

Bei einer nephrologischen Sondennahrung ist der Kalium-, Phosphat- und Wassergehalt angepasst. Damit kann das Risiko der Entstehung einer Hyperkaliämie und Hypervolämie gesenkt werden.

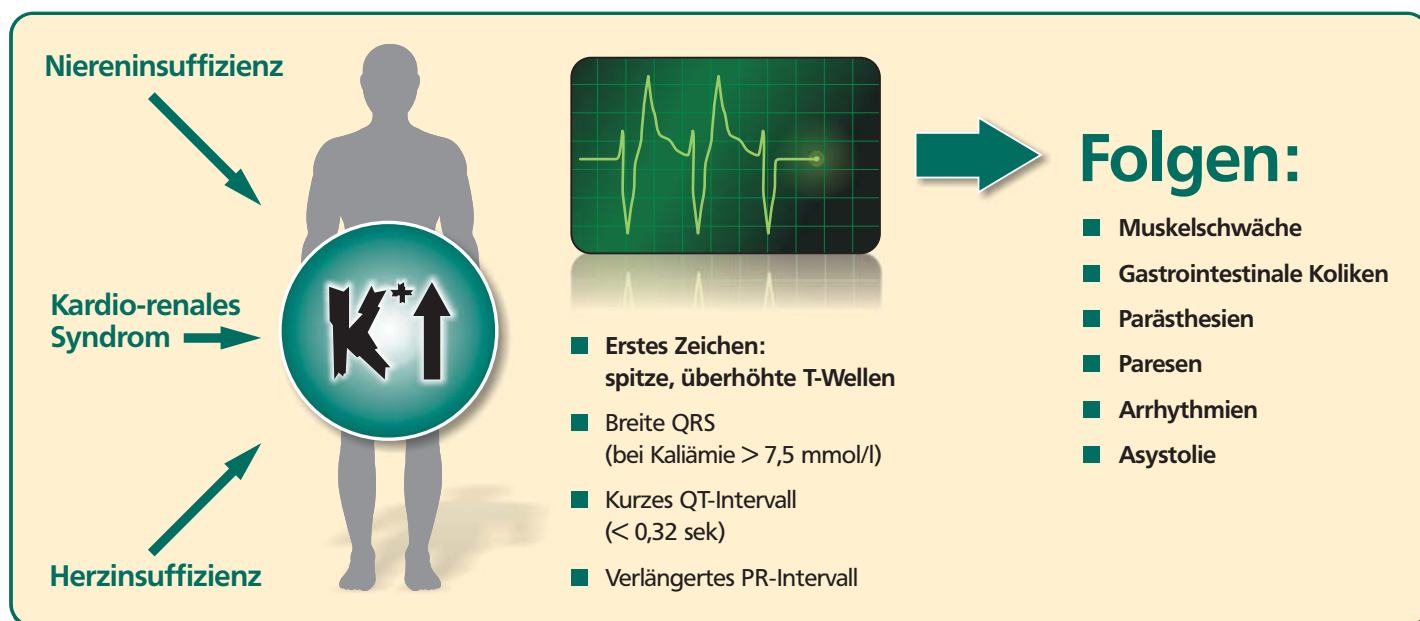
Risiko Hyperkaliämie

Das über die Nahrung resorbierte Kalium befindet sich zu 98 % im Intrazellulärraum und ist von entscheidender Bedeutung für die Funktion von Herz, Nerven und Muskulatur. Ab einer extrazellulären Kaliumkonzentration im Serum von 5 mmol/l spricht man von Hyperkaliämie. Für Verteilungsstörungen zwischen intra- und extrazellulärem Raum gibt es verschiedene Ursachen.

