

## Bezeichnung

Natrium

## Synonym

Sodium

## Handelsname

Keiner

## Pathophysiologie

Natrium ist das quantitativ vorherrschende Kation im Blutplasma und der interstitiellen Flüssigkeit, während es intrazellulär weit hinter Kalium und Magnesium an 3. Stelle steht. Das Konzentrationsgefälle zwischen intrazellulärem und extrazellulärem Raum wird durch eine membranständige ATPase (sog. Na-K-Pumpe) aufrecht erhalten, die gleichzeitig Kalium in die Zellen und Natrium aus den Zellen heraus transportiert. Dieses Ungleichgewicht ist die Voraussetzung für die neuromuskuläre Erregung.

Pathologische Veränderungen der Natrium-Konzentration gehen in der Regel auch mit Veränderungen des Wasser-Haushalts einher. Denn Natrium und Chlorid (das den Bewegungen des Natrium passiv folgt) machen zusammen über 70 % der extrazellulären Elektrolyte aus und sind damit dort quantitativ die wichtigsten Substanzen, die die Wasserbindung durch Osmose bestimmen.

Die Ausscheidung von Natrium erfolgt im distalen Tubulus der Niere, wobei Aldosteron (aus der Nebennierenrinde) die Rückresorption von Natrium stimuliert. Diskrepanzen zwischen Natrium- und Wasser-Haushalt treten dann auf, wenn die hormonelle Regulation in einem der beiden Systeme gestört ist, über Aldosteron oder die Mineralo-Corticoid-Komponente von Cortisol (betrifft Natrium) bzw. das ADH-Renin-Angiotensin-System (betrifft Wasser). [ADH: Antidiuretisches Hormon]

## Indikation

- Verdacht auf Wasser- oder Salz-Verlust
- Nierenerkrankungen
- Hypertonie
- Ödeme
- Verdacht auf Diabetes insipidus (Mangel oder Funktions-Einschränkung des ADH)
- Störungen des Säure-Basen-Gleichgewichts.

**Die Bestimmung von Natrium im Urin ist nur im Sammelurin mit einer Normierung auf ein Zeitintervall (pro Tag), sinnvoll. Für Spontanurin kann nur eine Normierung auf das ausgeschieden Kreatinin, das heisst pro Mol Kreatinin vorgenommen werden. Die ZEKCh gibt daher bei der Natriumkonzentration im Spontanurin einen auf Kreatinin normiertes Ergebnis und keine Konzentration aus.**

**Beispiel: Patient unter Lasix-Therapie: Die Konzentration im Spontan-Urin ist gering, normiert auf Kreatinin oder pro Zeiteinheit aber erhöht.**

## Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

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

Bei starker Hyperlipidämie und Hyperproteinämie (z.B. bei Myelom) ist eine falsch niedrige Natrium-Konzentration zu erwarten (Volumen-Verdrängungs-Effekt), da durch den Volumenanteil der Lipide bzw. Proteine das Volumen erhöht wird, auf das sich die Konzentrationsangabe des Natrium bezieht.

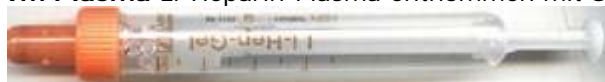
## Einheit

Plasma: mmol/l

Sammelurin: mmol/d

## Probenmaterial

**Im Plasma** Li-Heparin-Plasma entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



**Im Sammelurin:**



Bitte ein Aliquot in Standard-Probenentnahmeröhrchen in das Labor versenden:



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

**In Sondermaterial:**



**Referenzbereiche**

**Plasma:** 135 - 145 mmol/l

**Urin:** 67 - 268 mmol/d

**Spontanurin:** 2,6-25,9 mol/molKrea.

Für die unnormierte Konzentration im Spontanurin gibt es keinen validen Referenzbereich, da die Wertelage eine extreme Spannweite aufweist.

Quelle für Plasma: Thomas L. 2005: 423.

Quelle für Urin: Thomas L. 2005: 458. (Bingham 1988: 610-619)

**Methode/Meßverfahren/Gerät**

**Seit dem 5.10.2010:**

Indirekt messende ionensensitive Elektrode auf dem Roche Cobas 6000.

**Bis zum 5.10.2010:**

Indirekt messende (indirekte ISE), fest integrierte QuikLYTE- Multisensor Technologie (IMT) am Dimension RxL .

**Analysenfrequenz**

Durchführung der Analytik nach Probeneingang in allen Bereichslaboratorien.

**Literatur/Quelle der Referenzbereiche**

- Bingham S, Williams R. et al. Reference values for analytes of 24-hour urine collections known to be complete. Ann clin Biochem 1988; 25: 610-619.
- Keller H. Klinisch-chemische Labordiagnostik für die Praxis. Stuttgart 1986: 183-189.
- Thomas L.: Labor und Diagnose (6. Aufl.) 2005: 421-431 und 456-462. (Natrium und Renale Elektrolytausscheidung)

[↑ Nach oben](#)