



Katecholamine und Metanephrine

Phäochromozytome und Neuroblastome sind Tumore, die von neuroendokrinen Zellen des Nebennierenmarks oder Ganglien des sympathischen Grenzstranges ausgehen. Sie produzieren übermässig Katecholamine und verursachen etwa 0,1-0,5% aller Hypertonien.

KLINISCHE HINWEISE

- Die häufigsten Symptome sind: arterielle Hypertonie, Tachykardie, Blässe, Kopfschmerzen, Angstzustände und/oder Panikattacken. Oft treten anfallsartige Bluthochdruckkrisen auf, die lebensbedrohlich sein können, weshalb eine sensitive Diagnostik von Bedeutung ist. Nach hypertonen Krisen sollte immer der erste nachfolgende Spontanurin untersucht werden. Wenn trotz klinischem Verdacht auf Phäochromozytom keine erhöhte Ausscheidung gefunden wird, sollte die Untersuchung wiederholt werden. Eine erhöhte Metanephrinausscheidung ist Indikation, mit bildgebenden Verfahren nach einem Tumor zu suchen.

SENSITIVITÄT & SPEZIFITÄT

- Die Bestimmung der Metanephrine im 24h-Sammelurin weist eine sehr gute Sensitivität auf und ist eine sinnvolle Ergänzung zur Bestimmung der Katecholamine im Urin. Die Sensitivität der Vanillinmandelsäure ist deutlich geringer (siehe Tabelle). Die Bestimmung der Metanephrine im Plasma zeigt zwar noch bessere Resultate, aber die Anforderungen an eine korrekte Blutentnahme und Präanalytik sind sehr hoch. Wir empfehlen deshalb die Bestimmung im Urin.

Analyse	Sensitivität	Spezifität
Freie Metanephrine im Plasma	99%	89%
Metanephrine im Urin	97%	64%
Katecholamine im Plasma	81%	81%
Katecholamine im Urin	85%	86%
Vanillinmandelsäure im Urin	62%	93%

Tabelle nach Peaston and Ball, 2008

MATERIAL UND PRÄANALYTIK

- Spontanurin nach hypertoner Krise oder 24h-Sammelurin. Der Urin muss vor Sammelbeginn mit 10% HCl angesäuert werden.

DIÄT

- Zwei Tage vor und während der Sammlung sind zu vermeiden: Ananas, Bananen, Nüsse, Pflaumen, Kiwis, Tomaten, Kaffee, Schwarztee, Schokolade, vanillehaltige Nahrungsmittel und Nikotin.

STÖRFAKTOREN

- Medikamente**
Nach Möglichkeit sollten vermieden werden: Antihypertensive Therapie (ACE-Hemmer, AT II-Rezeptor Inhibitoren, Beta-Blocker, Kalzium-Antagonisten) sowie MAO-Hemmer. Theophyllin sowie Appetithemmer erhöhen das Noradrenalin, Clonidin sowie Methyl dopa verringern es. L-DOPA erhöht die Konzentration von Dopamin.
- Physische Belastungen**
Auf Sport oder sonstige körperliche Anstrengungen sollte verzichtet werden.

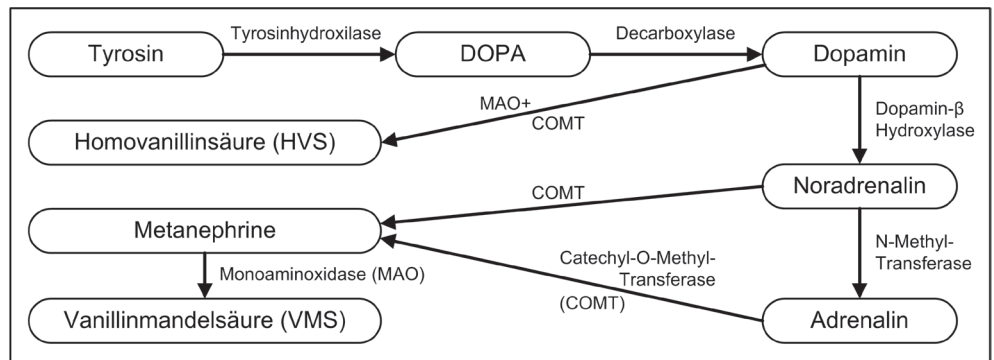


REFERENZWERTE

Normetanephrin:	< 1950 nmol/24h
	< 250 nmol/mmol Kreatinin*
Metanephrin:	< 1520 nmol/24h
	< 180 nmol/mmol Kreatinin*
Noradrenalin:	< 500 nmol/24h
	< 55 nmol/mmol Kreatinin*
Adrenalin:	< 220 nmol/24h
	< 25 nmol/mmol Kreatinin*
Dopamin:	< 5250 nmol/24h
	< 590 nmol/mmol Kreatinin*
Vanillinmandelsäure:	< 34 µmol/24h
	< 2.7 µmol/mmol Kreatinin*

* im Anfalls-Urin

Lothar Thomas, Labor und Diagnose; USZ-Angaben



Biochemie der Katecholamine

TARIF

Analyse	Position	TP
Metanephrin und Normetanephrin	1562.10	125
Katecholamine [Dopamin, Adrenalin, Noradrenalin]	1489.10	125
Vanillinmandelsäure	1742.00	76

AUSKUNFT

● Labor Toggweiler, Telefon 044 877 39 39

LITERATUR

- Lenders JW, Pacak K, Walther MM, Linehan WM, Mannelli M, Friberg P, Keiser HR, Goldstein DS, Eisenhofer G: Biochemical diagnosis of pheochromocytoma: which test is best? JAMA. 2002; 287: 1427-34.
- Peaston RT, Ball S: Biochemical detection of pheochromocytoma: why are we continuing to ignore the evidence? Ann Clin Biochem. 2008; 45: 6-10.