

Katecholamine im Harn

(Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin)

(neue Tests im ZIMCL)

Die Gruppe der Katecholamine umfasst die aromatischen Amine Noradrenalin, Adrenalin und Dopamin, welche über mehrere enzymatische Schritte aus der Aminosäure Tyrosin gebildet werden. Der Hauptsyntheseort des Noradrenalins sind die sympathischen Nervenendigungen, während Adrenalin überwiegend im Nebennierenmark synthetisiert wird. Die Bestimmung der Katecholamine ist für die Diagnostik und Verlaufsbeurteilung von Tumoren des sympatho-adrenalen Systems von Bedeutung. Die Folge der verstärkten Synthese und direkten Freisetzung durch Tumore ist eine erhöhte Konzentration von Katecholaminen und ihrer Metaboliten (Metanephine) im Plasma bzw. eine erhöhte Ausscheidung im Urin.

Indikation

Differentialdiagnostik im Rahmen der Abklärung von folgenden Erkrankungen:

- Phäochromozytom
- Phäochromoblastom
- Inzidentalom mit Katecholaminsynthese
- Neuroblastom
- Ganglioneurom
- ev. auch bei Neurofibromatose oder Melanoblastom mit klinischer Symptomatik (Hypertonie).

Präanalytik

Aufgrund der Instabilität der Katecholamine bei einem pH-Wert > 3.5 ist der gewonnene Sammelharn angesäuert und gekühlt unter Lichtschutz zu lagern. Wir empfehlen zu diesem Zweck die Verwendung normierter und mit einem erklärenden Beipacktext versehener Harnsammelgefäße (Uriset 24 der Firma Sarstedt). Diese können bei der Verwaltung unter der SAP Nr. 158455 bestellt werden.

Probensammlung: Vor Beginn der Probensammlung werden 9 ml 20%ige Salzsäure aus dem Uriset 24 in das Sammelgefäß vorgelegt. Nach Beendigung der 24 stündigen Sammelperiode werden mindestens 20 ml des Sammelurins in das Transportgefäß des Uriset 24 gegeben. Die Angabe von Sammelmenge und Sammelzeit ist zwingend.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine gleichzeitige Anforderung einer Bestimmung von Metanephrinen aus Harn möglich ist. In diesem Fall sind insgesamt 30 ml Harn mittels Transportgefäß zu übermitteln.

Sollte von dieser Vorgangsweise abgewichen werden, ist das Labor zu verständigen.

Einflussgrößen, die zu einer Erhöhung der endogenen Katecholaminsekretion führen, sind:

- Psychischer und physischer Stress
- Stimulantien wie z.B. Nikotin, Koffein
- Pharmaka wie z.B. Nitroglycerin, Natriumnitroprussid, akute Gabe von Calcium-Antagonisten, Theophyllin, α -Methyldopa, MAO-Hemmer.
- Exogene Zufuhr von Katecholaminen z.B. durch Nasentropfen, Bronchodilatoren, Appetitzügler, Hustentropfen.

Zu Interferenzen in der Analytik, welche zu einer Beeinträchtigung der Auswertung/Quantifizierung führen können, kommt es durch die Verabreichung von α_2 -Sympathomimetika, ACE-Inhibitoren, Phentothiazinen, trizyklischen Antidepressiva, L-Dopa, α - und β -Antagonisten, Labetolol etc.[1, 2]

Anforderung

Online-Anforderung – unter Analytik 1/ Biogene Amine:

- **Katecholamine** (Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin)

Anforderung per Analytikschein über das Zusatzfenster.

Annahme: Mo – Fr. 7:00 – 19:00 Uhr (Routine)

Bestimmungshäufigkeit: einmal wöchentlich.

Bestimmungsgrenzen: 3 – 1000 $\mu\text{g/l}$

Methode: HPLC mit elektrochemischer Detektion (HPLC-ECD)

Referenzbereiche: Noradrenalin bis 97 $\mu\text{g}/24\text{h}$
Adrenalin bis 27 $\mu\text{g}/24\text{h}$
Dopamin bis 500 $\mu\text{g}/24\text{h}$

Literatur:

[1] Lothar Thomas. Labor und Diagnose. TH Books Verlags-GmbH 2008; 7. Auflage: 1425-1440.

[2] Barron, J. Pheochromocytoma: diagnostic challenges for biochemical screening and diagnosis. J.Clin Pathol 63, 669 - 674 (2010).

Mit freundlichen Grüßen

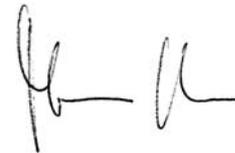
Innsbruck, 01.02.2011



Ao. Univ. Prof. Dr. Günther Weigel
(Dect 82549)



Prof. Dr. Andrea Griesmacher



Dr.rer.nat. Christina Moser
(Dect 82113)