-Albumin-Ausscheidung, einem Risikofaktor für erhöhte kardiovaskuläre Mortalität (4). Auch haben Studien eine Korrelation zu erhöhtem Risiko für ein Metabolisches Syndrom beschrieben (5).

Literatur:

1. Fenske W et al. Stellenwert von CT-proAVP (Copeptin) in der Abklärung des Polyurie-Polydipsie-Syndroms. MedWelt 2011;62:39-44.
2. Fenske W et al. Copeptin in the Differential Diagnosis of the Polydipsia-Polyuria Syndrome - Revisiting the Direct and Indirect Water Deprivation Tests. J Clin Endocrin Metab. 2011 May; 96(5):1506-15.
3. Dabla PK et al. Co-peptin: Role as a novel biomarker in clinical practice. Clinica Chimica Acta 412 (2011) 22-28
4. Arnlov J, Evans JC, Meigs JB et al. Low-grade albuminuria and incidence of cardiovascular disease events in nonhypertensive and nondiabetic individuals: the Framingham Heart Study, Circulation 2005; 112:969-75
5. Saleem U, Khalegi M, Morgenthaler NG, et al. Plasma carboxy-terminal provasopressin (co-peptin): a novel marker of insulin resistance and metabolic syndrome. J Clin Endocrinol Metab 2009;94(7):2558-64
6. Quelle: Thermo Fisher Scientific

