

**Bezeichnung:****Kalium im Vollblut****Synonym:**

entfällt

**Handelsname:**

entfällt

**Akkreditiert:** ja**Pathophysiologie:**

Kalium ist das mengenmäßig wichtigste Kation des Intrazellulärraumes. Kalium spielt eine wichtige Rolle bei vielen Zellfunktionen wie Wachstum, DNA- und Proteinsynthese, bei der Aktivität verschiedener Enzyme, der Kontrolle des Zellvolumens, der Säure-Basen-Balance sowie bei der Aufrechterhaltung des elektrochemischen Potentials über die Zellmembran erregbarer (Nerv, Muskel) und nicht erregbarer Gewebe. Der Kaliumbestand des menschlichen Körpers findet sich zu circa 90 % im Intrazellulärraum. Die extrazelluläre Kaliumkonzentration beträgt ca. 3,4 - 4,6 mmol/l. Störungen derselben können zu lebensbedrohlichen Situationen führen. Hypokaliämie, z. B. infolge verminderter Zufuhr, renaler oder enteraler Kaliumverluste oder extrazellulärer Alkalose kann zu einer vermehrten Automatie im ventrikulären Erregungsleitungssystem des Herzens mit erhöhter Arrhythmieeigung führen. Eine Hyperkaliämie, z. B. infolge vermehrter Zufuhr, Kaliumretention bei Niereninsuffizienz oder Verteilungsstörung bei extrazellulärer Azidose kann je nach Ausprägung zu Extrasystolie, Kammerflimmern, Bradykardie und Asystolie führen.

**Indikation:**

Beurteilung der Kalium-Homöostase, insbesondere bei

- V.a. Hypokaliämie z.B. infolge Einnahme von Diuretika oder Laxantien, Diarrhoe
- V.a. Hyperkaliämie z.B. bei Niereninsuffizienz, Einnahme kaliumsparender Diuretika etc.
- Störungen des Säure-Basen-Haushalts

**Präanalytik:**

Probentransport und Abnahme:

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

Nach der Abnahme muss die Probe sofort durch mehrmaliges Umwenden und Rollen in der Handfläche mit dem Heparin vermischt werden. [Siehe spezifische Informationen zum Umgang mit safePICO Systemen.](#)

**Einflussfaktoren:**

Die Kaliumkonzentration kann in vivo durch zahlreichen Einflussfaktoren verändert werden: z.B. Hypokaliämie infolge von Diarrhoe, Einnahme von Diuretika oder Laxantien, Hyperkaliämie infolge einer Niereninsuffizienz, bei Verbrennungen, Einnahme kaliumsparender Diuretika, metabolischer oder respiratorischer Acidose. Eine unsachgemäße Blutentnahme (z.B. zu schnelle Aspiration) oder ein unsachgemäßer Blutprobentransport (z.B. zu starkes Schütteln in einer Rohrpost, zu starke Kühlung) kann zu artifizieller Hämolyse führen und so eine extrazelluläre Hyperkaliämie vortäuschen.

**Störfaktoren:**

Laut Lehrbuch (L. Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012, S.520) kann Procainamid bei der Verwendung ionenselektiver Elektroden zur Messung falsch hoher Kaliumkonzentrationen führen.

**Einheit:** mmol/l**Umrechnung:** entfällt

**Probenmaterial:**

Im antikoaguliertem Vollblut (Elektrolyt-balanciertes Lithium-Heparinat): 2,7 ml entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:

**Referenzbereiche:**

Für Erwachsene gilt orientierend: 3,4 – 4,5 mmol/l (Die gemessene Kaliumkonzentration entspricht der Kaliumkonzentration im Plasma).

**Methode/Messverfahren/Gerät:**

Potentiometrie am Radiometer Blutgasanalysesystem ABL825 (sogenannte direkte Ionen-sensitive Elektrode – ISE)

**Kalibration/Rückführbarkeit:**

Zur Standardisierung von Kalium werden gravimetrisch hergestellte Standards (KCl Suprapur®, Firma Merck) benutzt. Die Rückführbarkeit dieser Standards auf Standard Referenz Materialien (SRMs) des National Institute of Standards and Technology (NIST), SRM 999 (KCl), wurde mittels ICP-OES Methode (**Inductively Coupled Plasma- Optical Emission Spectrometry**, Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma) validiert. Die Resultate einer ICP-OES Methode sind vergleichbar zur Flammenphotometrie.

Quelle: Dokument AS 117: „Traceability of the primary standards at Radiometer“

**Analysenfrequenz:**

Täglich, i. d. R. sofort innerhalb 15 min

**Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem:****Literatur/ Quelle Referenzbereich:**

Referenzbereich Erwachsene: Wu AHB. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th Edition. W.B. Saunders Company, 2006: S. 880 und ABL 800 Referenzhandbuch.

Referenzbereiche Kinder: L. Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012, S. 511