



## Heimhämodialyse und die Zukunft der Nierenersatztherapie

Eine Zusammenfassung des Artikels von **Benno Kitsche und Dieter Bach** „Heimhämodialyse - Aktuelle Aspekte und Wandel in der Nierenersatztherapie“, erschienen in „Der Nephrologe“ im Sept. 2021 - <https://doi.org/10.1007/s11560-021-00517-y>

Zu Beginn der Dialysebehandlung in Deutschland wurden Anfang der 70er Jahre fast 100 % dialysepflichtiger Patienten mit Heimhämodialyse (HHD) behandelt. Die Peritonealdialyse (PD) wurde erst in den 80er Jahren eingeführt. Mit dem Ausbau von Dialysezentren ging die Erfahrung der HHD jedoch weitgehend verloren. Aktuell werden in Deutschland weniger als 0,8% der Patienten mit HHD behandelt. Dabei ist die Lebensqualität mit HHD besser: kurze tägliche Dialyse sorgt nachweislich für ein besseres Wohlbefinden und eine bessere Leistungsfähigkeit. Auch Nachtdialyse, die mit HHD möglich ist, bringt bessere Ergebnisse.

Zurzeit wird sehr intensiv an neuen Technologien gearbeitet, mit denen kleine, tragbare Dialysegeräte und implantable künstliche Nieren entwickelt werden können. Es gibt gute Fortschritte in diesen Bereichen:

- **Wasseraufbereitung / Regeneration:** damit kann der Wasserverbrauch bei der Dialyse deutlich reduziert werden;
- **Filtertechnologie:** es werden extrem kleine Filtereinheiten und damit Miniaturfilter entwickelt;
- **Nierenzellbioreaktor:** in Kombination mit Miniaturfiltern würde diese Technologie implantierbare „künstliche Nieren“ ermöglichen.

Dabei sollte man sich unter der „künstlichen Niere“ kein Organ aus menschlichem Gewebe, sondern ein kleineres Dialysegerät vorstellen, das die Nierenfunktion weiterhin nur begrenzt ersetzen kann. Eine Transplantation wird weiterhin die erste Wahl bleiben.

Wann werden welche Geräte verfügbar sein?

### 1. Portable Geräte

Diese Geräte werden bereits jetzt in Pilotprojekten getestet, z. B. NxStage, Quanta usw. Sie wiegen 30-35 kg, sind so groß wie ein Koffer, haben ein geschlossenes Kassettensystem für einen schnellen Auf- und Abbau und machen eine fast tägliche kurze Dialyse erforderlich (4-6-mal pro Woche).

Die Effektivität ist mindestens mit der Zentrumsdialyse vergleichbar, der Wasserverbrauch ist aber um 80 % geringer. Bei einem der Geräte besteht die Möglichkeit, mit einem Wasseraufbereitungssystem (zu Hause) oder mit Beuteln unabhängig von einer Wasserquelle zu dialysieren.

Die Trainingszeit beträgt nur 14 Tage. Patienten berichten, dass die Erholungszeit nach Behandlungen viel kürzer oder gar nicht mehr erforderlich ist.

### 2. Tragbare „künstliche Niere“

Der nächste Schritt werden **tragbare** (in 5 Jahren) und **automatisierte tragbare** (in 7-8 Jahren) künstliche Nieren sein.

Gewicht: 1-5 kg. Sie werden wie eine Umhängetasche oder wie ein Gürtel, eine Weste oder ein Rucksack getragen. Hier vermischt sich die Unterscheidung zwischen den tragbaren HDD und tragbaren PD Geräten: Die Gerätegröße ist bei beiden Verfahren ähnlich und die Dialyse ist nicht nur zu Hause sondern auch unterwegs möglich.

Um das Gewicht und die Größe gering zu halten, muss hier der Wasserverbrauch deutlich reduziert werden. Dazu werden die neuen Dialysataufbereitungstechniken (Adsorption oder Kryoregeneration) angewendet. Die Dialysatmenge liegt dann zwischen 300 und 3000 ml. In Rostock wird z. B. eine Weste entwickelt, in der sich das Dialysat verteilt und zugleich auch vom Körper erwärmt wird.

### 3. Implantierbare „künstliche Niere“

In 10 Jahren könnte eine voll funktionsfähige implantierbare **bioartifizielle** Niere zur Verfügung stehen. Sie besteht aus einem **Hämofilter** (filtert Toxine aus dem Blut heraus) und einem **Bioreaktor**, der lebende Nierentubuluszellen enthält.

Bis sie fertig ist könnte jedoch die Hämofilterkomponente schon früher zu einem implantierbaren Dialysesystem adaptiert werden. Patienten könnten damit häufige und längere Behandlungen auf sichere und einfache Weise zu Hause durchführen. Ein solches System wird bereits in Tierversuchen getestet.

Bis diese Geräte auch für Kinder zugelassen werden, vergeht noch viel Zeit. Doch wir dürfen hoffen, dass sie als Erwachsene eine bessere Auswahl an Dialysemöglichkeiten und eine deutlich bessere Lebensqualität haben werden als jetzt.

## Veranstaltungen / Termine:

17.09.-19.09.2021 – **Familienwochenende im Feriendorf Groß Väter See** – Anmeldung abgeschlossen

28.09.2021 von 17 bis 19 Uhr – **Online-Seminar Transplantation und Impfung**. Anmeldung unter [transplantation@uke.de](mailto:transplantation@uke.de).

20.11.2021 von 14 bis 20 Uhr – **Herbstfest und Ferienlager-Nachtreffen** im Begegnungszentrum Integral e.V.: Marchlewskistr. 25e, 10243 Berlin [www.Integral-Berlin.de](http://www.Integral-Berlin.de)

### Termine für unser Online-Eltern-Café:

29. September 2021 (Mi.) 20:00 bis ca. 21:00 Uhr

27. Oktober 2021 (Mi.) 20:00 bis ca. 21:00 Uhr

8. Dezember 2021 (Mi.) 20:00 bis ca. 21:00 Uhr

Einwahllink: <https://global.gotomeeting.com/join/226023461>

**Termine an der Kinderdialyse im Virchow-Klinikum Berlin** (montags ab 10:00 Uhr)

**Therapeutisches Zaubern:** 13.09., 27.09., 11.10., 25.10., 08.11., 22.11., 13.12 und 22.12. (Mi.)

**Kunsttherapie:** 20.09., 04.10., 18.10., 01.11., 15.11., 06.12., 20.12

Möchten Sie den Newsletter abonnieren oder abbestellen? Schreiben Sie an: [redaktion-nierenkinder@web.de](mailto:redaktion-nierenkinder@web.de)  
Tauschen Sie sich mit anderen Eltern in unserer **Facebookgruppe** aus: [facebook.com/groups/nierenkinderberlin](https://facebook.com/groups/nierenkinderberlin)

**Impressum:** NierenKinder Berlin e.V. (Vors. Christiane Cobien), Schmidt-Knobelsdorf-Str. 32b, 13581 Berlin

**Spendenkonto:** KD Bank, IBAN: DE84 3506 0190 1567 7180 22, BIC: GENODED1DKD

Spenden mit PayPal über QR-Code →