Die Hyperkaliämie ist eine der häufigsten Komplikationen bei Patienten mit einer verminderten renalen Ausscheidung. Dabei sind Nierenpatienten, die gleichzeitig unter einer Herzinsuffizienz leiden (kardio-renales Syndrom) besonders gefährdet, da die

verminderte Herzleistung zu einer weiteren Verminderung der Nierenfunktion führt. Weil die Kaliumausscheidung zu 90 % über die Nieren erfolgt, kommt es infolgedessen zu einem Anstieg der extrazellulären Kaliumkonzentration.

Bei Intensivpatienten kann durch schwere Verletzungen, Verbrennungen oder Infektionen sowie durch pathologische Stoffwechselfvorgänge, wie Hämolyse oder Azidose, Kalium aus Körperzellen freigesetzt werden. Die Folgen reichen von Muskelschwäche und gastrointestinalen Koliken, über Paresen bis hin zu lebensbedrohlichen kardialen Arrhythmien mit Kammerflimmern, die sich typischerweise im EKG zeigen.



Ursachen, Anzeichen und Folgen einer Hyperkaliämie

Neben den sofortigen Akutmaßnahmen (Antagonisierung mit Calcium, Stimulation der intrazellulären Aufnahme, Eliminierung durch Akutdialyse) ist die Vermeidung eines erneuten Kaliumanstieges enorm wichtig. Gerade bei Patienten, die intermittierend dialysiert werden, besteht das Risiko, dass der Kaliumspiegel im Serum zwischen den Dialysesitzungen auf ein bedenklich hohes Niveau ansteigt.

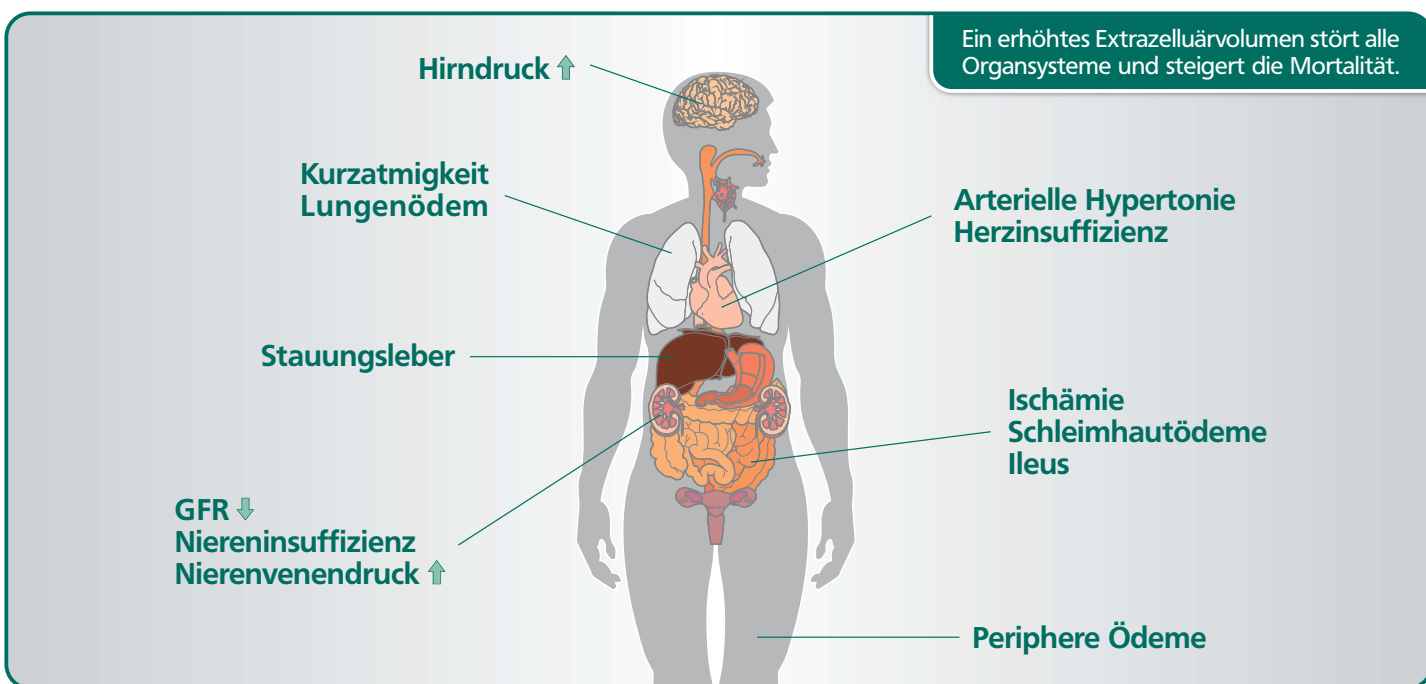
Eine kaliumreduzierte Sondennahrung trägt dazu bei, Stoffwechselentgleisungen entgegen zu wirken und somit belastende und teure Notdialysen zu vermeiden.



