

Juli 2009

Die Bestimmung der freien Metanephriene im Plasma verbessert die Diagnostik Katecholamin-produzierender Tumore

Katecholamine und ihre Metabolite dienen als Markersubstanzen für Neoplasmen des adrenalen Systems. Eine Übersicht zur diagnostischen Leistungsfähigkeit der einzelnen Analyte in Abhängigkeit vom untersuchten Material findet sich nachstehend. Die Metanephriene sind vor allem hinsichtlich der Sensitivität den Katecholaminen Adrenalin und Noradrenalin

überlegen. Bisher wurden im LABOR daher Metanephrin und Normetanephrin im 24-Stunden-Sammelurin bestimmt. Neue Studien haben gezeigt, dass die Bestimmung aus Plasma eine weitere Verbesserung darstellt. Die zuverlässige Erfassung der sehr niedrigen Plasmakonzentrationen ist nunmehr mit Hilfe der Tandem-Massenspektrometrie nach chromatographischer Vortrennung möglich. Aufgrund der sehr hohen Sensitivität schließt ein Normalbefund einen Katecholamin-produzierenden Tumor mit hoher Wahrscheinlichkeit aus. Die Bestimmung aus Plasma macht zudem die aufwändige Gewinnung von 24 Stunden-Sammelurin überflüssig.

	Material	Sensitivität (%)	Spezifität (%)
Freie Metanephriene	Plasma	99	89
Katecholamine	Plasma	84	81
Fraktionierte Metanephriene	Urin	97	69
Katecholamine	Urin	86	88
Vanillinmandelsäure	Urin	64	95

Da Stress, Medikamente, Sucht- und Genussmittel die Katecholaminsekretion beeinflussen, ist die Einhaltung präanalytischer Vorgaben wichtig, um falsch positive Befunde möglichst zu vermeiden:

- Wenn medizinisch vertretbar, sollten Medikamente (z.B. Antidepressiva, L-Dopa, Alpha-Blocker, MAO-Hemmer) 5 Tage vor der Untersuchung abgesetzt werden. Diese können zu mäßiggradig erhöhten Plasmaspiegeln führen.
- 12-stündige Nahrungskarenz, kein Kaffee, Tee, Alkohol, Nikotin
- Die Blutabnahme soll im Sitzen möglichst nach 20 Minuten Ruhe durchgeführt werden.

Methode: Off-line LCMS-MS (Tandem-Massenspektrometrie)

Material: 2 ml gefrorenes Heparin-Plasma: Heparin-Blut nach der Blutabnahme zentrifugieren, Plasma abpipettieren und kühlen bzw. einfrieren. (Monovette grün, Na-Heparin NH/7.5 ml bzw. Vacutainer, grün NH170 I.U.10 ml). Das Plasma muss gekühlt oder gefroren transportiert werden. Tiefkühl-Transportelemente für Probenröhrchen können beim Materialversand (Tel. 0951 / 8699-103) angefordert werden.

Literatur: Lenders JW et al. (2002) JAMA 287:1427-1434
Lenders JW et al. (2005) Lancet 366: 665 – 675
G. Eisenhofer et al. (2003) J Clin Endocrinol Metab 88: 2656 – 2666

Für Rückfragen: Dr.med. Klaus Gempel, Durchwahl 0951 / 8699-312