

Angefangen hat für den 54-jährigen Alfred B.* alles auf der Betriebsratsitzung. Alfred sitzt den ganzen Abend neben seinem Vorgesetzten, der ganz offensichtlich eine Erkältung ausbrütet. Da Alfred bei Ansteckungen schon immer anfällig war, dauert es auch diesmal nicht lange, bis sein Hals kratzt, die Nase läuft und sich ein hartnäckiger Husten einstellt. Als nach 2 Wochen immer noch keine Besserung eingetreten ist und sich seine ewig nörgelnden Söhne demonstrativ die Ohren zuhalten, wenn er hustet, schickt seine Frau ihn zum Arzt. Dort wird er gründlich untersucht und natürlich die Lunge sorgfältig abgehört. Einige Rasselgeräusche sind zwar zu hören, Fieber hat er jedoch nicht und auch kein Gewicht verloren. Neben seinem Übergewicht, das auch einen leichten Diabetes zur Folge hatte, ist Alfred B. eigentlich recht gesund. Durch diätetische Disziplin schafft er es auch, den Blutzucker im Normbereich zu halten, ohne dass er zusätzliche Medikamente dafür einnehmen muss. Zur Sicherheit und weil die letzte Aufnahme schon 14 Jahre alt ist, schickt ihn sein Hausarzt zum Röntgen des Thorax.

Als er am nächsten Tag anruft, um den Befund zu besprechen, meint der Arzt, dass er eine unklare Stelle auf der Lunge entdeckt habe, die man abklären müsse. Er glaube jedoch nicht an etwas

Ernstes. 2 Tage später findet sich Alfred beim Radiologen ein. Eigentlich ist es ihm zuviel Zeit, die er in diese lächerliche Krankheit stecken soll. Zudem ist sein Husten sehr viel besser geworden. Der Radiologe fragt ihn nach einer Kontrastmittelallergie. „Nicht dass ich wüsste“, sagt Alfred, der eigentlich das Wort selbst schon kaum versteht. Eine halbe Stunde danach spricht der Radiologe kurz mit Alfred über den Befund. Aus seiner Sicht seien die Schatten nur harmlose Tuberkuloseresiduen. Alfred versteht nur harmlos, aber das genügt ihm schon. Er weiß ohnehin, dass ihm nichts fehlt und er kerngesund und leistungsfähig ist. Eine Woche später fühlt er sich jedoch plötzlich schwach und abgeschlagen. Er hat auch das Gefühl, etwas wenig Luft zu bekommen und merkt, dass er schon eine ganze Weile kein Wasser mehr gelassen hat. Ist der Befund vielleicht doch nicht so harmlos gewesen? Nur mit Mühe bringt er den Arbeitstag hinter sich und legt sich zu Hause ins Bett. Appetit hat er gar keinen, ein bisschen übel ist ihm und er hat das Bedürfnis, das Kopfteil des Bettes etwas zu erhöhen. Dann schläft er 2 Stunden. Als er aufwacht ist er sehr blass und es geht im erheblich schlechter. Seine Frau versucht daraufhin den Hausarzt zu erreichen. *Fallbeispiel fiktiv, Namen frei erfunden



REFLEXION

Krankheitsentstehung. Beim akuten Nierenversagen (= akute Niereninsuffizienz) fällt die Nierenfunktion innerhalb weniger Stunden oder Tage aus. Das akute Nierenversagen kann ohne vorher bestehende Einschränkung der Nierenfunktion auftreten, aber auch als Folge einer schon lange fortschreitenden, chronischen Niereninsuffizienz. Es ist häufig reversibel, d. h., die Nieren können sich wieder erholen.

Bei den Ursachen einer akuten Niereninsuffizienz werden unterschieden:

- prärenale Ursachen: z.B. Schock, Sepsis
- renale Ursachen: die Niere ist bereits geschädigt, z. B. aufgrund einer Glomerulonephritis oder einer interstitiellen Nephritis oder wird geschädigt durch toxische Wirkungen von Medikamenten und Röntgenkontrastmitteln
- postrenale Ursachen: liegen in den ableitenden Harnwegen, z.B. kommt es durch Stenosen zu Urinstau, der die Nierenfunktion beeinträchtigen kann, wenn er zulange bestehen bleibt.

Ein manifestes akutes Nierenversagen verläuft meist in 4 Phasen:

- **Schädigungsphase.** Die Niere wird geschädigt, aber ihre Konzentrationsfähigkeit bleibt zunächst noch erhalten und das Harnvolumen kann noch normal sein.
- **Oligo-/anurische Phase.** Die Harnausscheidung geht deutlich zurück bis nur noch wenig (Oligurie) oder gar kein Harn (Anurie) den Körper verlässt. Es droht die Überwässerung des Körpers mit Ödembildung (häufig Hirnödeme, Lungenödem), metabolischer Azidose, Urämie und Hyperkaliämie, die zu Herzrhythmusstörungen führen kann.
- **Polyurische Phase.** Hier erholen sich die Glomeruli bereits wieder und produzieren Primärharn, während die Resorptionstätigkeit des Nephron epithels noch eingeschränkt ist. Über die Niere wird viel Salz und Wasser verloren. Die Harnmenge ist hoch (bis zu 10 Liter pro Tag), Urämiesymptome gehen zurück, aber es drohen jetzt Exsikkose und Elektrolytverlust.
- **Restitutionsphase.** Die Niere nimmt ihre Funktion wieder auf.

