 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	<b>LV_UNOR_UADR_UDOP</b>	Intranet  Seite 1 von 4

## 1. Klinische Indikation

**Analyte: Noradrenalin, Adrenalin und Dopamin**

Die Bestimmung der Katecholamine (biogene Amine) Noradrenalin, Adrenalin und Dopamin ist für die Diagnostik und Verlaufsbeurteilung von Tumoren des sympatho-adrenalen Systems von Bedeutung.


Die Folge ihrer verstärkten Synthese und Freisetzung durch die Tumoren ist eine erhöhte Konzentration im Plasma bzw. im Urin. Die wesentlichen Tumoren des sympatho-adrenalen Systems sind die Phäochromozytome und Neuroblastome.

Die Häufigkeit der Phäochromocytome beträgt ca. 0,1% der Bluthochdruckpatienten (0,005% der Gesamtbevölkerung). Da es sich hierbei um eine wichtige und erfolgreich korrigierbare Ursache des Bluthochdrucks handelt, sollte das Phäochromocytom rechtzeitig erkannt werden und die Katecholaminbestimmung bei Hypertonie unklarer Genese mit anfallsartigen Episoden erfolgen.

Hinweise:

Weniger als 10% der Phäochromocytome sind maligne und bei rechtzeitiger Operation beträgt die 5-Jahres-Überlebensrate insgesamt über 95%, bei malignen Phäochromocytomen weniger als 50%. Die Rezidivrate liegt unter 10%.

Eine Normalisierung der Metanephринаusscheidung und der Katecholaminausscheidung sollte eine Woche nach der OP untersucht werden. Nachkontrollen sollten bei erneutem Auftreten von Symptomen bzw. mindestens einmal pro Jahr erfolgen.

 universitäts klinikum <b>bonn</b> Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	<b>LV_UNOR_UADR_UDOP</b>	Intranet Seite 2 von 4


Hormondiagnostik des Neuroblastoms und Ganglioneuroms:

Hormone	Neuroblastom	Diagn. Sensitivität (diagn. Spezifität: 95-100%)	Hormone	Ganglioneurom
Homovanillinsäure i.U.	Erhöht	68 – 93%	Noradrenalin u. Adrenalin i.U.	erhöht
Dopamin i.U.	Erhöht	72 – 95 %	Vanillinmandelsäure i.U.	Grenzwertig bis erhöht
Noradrenalin i.U.	Normal bis Erhöht	78 – 90 %	Metanephrine i.U.	Grenzwertig bis erhöht
Normetanephrin i.U.	Normal bis Erhöht	63 – 95 %		

Unterfunktionen des Nebennierenmarks gehören zu den sehr seltenen Erkrankungen (primäre orthostatische Hypotonie (Shy-Drager-Syndrom), familiäre Dysautonomie (Riley-Day-Syndrom)). Das autonome Nervensystem übernimmt selbst bei einem Totalausfall (z.B. nach bilateraler Adrenalektomie beim Cushing-Syndrom) die komplette Adrenalinproduktion.

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4072 / 570
Probenart, -volumen	24h–Sammelurin nur im Uriset 24. 10ml 25%ige Salzsäure aus dem Set in das Sammelgefäß vorlegen und mit der Urinsammlung beginnen. 30 ml des Sammelurins in das Transportgefäß des Uriset 24 geben. Angabe von Sammelmenge und Sammelzeit
Versand	Innerhalb eines Tages
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	1 x / Woche

 universitäts klinikum <b>bonn</b> Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	<b>LV_UNOR_UADR_UDOP</b>	Intranet  Seite 3 von 4

Befundung

nach Validation über KAS und / oder  
 Netzdruck bzw. Fax

### 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

#### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Einen Tag vor und während der Urinsammlung sollte verzichtet werden auf den Verzehr von: Bananen, Kaffee, Ananas, Walnüssen, wenn möglich, 3-4 Tage vorher Beta-Blocker, alpha-Blocker, alpha-Methyldopa, MAO-Hemmer, Barbiturate, Salicylsäurepräparate, Vitamin B, Chinin und Sulfonamide absetzen.

#### 3.2 Entnahme, Transport

Sammelurin: 24-Std.-Urin darf nur im Uriset 24 gesammelt werden.

Der 24 h Sammelurin beinhaltet die Sammlung allen Urins über einen Zeitraum von 24 h. Am Morgen nach dem Aufstehen wird die Blase entleert, der Urin verworfen und als Zeitpunkt „Null“ notiert. Vor der Urinsammlung muss die beigefügte 10 ml 25%-iger Salzsäure in das Sammelgefäß vorgelegt werden. Für die nächsten 24 h wird der Urin in den Sammelbehälter gesammelt. Nach Ablauf von 24 h wird die Blase ein letztes Mal entleert. Dieser Urin wird zu dem bereits gesammelten hinzugegeben. Die Sammelzeit und die Sammelmenge müssen notiert. Anschließend muss der Sammelurin gut durchmischt werden und 30 ml werden in das beigefügte Transportgefäß überführt. Nur das Transportgefäß wird mit dem gelben Urin quan.-Barcodeaufkleber versehen und ins Zentrallabor geschickt. Bis zur Versendung ins Labor muss die Probe kühl gelagert werden und schnellst möglich in das Labor transportiert werden.

### 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

#### 4.1 Methode und Prinzip

HPLC


Gerät: HPLC Agilent 1100 Series von Bio Rad

#### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Es ist bekannt, dass Salsolinol und Isoproterenol zur interferierenden Peaks bei höheren Konzentrationen führen ( interferieren mit Dopamin ).

Isotharin hat eine Retentionszeit von ca. 25 Minuten und kann mit einer darauffolgenden Probe interferieren.

Es wurde keine Interferenz durch Alpha-Methyldopa beobachtet, während Interferenzen von seinen Metaboliten (Alpha-Methynoradrenalin, Alpha-Methyldopamin) möglich sein können. Es wird deshalb empfohlen, mindestens 48 Stunden vor der Katecholamin-Bestimmung kein Alpha-Methyldopa einzunehmen.

 <b>universitäts klinikumbonn</b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	<b>LV_UNOR_UADR_UDOP</b>	Intranet  Seite 4 von 4

## 5. Referenzbereiche

Noradrenalin:	M/W 0-1 Jahr	bis 420 µg/g Kreatinin
	M/W 2-4 Jahre	bis 120 µg/g Kreatinin
	M/W 5-9 Jahre	bis 90 µg/g Kreatinin
	M/W 10-19 Jahre	bis 80 µg/g Kreatinin
	M/W 20-99 Jahre	bis 115 µg/g Kreatinin
	M/W 20-99 Jahre	12,1 bis 85,5 µg/24h
Adrenalin:	M/W 0-1 Jahr	bis 75 µg/g Kreatinin
	M/W 2-4 Jahre	bis 55 µg/g Kreatinin
	M/W 5-19 Jahre	bis 35 µg/g Kreatinin
	M/W 20-99 Jahre	bis 25 µg/g Kreatinin
	M/W 20-99 Jahre	1,7bis 22,4 µg/24h
Dopamin:	M/W 0-99 Jahre	0 bis 498 µg/24h