

**Prinzip der Hämodialyse**

Das Blut des Patienten wird durch eine Blutpumpe aus dem Gefäßsystem des Patienten über ein Schlauchsystem zum Dialysator (Dialysefilter) geleitet. Der Dialysator besteht aus einem starren Kunststoffgehäuse, in dem sich je nach Dialysatortyp bis zu 20000 eng parallel angeordnete Hohlfasern (Kapillaren) befinden. Durch die Hohlfasern fließt das Blut des Patienten. Die Hohlfasern werden während der Behandlung von der Dialysierlösung im Gegenstromprinzip umspült. Gegenstrom bedeutet, dass die Dialysierlösung in umgekehrter Richtung zum Blut fließt, um einen optimalen Stoffaustausch zu erreichen.

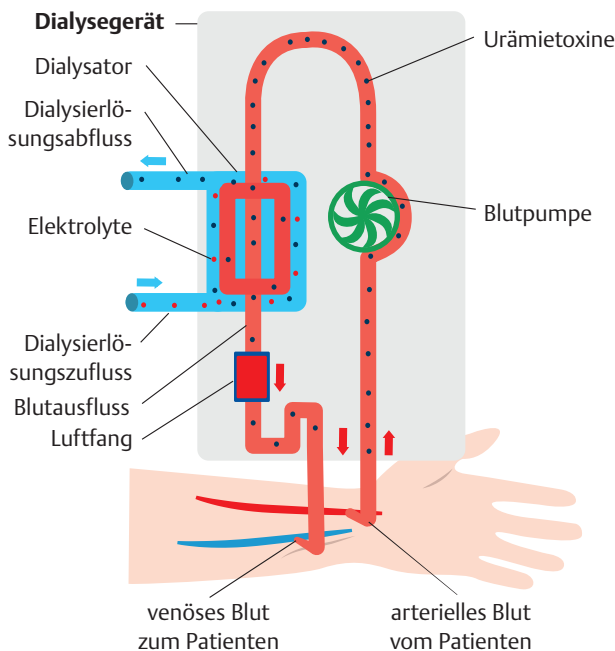
Die Dialysierlösung setzt sich zusammen aus hochreinem, enthärtetem Wasser, dem alle mineralischen Stoffe entzogen wurden, und einer an den Patienten angepassten Elektrolyt- und Bicarbonatkonzentration.

Die Wände der Hohlfasern bestehen aus einer semipermeablen Membran, durch die Moleküle bis zu einer bestimmten Molekülgröße diffundieren können. Die Membran ist für Wasser, Urämietoxine und Elektrolyte durchlässig. Blutzellen und Proteine können die Membran aufgrund ihrer Molekülgröße nicht passieren.

Die Beseitigung der Urämietoxine und des Wassers erfolgt bei der Hämodialyse durch die physikalischen Prozesse der Diffusion und Ultrafiltration.

Das so gereinigte und filtrierte Blut fließt aus dem Dialysefilter über das Schlauchsystem zum Patienten zurück. Durch den Kontakt des Blutes mit unphysiologischen Fremdoberflächen, wie dem Dialyseschlauchsystem und dem Dialysefilter, kommt es zu einer Aktivierung der plasmatischen Blutgerinnung und zur erhöhten Thrombozytenaggregation. Dies würde zu einer erhöhten Blutgerinnselbildung im Dialysekreislauf führen, Blutgerinnsel würden den Dialysefilter verstopfen und die Passage des Blutes verhindern. Die Behandlung müsste beendet werden. Um dies zu verhindern, wird das Blut im Schlauchsystem antikoaguliert, z. B. durch Heparin.

**Hämodialyse.**



Quelle: I care Pflege. Thieme, 2015.



**ARBEITSAUFTRAG**

- 1 Beschreiben Sie die physikalischen Prozesse der Diffusion und Ultrafiltration. Erläutern Sie ggf. mit Zeichnungen.
- 2 Welche Komplikationen können während und nach der Dialyse auftreten?
- 3 Welche Beratungsaspekte sind bei Dialyse-Patienten besonders wichtig?
- 4 Worauf muss bei der Ernährung und der Flüssigkeitsaufnahme geachtet werden?
- 5 Was ist das Prinzip der Peritonealdialyse?
- 6 Welche Vorteile hat die Peritonealdialyse im Vergleich zur Hämodialyse?

Überprüfen Sie Ihre Lösungen mit dem Buch **I care Pflege**.

Mehr zum Thema:

- I care Krankheitslehre 11
- I care Anatomie 10