

 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_USERO</b>	Intranet  Seite 1 von 2

## 1. Klinische Indikation

**Analyt:**                    **Serotonin im Urin**

Serotonin (5-Hydroxytryptamin, 5-HT), ein starker Stimulator der glatten Muskulatur und Vasokonstriktor, entsteht aus der Aminosäure Tryptophan. Serotonin wird im Blut über die Blutplättchen transportiert. Die physiologische Hauptfunktion von Serotonin ist seine Wirkung als Neurotransmitter (serotoninergetische Neuronen) im Gehirn. Es wird beim Menschen mit einer Vielzahl von Verhaltensmustern in Zusammenhang gebracht, wie Schlaf, Schmerzwahrnehmung, Sozialverhalten und mentale Depression.

Karzinomide Tumore, die aus enterochromaffinen Zellen entstehen, produzieren vermehrt Serotonin. Diese Zellen sind im Gastrointestinaltrakt, im Gallentrakt, in der Gallenblase, in den Pankreas-Ausgängen und in den Bronchien weit verbreitet, sind aber auch im Thymus, der Schilddrüse, den Eierstöcken, der Gebärmutter und in den Speicheldrüsen zu finden. Normalerweise entstehen karzinomide Tumore im Dünndarm, Blinddarm oder im Rektum, die beim Patienten Blutungen, Darmverschluss oder Metastasen ohne humorale Manifestation hervorrufen. Dieses Syndrom ist in Verbindung mit der humoralen Manifestation des Tumors sehr auffällig, kommt jedoch sehr selten vor.

Die Tumore können bösartig sein und metastasieren häufig im Frühstadium. Die Produktion und der Metabolismus von Serotonin unterscheiden sich in Abhängigkeit vom Ursprungsgewebe des Tumors. Tumore der Mitteldarmzellen setzen in der Regel große Mengen an Serotonin frei, die nicht vollständig als sein Metabolite 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES) im Urin wiedergefunden werden kann, da nur ein geringer Teil metabolisiert wird. Tumore des oberen Darmbereichs produzieren große Mengen an Serotonin, die bereits im Tumor zu 5-HIES oxidieren. Bei diesen Tumoren ist die 5-HIES-Ausscheidung im Urin häufig höher, als aufgrund des klinischen Krankheitsbildes zu erwarten wäre. Tumore der Enddarmzellen produzieren nur selten überschüssiges Serotonin oder 5-HIES. Zum klassischen klinischen Erscheinungsbild des Karzinoidsyndroms gehören anfallartige Rötung (Flush), Bronchialkonstriktion, Diarrhöe und Herzklappenschäden, häufig assoziiert mit rechtsseitiger Herzinsuffizienz. Selbst wenn die 5-HIES-Werte im Urin normal sind, ermöglicht eine Bestimmung des Serum-Serotonins die Diagnose des Karzinoidsyndroms.

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4075 / 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	Lichtgeschützt
Nachforderung nach Probengewinnung	Keine
Häufigkeit der Untersuchung	1 x / Woche
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax

### 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

#### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

3 - 4 Tage vor Sammlung der Probe muss auf den Genuss von Avocados, Bananen, Ananas, Pflaumen, Tomaten, Walnüssen, Kiwis, Grapefruit, Auberginen, Nüssen und anderen Serotonin enthaltenden pflanzlichen Nahrungsmittel verzichtet werden.

#### 3.2 Entnahme, Transport

24 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 mit anschließender elektrochemischer Detektion und quantitativer Auswertung mit Hilfe des Internen Standards.

Gerät: HPLC Agilent 1100 Series, von Bio Rad

#### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Siehe 3.1

### 5. Referenzbereiche

26,6 - 182,2 µg/Tag