

Kalium Normwerte liegen zwischen 3,4 und 4,5 mmol/L. Von einer Hypokaliämie spricht man, wenn der Kaliumspiegel unter 3,4 mmol/L liegt.

Mögliche Ursachen^{1,2}

- ❖ Renaler Verlust
 - akutes Nierenversagen
 - Diuretikatherapie
 - Thiaziddiuretika (z.B. HCT, Chlortalidon, Xipamid)
 - Schleifendiuretika (z.B. Torasemid, Furosemid)
 - erhöhte Mineralokortikoid- Aktivität
 - Hyperaldosteronismus
 - Cushing-Syndrom (z.B. bei der Anwendung von Glukokortikoiden)
 - Hypomagnesiämie
- ❖ Enteraler Verlust
 - Erbrechen
 - Diarrhö
 - Laxanzienabusus
- ❖ Transzellulärer Shift
 - Metabolische/respiratorische Alkalose
 - Medikamentös u.a.:
 - β - Agonisten (z.B. Salbutamol, Terbutalin), Insulin, Theophyllin

Symptome^{1,3,4}

treten i.d.R erst bei einem Kalium-Spiegel unter 2,5 – 3 mmol/L auf.

- ❖ Kardiologisch: Arrhythmien, QT_c Verlängerung.
Cave: Vorsicht bei Patienten mit Digitalis: erhöhtes Risiko für toxische Digitalis-Wirkung
- ❖ Muskulär: Schwäche, Krämpfe, Rhabdomyolyse
- ❖ Gastroenterologisch: Obstipation, paralytischer Ileus
- ❖ Metabolisch: Metabolische Alkalose, Glukoseintoleranz
- ❖ Nephrologisch: Polyurie, Polydipsie
- ❖ Neurologisch: Lethargie, Irritabilität

Therapie^{1,3,4,5,6,7}

- ❖ Ursache identifizieren und korrigieren z.B. Dosisreduktion/Absetzen des Diuretikums, Hypomagnesiämie substituieren, etc.
- ❖ Substitution:

- wenn Kalium > 2,5 mmol/L, Patient asymptomatisch und orale Einnahme möglich
→ **Orale Substitution**

Kalium Wert (mmol/L)	Kalium Verla®	Kalinor® ret. Kps	Kalium Kontrolle
3,0 - 3,3	1-1-1	2-2-2	alle 2 Tage
2,5 - 2,9*	2-2-2	ungeeignet	täglich

*individuell entscheiden, ob intravenöse Substitution besser geeignet

Tab. 1. - Orale Kalium Substitution

- Anmerkungen zur oralen Kalium Gabe:
 - Kalium Verla® enthält 20mmol Kaliumcitrat pro Beutel; Kalinor®-retard Kapseln enthalten 8 mmol Kaliumchlorid pro Kapsel.
 - **Cave: Bei metabolischer Alkalose**, Kaliumchlorid anwenden (Kalinor®-retard Kapseln oder i.v. Substitution), um Verschlechterung der Alkalose zu verhindern.
- **wenn Kalium < 2,5 mmol/L**, Patient symptomatisch oder orale Einnahme nicht möglich/unverträglich

→ Intravenöse Substitution

Kalium Wert (mmol/L)	Dosis	Applikationsart	Trägerlösung	Infusionsrate
2,5 - 2,9	20-40 mmol	peripher/zentral	500 bzw. 1000ml* NaCl 0,9%	Standard: 10mmol/Stunde
< 2,5	40 mmol**	peripher/zentral	1000ml* NaCl 0,9%	max. 20mmol/Stunde

*Rücksprache Stationsapotheker, falls geringere Volumina notwendig

**bis zu 60mmol bei höherem Bedarf zentral möglich, EKG-Kontrolle erforderlich

Tab. 2. - Intravenöse Kalium Substitution

- Anmerkungen zur intravenösen Kalium Gabe:
 - Normaler Tagesbedarf eines Erwachsenen: ca. 40-80mmol Kalium.
 - mindestens tägliche Kaliumkontrolle, häufigere Kontrolle bei schwerwiegender/symptomatischer Hypokaliämie erforderlich. Infusion wiederholen, wenn notwendig. Maximale Tagesdosis: 3mmol/kg/Tag
 - Vorsicht bei:
 - Patienten mit Niereninsuffizienz
 - Einnahme von Arzneimitteln, die das Kalium erhöhen können
z.B. kaliumsparende Diuretika, ACE Hemmer, AT₁- Rezeptorantagonisten.
→ Risiko einer Hyperkaliämie, d.h. langsamere Substitution und häufigere Kontrollen empfohlen.
 - Gabe unter EKG-Kontrolle bei Patienten mit schwerwiegender/symptomatischer Hypokaliämie, Niereninsuffizienz oder kardiale Erkrankungen ist empfohlen.
 - **Cave: bei paravenöser Applikation drohen schwere Nekrosen.** Bei Schmerzen oder Phlebitis, Infusionsrate und/oder Konzentration reduzieren.
 - Wenn Kalium wieder > 3mmol/L auf p.o. Gabe umstellen, siehe Tabelle 1.

Literatur:

¹Mount, D. (2019). Clinical manifestations and treatment of hypokalemia in adults. Uptodate, [online 21.01.2020]

²Mount, D. (2017). Causes of hypokalaemia in adults. Uptodate, [online 21.01.2020]

³UKMi (2017) UKMi Q&A How is Hypokalemia treated in Adults [online 29.01.2020]

⁴Karow, T und Lang-Roth, R. (2019) Allgemeine und Spezielle Pharmakologie und Toxikologie 2019.⁵Fach Information: Kalium Verla® Granulat zum Einnehmen (März 2017)

⁶Fach Information: Kalinor-Retard P® Retardkapseln (Dez 2018)

⁷Fach Information: Kaliumchlorid-Lösung 7,46% Deltamedica® Infusionslösungskonzentrat (Juni 2018)

Diese Information ist aus den genannten Quellen zusammengestellt und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie dient lediglich zur internen Information und ist nicht zur Weitergabe an Dritte bestimmt.