Wie bei allen intravenös verabreichten Substanzen ist auch bei der Kontrastmittelgabe im Rahmen von Röntgenuntersuchungen immer mit Komplikationen zu rechnen. Hier sind es v. a. allergische Reaktionen, die sofort, nach einigen Minuten oder auch noch viel später auftreten können. Deshalb ist nach Kontrastmitteluntersuchungen eine strenge Krankenbeobachtung sehr

wichtig, auch wenn bisher noch keine Kontrastmittelallergie bekannt war. Gerade bei einer eingeschränkten Nierenfunktion, etwa im Rahmen einer diabetischen Vorerkrankung, ist das Risiko eines akuten Nierenversagens infolge einer Kontrastmitteluntersuchung erhöht. Bei manchen Menschen wirken die Kontrastmittel offenbar toxisch auf die Nephronen, besonders, wenn eine Vorschädigung besteht, die klinisch noch gar nicht aufgefallen sein muss. Aus diesem Grunde wird vor der Kontrastmittelgabe der Kreatininwert bestimmt, um einen Anhaltspunkt für die Nierenfunktion zu bekommen.

Wie kann geholfen werden? Ein akutes Nierenversagen muss auf einer Intensivstation behandelt werden. Im Stadium der Anurie geht es darum, die aus dem Gleichgewicht geratene Mineralstoff- und Flüssigkeitsbilanz medikamentös zu kompensieren. Dabei stehen die Hyperkaliämie und die metabolische Azidose im Vordergrund. Es werden Schleifendiuretika, Kationenaustauscher und Natriumbikarbonat verabreicht. Wenn diese medikamentösen Maßnahmen zur Entwässerung nicht ausreichen und Harnstoff- und Kreatininwerte zu hoch sind, ist eine Kurzzeitdialyse über einen ZVK indiziert.

Ein akutes Nierenversagen betrifft häufig schwer kranke Menschen auf einer Intensivstation (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Sepsis). Dort liegt die Sterblichkeitsrate besonders wegen der Grunderkrankungen trotz Einsatz aller Therapiemaßnahmen bei 50–70%.

Was tut die Pflege bei akutem Nierenversagen? In der oligo-/anurischen Phase sind folgende Maßnahmen wichtig:

- sorgfältige Flüssigkeitsbilanzierung einschließlich ZVD-Bestimmung, um den Patienten nicht zu überwässern und Komplikationen wie Lungenödem oder Herzrhythmusstörungen zu verhindern
- Zur genauen Überwachung der Ausscheidung kann es sinnvoll sein, einen transurethralen oder suprapubischen Katheter zu legen. Die Indikationsstellung ist täglich neu zu prüfen. Im pflegerischen Handeln sind insbesondere beim transurethralen Katheter alle Maßnahmen zur Prävention einer Harnwegsinfektion zu ergreifen.
- Den Patienten über die Situation und den Krankheitsverlauf informieren, um die Adhärenz, insbesondere in Bezug auf die Reduzierung der Flüssigkeitszufuhr, zu verbessern.

Fallbeispiel

Akutes Nierenversagen: Die Niere streikt

- Die Ernährung muss an die Nierensituation angepasst werden. Die Empfehlungen unterscheiden sich stark, je nachdem, ob eine Nierensatztherapie durchgeführt wird oder nicht. Auch die Urinmenge bzw. das Vorhandensein von Ödemen wird berücksichtigt. Es sollte unbedingt die Ernährungstherapie/Diätassistenz hinzugezogen werden.
- Vitalzeichen werden streng kontrolliert,
- Vorbestehende Medikationen müssen vom Arzt entsprechend der Nierenleistung in der Dosierung angepasst werden. Die Pflege kann hierzu Hinweise geben und muss die Dosisanpassungen bei der Verabreichung der Medikamente berücksichtigen.

Polyurische Phase. Jetzt kann der Patient im Durchschnitt 5 l täglich ausscheiden. Es besteht somit die Gefahr der Hypokaliämie, die wiederum zu Herzrhythmusstörungen und zum Herzstillstand führen kann. Folgende Maßnahmen werden getroffen:

- Flüssigkeitsbilanzierung erfolgt weiterhin, jetzt aber unter umgekehrten Vorzeichen,
- der Patient muss nun reichlich trinken, um den Flüssigkeitsverlust auszugleichen und um seinen Blutdruck stabil zu halten. Die Speisen sollen nun sehr salzhaltig sein und auch reichlich Kalium enthalten, denn der Patient ist durch den Flüssigkeits- und Salzverlust bedroht, weil die Tubulusfunktion sich erst später als die Glomerulusfunktion erholt. Evtl. wird Kalium medikamentös ergänzt,
- Bei normaler Nierenfunktion, sollte der Eiweißgehalt der Nahrung wieder normalisiert werden.

Fall: Herr B. hat Glück. Die Ursache des akuten Nierenversagens ist rasch klar und so kann sich die Behandlung ganz auf die Symptomatik richten ohne gleichzeitig noch eine schwerwiegende Grunderkrankung berücksichtigen zu müssen. Nach 5 Tagen setzt die Miktion wieder ein und sein Zustand verbessert sich rasch. Auch die Nierenwerte normalisierten sich und nach knapp 3 Wochen kann er die Klinik wieder verlassen. Er erhält einen Notfallausweis mit dem Vermerk, dass er keine Röntgenkontrastmittel erhalten darf. Es hätte für ihn auch schlimmer ausgehen können. Gut, dass man die Ursache so schnell gefunden und mit der Behandlung begonnen hat, sonst hätte sich auch leicht ein chronischer Verlauf einer Niereninsuffizienz ergeben können.