

Informationsbrief Nr.: 11 / 2018

Standort: Sekretariat

Pfad: QM-ZFD / Serviceprozesse / Informationsmanagement / Laborinformationen

Chemnitz, den 21.09.2018

Informationsbrief Nummer 11 / 2018

Metanephrine zur Diagnostik Katecholamin produzierender Tumore

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

ab sofort erfolgt die Bestimmung der Metanephrine (Metanephrin, Normetanephrin und 3-Methoxytyramin) im Plasma per LC-MS/MS nach den Empfehlungen der Fachgesellschaften [1] in Eigenleistung am Zentrum für Diagnostik – Labor Chemnitz.

Die Messung der Metanephrine im Plasma gilt als hoch spezifischer und sensitiver Test auf das Vorhandensein von Phäochromozytomen oder katecholamin-produzierender Paragangliome (kurz: PPGL).

Metanephrine sind Abbauprodukte der Katecholamine, die insbesondere in PPGL kontinuierlich und in hoher Konzentration durch die Aktivität der COMT (Catecholamin-O-Methyltransferase) gebildet werden. Die Katecholamine selbst (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin) werden von den Tumoren häufig nur schubweise, in geringerer Konzentration oder auch bei Gesunden durch normale Stressreize freigesetzt und stammen z.T. aus anderen Quellen. Sie weisen deshalb eine geringere Sensitivität und Spezifität auf und sollten für die Diagnostik Katecholamin produzierender Tumore nicht mehr benutzt werden, dasselbe gilt für das im Urin ausgeschiedene Abbauprodukt Vanillinmandelsäure.

Als Untersuchungsmatrix ist das Plasma dem Sammelurin auf Grund der einfacheren zu kontrollierenden Präanalytik und der etwas besseren Spezifität für Normetanephrin vorzuziehen; das 3-Methoxytyramin ist sinnvollerweise nur im Plasma zu bestimmen, da es von der Niere auch selbst gebildet und mit dem Urin ausgeschieden wird.

Einige präanalytische Hinweise sind bei der Bestimmung der Metanephrine unbedingt zu beachten:

- Die Blutabnahme sollte am liegenden Patienten nach mind. 20 - 30 minütiger Ruhephase erfolgen, eine aufrechte Position hat erhöhte Werte zur Folge!
- Für die Bestimmung der Metanephrine, insbesondere des Dopaminderivates 3-Methoxytyramin (z. B. bei Dopamin-prod. Paragangliomen), ist die Blutabnahme im nüchternen Zustand unbedingt empfehlenswert. Katecholamin enthaltende Nahrungsmittel, Zusatzstoffe oder Medikamente führen zu erhöhten Werten.
- Die Blutprobe sollte nach der Abnahme unmittelbar ins Labor transportiert werden. Längere Lagerzeiten bewirken auch hier eine Erhöhung der Metanephrin-Werte.

- Folgende Medikamente können zu einer erhöhten Wertelage der Metanephriene führen und sollten in Abhängigkeit von Dosis und Halbwertszeit vor der Blutentnahme abgesetzt werden: trizyklische Antidepressiva, Phenoxybenzamin, MAO-Hemmer, Sympathomimetika, Kokain, Levodopa

Kann im Einzelfall die Einhaltung der präanalytischen Erfordernisse nicht gewährleistet werden, so sollte bei erhöht gemessenen Werten eine Wiederholung der Analytik unter strikter Beachtung der o.g. Hinweise angeschlossen werden.

Die angegebenen cut-offs beziehen sich auf die Abnahme in stressfreiem Zustand und liegender Position. Für Normmetanephrin wurde ein altersabhängiger cut-off gefunden [2], welcher nach der Formel $0,0003792 \text{ ng/l} \times [\text{Alter}]^3 + 98,9 \text{ ng/l}$ berechnet und auf dem Befund berichtet wird.

Parameter	cut-off in ng/l
Metanephrin	$\leq 88,0$
Normetanephrin	98,9 – 200 (altersabhängig)
3-Methoxytyramin	$\leq 17,0$

Auf Grund der niedrigen Prävalenz von PPGL und einer nicht 100 %-igen Spezifität des Testes, sind auch falsch-positive Testergebnisse zu erwarten. Deshalb ist die Bestätigung über dem cut-off liegender Werte nach Ausschluss präanalytischer Einflüsse (s. o.) beispielsweise durch einen Clonidin-Suppressionstest oder die Messung der fraktionierten Metanephriene im Urin erforderlich.

Durchführung 1 × wöchentlich (Di)
Material EDTA-Plasma (Sarstedt Monovette rot)
Anforderung per order entry (Chemnitz/Borna)
per Beleg *Hormone und Tumormarker* (Feld-Nr. 95-97)

[1] Lenders JWM et al., Pheochromocytoma and Paraganglioma: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline, J Clin Endocrinol Metab, 99 (6), 1915-42 (2014)

[2] Eisenhofer G et al., Reference intervals for plasma free metanephrienes with an age adjustment for normetanephrine for optimized laboratory testing of pheochromocytoma. Ann Clin Biochem 50, 62–9 (2013)

Ansprechpartner für Rückfragen:

Dr. Dirk Pohlert

Tel.: (0371) 333 33439

E-Mail: d.pohlert@laborchemnitz.de

Mit freundlichen Grüßen



Dr. med. G. Stamminger
Med. Geschäftsführerin



Dr. rer. nat. D. Pohlert
Abt. -Ltr. Biochemie/Proteinanalytik