

Bezeichnung

Noradrenalin im Urin

Synonym

Norepinephrin im Urin

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Die Katecholamine Adrenalin, Noradrenalin, und Dopamin werden über die Aminosäuren L-Phenylalanin bzw. L-3,4-Dihydroxyphenylalanin gebildet und spielen im Organismus als Hormone und Neurotransmitter eine zentrale Rolle.

Die Bestimmung der Urinkonzentrationen dieser Katecholamine ist von klinischer Bedeutung bei der Diagnostik von Phäochromozytomen und anderen Tumorerkrankungen des Nervensystems. Dabei kommt es zu einer starken Erhöhung der Katecholaminproduktion im betroffenen Gewebe und damit zu einer verstärkten Freisetzung der Katecholamine in den Blutkreislauf bzw. zu einer erhöhten Ausscheidung in den Urin. Die dabei auftretenden Konzentrationen an Katecholaminen und deren Metabolite liegen um ein Vielfaches über der Referenzbereichsgrenze.

Indikation

- Verdacht auf das Vorliegen eines Phäochromozytoms oder Neuroblastoms. Differentialdiagnose von Hochdruckerkrankungen

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Bitte beachten sie hierzu unsere Mitteilung [Nr.43](#) !

Der Urin muss angesäuert sein: Ein pH-Wert $>1,0$ - $< 4,0$ wird durch die Zugabe HCl in das Sammelgefäß erreicht. Der Urin muss lichtgeschützt gelagert werden.

Die zur Ansäuerung benötigte Salzsäure wird **vor der Sammelperiode** in den Sammelbehälter abgefüllt.

Die Patienten sollten über die unten angeführten Einfluss- und Störgrößen der Bestimmung informiert werden. Hierzu hat die ZEKCh folgendes Merkblatt erarbeitet, welches Sie sich als PDF-Datei ausdrucken können:

[Patienten-Information zur Bestimmung von Katecholaminen und VMS im Urin.](#)

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

- Klinische Situationen: Psychischer und physischer Stress, Operationen, Angiographie, Schlaganfall, Herzinfarkt, Hypoglykämie.
- Stimulantien: Nikotin, Koffein.
- Pharmaka: Nitroglycerin, Natriumnitroprussid, akute Gabe von Calcium-Antagonisten, Theophyllin.
- Einflussgrößen, die zu einer Erhöhung von Katecholaminen durch exogene Zufuhr führen, sind: Nasentropfen, Bronchodilatoren, Appetitzügler, Hustentropfen.

Störgrößen:

- Pharmaka, die den Katecholaminmetabolismus beeinflussen:

Verminderung der Katecholamine im Plasma und Urin: α_2 -Sympathomimetika, chronische Anwendung von Calciumantagonisten, ACE-Inhibitoren.

Verminderung von VMS und Erhöhung von Katecholaminen und Metanephrinen: α -Methyldopa, MAO-Hemmer.

- Variable Veränderungen für jeden Parameter: Phenothiazine, trizyklische Antidepressiva, L-Dopa.
- Erhöhung der Katecholamine im Plasma und Urin: α_1 - und β -Antagonisten, Labetolol.

2 Tage vor und während der Urinsammelperiode dürfen folgende Nahrungsmittel oder Medikamente nicht gegessen bzw. eingenommen werden:

- Nahrungsmittel: Kakao, Kaffee, Tee, Schokolade, Nüsse, Zitrusfrüchte, vanillehaltige Produkte.
- Medikamente: α -Methyldopa, L-Dopa, catecholaminhaltige Medikamente, wie Nasentropfen, Bronchodilatoren, Appetitzügler, Hustentropfen, ACE-Inhibitoren, Calcium-Antagonisten, α_2 -Sympathomimetika, MAO-Hemmer, Phenothiazine, trizyklische Antidepressiva, α_1 - und β -Antagonisten, Labetalol, α_1 -Sympathomimetika, Nitroglycerin, Theophyllin, Natriumnitroprussid.

Siehe: [Patienten-Information zur Bestimmung von Katecholaminen und VMS im Urin.](#)

Einheit

µg/d

Probenmaterial

Bitte beachten sie hierzu auch unsere Mitteilung [Nr.43 !](#)

Im Sammelurin:



Der Urin muss angesäuert sein: Ein pH-Wert $>1,0 - < 4,0$ wird durch die Zugabe HCl in das Sammelgefäß erreicht. Der Urin muss lichtgeschützt gelagert werden.

Die zur Ansäuerung benötigte Salzsäure wird **vor der Sammelperiode** in den Sammelbehälter abgefüllt. Hierzu bietet sich das oben abgebildete Urinsammelset an. Bestellinformation hier erhältlich:

Bestellnr. [Sammelset](#).

Informieren Sie bitte Patienten und Personal über die Anwesenheit von Salzsäure in den Sammelgefäßen (Spritzgefäß).

Die Patienten sollten über die oben angeführten Einfluss- und Störgrößen der Bestimmung informiert werden. Hierzu hat die ZEKCH folgendes Merkblatt erarbeitet, welches Sie sich als PDF-Datei ausdrucken können:

[Patienten-Information zur Bestimmung von Katecholaminen und VMS im Urin.](#)

Bitte ein Aliquot (10 ml Urin) in einem Standard-Probenentnahmeröhrchen in das Labor versenden:



Bitte notieren Sie das Gesamtvolumen und die Sammeldauer bei der Anforderung.

Referenzbereiche

Die Referenzbereiche sind z. T. altersabhängig.

Für Erwachsene gilt orientierend:

Noradrenalin Ausscheidung im Sammelurin: $< 97,0 \mu\text{g/d}$

Quelle: Thomas, L: Labor und Diagnose, 5. erweiterte Auflage, TH-Books Verlagsgesellschaft, Frankfurt/Main (2000)

Methode/Meßverfahren/Gerät

Isokratische HPLC mit elektrochemischer Detektion, Trennsäule der Firma Chromsystems, Probengeber (ALS) und isokratische Pumpe der Firma Agilent, elektrochemischer Detektor der Firma Recipe.

Analysenfrequenz

Messung 1 x pro Woche

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Cooper, JR, Bloom, RH: The Biochemical Basis of Neuropharmacology, 5th Edition New York, Oxford Press (1986)
- Bravo, EL, Gifford RW: Pheochromocytoma: Diagnosis, Localization and Management (1982)
- Thomas, L: Labor und Diagnose, 6. erweiterte Auflage, TH-Books Verlagsgesellschaft Frankfurt/Main (2005)
- Ratge, D, Baumgarth, G, Knoll, H: Plasma free and conjugated catecholamines in diagnosis and localisation of pheochromocytoma. Clin Chem Acta 132: 229 – 243 (1983)
- Darwish, R, Elias, AN: Plasma and Urinary catecholamines and their metabolites in chronic renal failure. Arch Intern Med Vol. 114 (1984)
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005

