

# Das P im SAMPLER: Niere / Dialyse

Vorerkrankung im Einsatz – „Was ändert sich, wenn ich das im P höre?“

## Kernaussage

„Dialyse“ im P heißt **drei Dinge auf einmal**: Der **Shuntarm ist tabu** (kein RR, kein Zugang, kein Stauen), das **K<sup>+</sup> kann lebensbedrohlich hoch sein** – besonders nach einer ausgelassenen Dialyse – und der Körper **wird Wasser und Medikamente nicht mehr los**. Alle drei ändern dein Vorgehen, bevor die erste Maßnahme läuft.

## Falle 1: der Shunt-/Fistelarm

Am Arm mit Dialyse-Shunt oder -Fistel: **keine Blutdruckmessung, keine Punktion, kein i.v.-Zugang, kein Abbinden oder Stauen**. Der Zugang ist die Lebensader für die Dialyse; Kompression und Punktion drohen mit Thrombose, Stenose, Blutung und Funktionsverlust. Immer den **Gegenarm** nutzen. Fühlbares Schwirren zeigt einen funktionierenden Shunt – fühlen, nicht drücken.

Evidenzhinweis für die Lehre: Diese Regel ist in den KDOQI-Materialien zum Gefäßzugang überwiegend als **Expertenkonsens bzw. mit niedriger Evidenz** ausgewiesen, nicht als Studienlage. Sie ist Standard und wird so gelehrt – als „belegt“ sollte sie im Unterricht aber nicht verkauft werden. Zur Frage, ob im vital bedrohlichen Notfall der Shunt punktiert werden darf, findet sich keine Leitlinienpassage; das entscheidet die lokale SOP.

## Falle 2: Hyperkaliämie – und das EKG, das zu Unrecht beruhigt

Ab **K<sup>+</sup> ≥ 6,5 mmol/l** gilt eine Hyperkaliämie als schwer bzw. lebensbedrohlich (UKKA 2024; gleiche Schwelle in der ERC-2025-Darstellung). Die konkrete Handlungsschwelle steht in der lokalen SOP. Klinisch: Schwäche, Parästhesien, Palpitationen – besonders nach ausgelassener Dialyse.

| EKG-Veränderung (typische Reihenfolge)            | Was sie bedeutet                       |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Hohe, zeltförmige T-Wellen                        | frühestes Zeichen – aber unzuverlässig |
| PQ-/PR-Verlängerung, P flacht ab und verschwindet | Überleitung leidet                     |
| Verbreiteter QRS                                  | zunehmend instabil                     |
| Sinuswelle, Bradykardie                           | Vorstufe zu Kammerflimmern/Asystolie   |

**Die Schlussrichtung ist die Falle.** Das EKG **bestätigt** eine Hyperkaliämie und macht sie dringlich – es **schließt sie nicht aus**. Zeltförmige T-Wellen sagen sowohl den Kaliumwert als auch das Vorliegen einer Hyperkaliämie schlecht vorher (AUC 0,74 bzw. 0,72; Int Emerg Med 2020). UKKA und AkdÄ formulieren es ausdrücklich: das EKG ist **kein verlässlicher Screening-Test**. Den Verdacht trägt die Anamnese.

**Merke: Das EKG bestätigt. Es entlastet nicht.**

## Falle 3: Volumen und Clearance

**Volumen:** Bei Anurie kann jede Infusion in Richtung Lungenödem kippen – zurückhaltend und nur bei klarer Indikation, Volumenstatus vorher prüfen. Eine Mengenregel („X ml/kg“) gibt es in den Leitlinien nicht; das ist Einzelfallentscheidung. **Clearance:** Renal eliminierte Wirkstoffe und aktive Metabolite akkumulieren. Bei Morphin sind das **Morphin-6-Glucuronid** (aktiv, sedierend, atemdepressiv) und Morphin-3-Glucuronid – bei schwerer Niereninsuffizienz **Morphin meiden**. Besser einsetzbar: Fentanyl (Einzeldosen weitgehend unproblematisch, bei kontinuierlicher Gabe Akkumulation), Alfentanil, Buprenorphin. Eine universelle Dosisregel gibt es nicht: kurzwirksam, niedrigste wirksame Dosis, titrieren, längere Intervalle.

