

Vom Wasserhahn bis zum Patienten

Wozu brauchen wir Wasser in der Dialyse?

Zur Herstellung von Permeat/Dialysat

Wieviel Wasser brauchen wir?

Ca.120-150L pro Patienten und Behandlung

Welche Anforderungen stellen wir an das Wasser?

Wasserqualität

- Gesamtzahl vermehrungsfähiger Keime: < 100 KBE / ml
- Auftreten hygienerelevanter Keime: n.n. KBE / 100ml
- Konzentration von Endotoxinen: < 0,25 EE

ePermeat:

Permeat nennt man das Wasser welches aus der Umkehrosmose kommt.

Es ist frei von allen Inhaltsstoffen also quasi destilliertem Wasser gleich zu setzen.

Es wird von der Umkehrosmose hergestellt und über die Ringleitung zum Dialysegerät geführt.

Die Umkehrosmose

Macht aus Trinkwasser Wasser für die Dialyse, das Permeat.

Zunächst wird das Wasser über einen Vorfilter zum Kohlefilter geleitet. Dort wird z.B. Chlor gebunden welches die Membran der Umkehrosmose schädigen kann.

Danach kommt der Enthärter des Calciums und Magnesium aus dem Wasser entfernt Calcium und Magnesium können ebenfalls die Membran der Umkehrosmose zerstören. Über weitere Filter gelangt das Wasser in die Umkehrosmoseanlage, wo es mit hohem Druck (10-15bar) entgegen dem Osmotischen Druck durch die Membran der Umkehrosmose gepresst wird.

Nun wird das Wasser Permeat genannt und ist von seiner Zusammensetzung und Qualität destilliertem Wasser gleichzusetzen.

Ringleitung

Über die Ringleitung wird das Permeat zu den einzelnen Dialyseplätzen gefördert und nichtverbrauchtetes Permeat gelangt zur Umkehrosmose zurück und wird wieder verwandt.

Im Dialysegerät

Im Dialysegerät wird das Wasser zunächst noch mal durch Filter geführt bevor es verwendet wird. Danach wird das Permeat erwärmt und entgast. Danach werden dem Permeat die Elektrolytlösung und Bicarbonat zugeführt und es entsteht das fertige Dialysat. Über eine Bilanzkammer wird das Dialysat dem Dialysator zugeführt. Nun kann Dialyse stattfinden. An modernen Dialysegeräten kann über einen Online Port des Dialysegerätes Infusionslösung zum Zwecke der Hämodiafiltration oder zum Füllen des Blutschlauchsystems entnommen werden. Hier ist noch mal ein Filter vorgeschaltet. Alle Vorgänge im Dialysegerät werden in engen Grenzen überwacht und kontrolliert.

Fachkrankenschwester Hans-Martin Schröder, Neuwied