

Bezeichnung:

Kalium

Synonym:

keines

Handelsname:

Keiner

Akkreditiert: ja

Pathophysiologie:

Kalium ist intrazellulär das mengenmäßig häufigste Kation (etwa 25 x höher als im Serum). Das Konzentrationsgefälle zwischen intrazellulärem und extrazellulärem Raum wird durch eine membranständige ATP-ase (sog. Na-K-Pumpe) aufrechterhalten, die gleichzeitig Kalium in die Zellen und Natrium aus den Zellen heraus transportiert. Dieses Ungleichgewicht ist die Voraussetzung für die neuromuskuläre Erregung.

Sowohl eine Hypo- als auch eine Hyperkaliämie führen zu Störungen der Herzfunktion mit Veränderungen im EKG, wobei das vorgeschädigte Herz empfindlicher reagiert als das gesunde.

Kalium wird in der Niere glomerulär filtriert, im proximalen Tubulus zurück resorbiert und im distalen Tubulus aktiv sezerniert, wobei dieser Schritt je nach Bedarf hormonell reguliert wird. Aldosteron (aus der Nebennierenrinde) stimuliert die Ausscheidung von Kalium.

Indikation:

- Veränderungen der Herzfunktion (Rhythmusstörungen)
- Pathologischer Säure-Basen-Status (Hyperkaliämie bei Azidose, Hypokaliämie bei Alkalose)
- Niereninsuffizienz, akut und chronisch (Hyperkaliämie)
- Verdacht auf Dysfunktion der Nebenniere (Hyperkaliämie bei Aldosteron-Mangel)
- Chronische Corticosteroid-Therapie (Hypokaliämie durch Mineralocorticoid-Anteil)
- Chronische Einnahme von Diuretika oder Laxantien, auch bei Durchfall (Hypokaliämie)

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Einflussfaktoren:

Zahlreiche Faktoren können zu Veränderungen der Elektrolytkonzentration im Blut oder Urin führen. Blut:

Hypokaliämie: z.B. Therapie mit Diuretika, enteraler Kaliumverlust

Hyperkaliämie: z.B. Zellschäden wie beispielsweise in vivo Hämolyse, schwere Verbrennungen, Niereninsuffizienz, Therapie mit Kalium-sparenden Diuretika

Störfaktoren:

Der Analyt unterliegt für das Lithium-Heparin Plasma der Serum-Index-Bestimmung (HIL-Check) der Roche Cobas-Systeme (c).

Hier gelten folgende Grenzen des Herstellers:

ISE Cobas 6000 und 8000

Hämolyse		Ikterus			Lipämie
Index H	≈ Hämoglobin (mg/dl)	Index I ggf. kon./ unkonj.	≈ konj. Bilirubin (µmol/l)	≈ unkonj. Bilirubin (µmol/l)	Index L
Kalium					
90	90	60	1026	1026	2000

Bei Serum-Indizes unterhalb der aufgeführten Grenzen ist die Methode im Entscheidungsbereich laut Herstellerangaben analytisch um weniger als +/- 10% gestört.

Einheit:

Plasma: mmol/l

Sammelurin: mmol/d

Umrechnung: entfällt

Probenmaterial:

Im Plasma Li-Heparin-Plasma, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen (4,9ml Gelmonovette):



Im Spontanurin 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.

Referenzbereiche:

	Plasma (mmol/l)	24h Sammelurin (mmol/d)	Spontanurin (mol/mol Kreatinin)	
			m	W
Kalium	3,4 – 4,5	34 – 126	1,5 – 13,1	0,9 – 14,6

Methode/Messverfahren/Gerät:

Seit dem 16.11.2011

Indirekt messende ionensensitive Elektrode auf dem Roche Cobas 8000.

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.

Kalibration/Rückführbarkeit:

Diese Methode wurde gegen gravimetrisch aus gereinigten Salzen hergestellte Primärkalibratoren standardisiert.

Analysenfrequenz:

Routineanforderung: Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Eilfallanforderung: 1 Stunde

Vitale Gefährdung: innerhalb 20 min

Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem:

entfällt

Literatur/Quelle der Referenzbereiche:

Quellen für:

Plasma: Wu AHB. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th Edition. W.B. Saunders Company, 2006, S. 880 und Packungsbeilage, Fa. Roche, 2010-12, V4.

Sammelurin: 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.

Spontanurin: Wu AHB. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th Edition. W.B. Saunders Company, 2006: 994 – 995, 882 – 883, and 236 – 237.
