1. Klinische Indikation

Analyt: **Natrium im Urin**

Die Bestimmung der renalen Natriumausscheidung ist zur Ursachenklärung von Zuständen mit Hyper- oder Hyponatriämie sowie bei Hinweisen für eine Störung der Wasserbilanz indiziert. Die Natriumbestimmung im Urin wird häufig im Rahmen einer Bilanzierung bei parenteraler Ernährung durchgeführt.

Die Ausscheidungsmenge von Natrium und anderen Elektrolyten variiert deutlich in Abhängigkeit von der Nahrungsaufnahme. Idealerweise stellt sich ein Gleichgewicht zwischen der Aufnahme und Ausscheidung ein, sodass die Natrium-Konzentration des Extrazellularraumes konstant gehalten wird.

<u>Natriumausscheidung bei vorliegender Hyponatriämie:</u>

Im Spontanurin deutet eine Ausscheidungsmenge >20mmol/l auf einen renal-bedingten Natriumverlust hin.

Eine Ausscheidungsmenge <20mmol/l deutet auf einen extrarenal-bedingten Natriumverlust hin, z.B. durch Flüssigkeitsverlust (ausgenommen Erbrechen) oder Ödeme.

<u>Natriumausscheidung bei vorliegender Hypernatriämie:</u>

Wichtige Ursache der Hypernatriämie ist der relativ höhere Verlust an Wasser als an Natrium. Das Serum wird deshalb hyperosmolar.

Bei hyperosmolarer Hypernatriämie ist die renale Natriumausscheidung bei

-Volumenmangel: <20 mmol/l

-Hypervolämie: >20 mmol/l

-Zuständen mit Verlust von freiem Wasser (renal oder hypothalamisch): variabel.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3558 / 30
Probenart, -volumen	Urin quantitativ, Monovette gelb, mind. 1 ml.
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. 24 h
Befundmitteilung	taggleich nach Validation über KAS und / oder Netzdruck

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Keine Besonderheiten.

3.1 Entnahme, Transport

Sammelurin (ohne Zusatz von Konservierungsmitteln): 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. Für die nächsten 24 h wird der Urin in einem bereitgestellten Behälter 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 werden notiert. Anschließend muss der Sammelurin gut durchmischt werden und ein Teil wird in eine Urinmonovette überführt. Bis zur Versendung ins Labor muss die Probe kühl gelagert werden und schnellstmöglich in das Labor transportiert werden.

Zur Bestimmung der Konzentration von Natrium im Urin kann auch frischer Spontanurin (mind. 50ml Harnvolumen) dienen, wovon ein Teil in die Urinmonovette abgefüllt wird.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: Potentiometrie (ionenselektive Elektroden)

Eine ionenselektive Elektrode (ISE) benutzt die einzigartigen Eigenschaften bestimmter Membranmaterialien, um ein elektrisches Potential (elektromotorische Kraft, EMK) für die Ionen-Messungen in Lösung zu entwickeln. Die Elektrode besitzt eine selektive Membran, die sowohl mit der Testlösung als auch einer inneren Fülllösung in Kontakt steht. Die innere Fülllösung enthält das zu testende Ion in einer bestimmten Konzentration. Aufgrund der besonderen Beschaffenheit der Membran lagern sich die Testionen auf beiden Seiten eng an die Membran an. Die elektromotorische Kraft der Membran wird durch die unterschiedliche Konzentration der Testionen in der Testlösung und der inneren Fülllösung bestimmt. Die elektromotorische Kraft entwickelt sich entsprechend der Nernst'schen Gleichung für ein spezifisches Ion in Lösung.

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die Medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientiert erfolgen kann. (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement)

Reagenz: ISE indirect Na-K-Cl for Gen.2, Hersteller: Roche Diagnostics

Gerät: cobas® pro ISE, Roche Diagnostics

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Es darf keine unvollständige oder falsche Urinsammlung vorliegen.

Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

5. Referenzbereiche

Sammelurin: 40 – 220 mmol/24 h (Beipackzettel des Herstellers Roche Diagnostics)

Morgendlicher Spontanurin nach 8h Bettruhe: 64 – 172 mmol/l (Thomas L., 8. Auflage S.523)

Quellen:

Beipackzettel des Herstellers (Roche Diagnostics)

Thomas L. Labor und Diagnose. Indikation und Bewertung von Laborbefunden für die medizinische Diagnostik, 8.Auflage: TH-Books, Verlagsgesellschaft mbH, Frankfurt/Main, S.521-524 (2012).