## Die Verräter im Medikamentenplan

| Wirkstoff(gruppe) | Bedeutung präklinisch |
|-------------------|-----------------------|
|-------------------|-----------------------|

|                                                         |                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Phosphatbinder (Sevelamer, Calciumacetat)               | Dialyse-Signatur                      |
| Erythropoetin, aktives Vitamin D                        | chronische Niereninsuffizienz         |
| ACE-Hemmer, Sartane, kaliumsparende Diuretika           | treiben das K <sup>+</sup> zusätzlich |
| K <sup>+</sup> -Substitution, kaliumhaltiger Salzersatz | steht selten im Plan – aktiv erfragen |

## Was sich für dich ändert

- **Gegenarm für RR und Zugang** – der Shuntarm bleibt tabu, auch für die Stauung.
- **12-Kanal-EKG schreiben** – als Gefahrenanzeige lesen, nicht als Entwarnung.
- **Volumen tröpfeln, nicht laufen lassen** – bei Anurie kippt es Richtung Lungenödem.
- **Morphin meiden**, kurzwirksam und titrieren statt pauschal „halbieren“.
- **Zielklinik mit Dialysemöglichkeit** – und früh voranmelden. Die definitive Lösung ist die Dialyse.
- **Medikamentöse Therapie nach lokaler SOP**: Calcium stabilisiert das Herz, **senkt das Kalium aber nicht**; Salbutamol vernebelt (UKKA: 10–20 mg, deutlich mehr als die Asthma-Dosis) und Glukose-Insulin (10 I.E. + 25 g Glukose) verschieben es nach intrazellulär.
- **SAMPLER gezielt**: letzte Dialyse / ausgelassen?, Restausscheidung, Trockengewicht und interdialytische Gewichtszunahme, Shuntkomplikationen, kaliumtreibende Medikamente und Diät.

## Typische Fehler

„EKG unauffällig, also kein Kalium“ · RR oder Zugang am Shuntarm · großzügig Volumen „weil hypoton“ mit Weg ins Lungenödem · Morphin in Standarddosis mit Überhang · die ausgelassene Dialyse nicht erfragen · eine Klinik ohne Dialysemöglichkeit anfahren.

### MERKSATZ

**Dialyse im P: Ein Arm, ein Wert, ein Tropfen, eine Frage. Der Gegenarm. Das Kalium – auch bei unauffälligem EKG. Volumen tröpfeln. Und: Wann war die letzte Dialyse?**

## Quellen (Leitliniencheck 2026-08-10)

AWMF S3 „Nierenersatztherapie in der Intensivmedizin“ (040-017), V 1.0 vom 05.03.2025, gültig bis 30.08.2029 (DIVI/DGIIN/DGAI) · UKKA „Treatment of Acute Hyperkalaemia in Adults“ (2024) – Schwelle ≥ 6,5 mmol/l, EKG ausdrücklich kein verlässlicher Screening-Test · ERC Guidelines 2025 – Hyperkaliämie, hyperkaliämischer Kreislaufstillstand, Hämodialyse-Patient:innen · AkdÄ „Behandlung der Hyperkaliämie bei Erwachsenen“, AVP 2023-1 · „Electrocardiographic T wave alterations and prediction of hyperkalemia in patients with acute kidney injury“, Int Emerg Med 2020;15(3):463–472 · KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access (Update 2019) – Shuntschutz überwiegend expert opinion.

**Maßgeblich sind stets die aktuellen Leitlinien und die SOP des eigenen Rettungsdienstbereichs (v. a. Kaliumschwelle, Medikamentengabe und Zielklinikwahl).**

Bildungsmaterial – kein Ersatz für ärztliche Anordnung, Ausbildung oder lokale SOP. · Autor: Niels Petersen · Kopf, Herz & Blaulicht – Damit's sitzt, wenn's zählt.