Risiko Hypervolämie

Bei Nierenpatienten kommt es häufig zu Störungen im Flüssigkeitshaushalt bzw. bei der Volumenhomöostase. Die erhöhte Zufuhr von hypertonen Flüssigkeiten, z. B. durch Transfusionen oder Infusionen auf der Intensivstation kann bei verminderter renaler Ausscheidung zu einer Vermehrung des Extrazellulärvolumens und somit zur Erhöhung der sich im Blutkreislauf befindlichen Blutmenge führen. Diese sogenannte Hypervolämie geht mit dem Anstieg des Herzzeitvolumens und der Erhöhung des peripheren Widerstandes einher und gilt als Hauptfaktor für das Auftreten einer arteriellen Hypertonie bei Dialysepatienten.

Durch Wasseransammlungen steigt zudem der intraabdominelle Druck. Es kommt zu einer Abnahme des venösen Blutflusses und der arteriellen Perfusion. Der Gastrointestinaltrakt wird minderdurchblutet, so dass sich Schleimhautödeme bilden können. Ein erhöhter intraabdomineller Druck beeinflusst außerdem die Funktionalität des kardialen und respiratorischen Systems sowie den intrakraniellen Druck und kann zu Multiorganversagen führen. Zudem steigt das Risiko für eine Mangelernährung. Daher ist es wichtig, die Flüssigkeitsspiegel von Intensivpatienten gut zu kontrollieren. Das gilt in besonderem Maße für Nierenpatienten.



Mögliche Auswirkungen der Volumenüberladung auf Organsysteme

Mit einer flüssigkeitsreduzierten hochkalorischen (2 kcal/ml) nephrologischen Spezialnahrung kann Wasser bei der enteralen Zufuhr eingespart werden. Damit erhöht sich der Spielraum für die medikamentösen Infusionstherapien. Weiterhin reduziert ein geringer Natriumgehalt der Spezial-Sondennahrung das Risiko für das Auftreten einer Hypervolämie.

Energiedichte	Wassergehalt bei 2000 kcal
1,0 kcal/ml	1660 ml
1,5 kcal/ml	1053 ml
2,0 kcal/ml	700 ml

Fazit: Nierenpatienten und medizinisches Fachpersonal profitieren von einer speziell adaptierten Sondennahrung. Die besondere Zusammensetzung (hochkalorisch, eiweißadaptiert, kalium-, phosphat- und natriumreduziert, wasserarm) trägt zur metabolischen Stabilität bei, fördert die Rekonvaleszenz und kann so zu seiner kürzeren Verweildauer im Intensivbereich führen. Zudem können Komplikationen vermieden, der Pflegeaufwand verringert und Mehrkosten für die Behandlung eingespart werden.

Informationen zur klinischen Ernährung in der Intensivmedizin siehe Leitlinie:

Elke G, Hartl W, Kreymann K.G et al.: „Klinische Ernährung in der Intensivmedizin“ S2k- Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), Aktuelle Ernährungsmedizin 2018; 43: e1-e13

440440-0819