

Heim-Hämodialyse – ein vergessenes Verfahren?

T. Schneider, M. Fromme, T. Kirschner, C. Machleidt, J. Meinshausen, M. Traub und H.-W. Schneider†

Nephrologisches Zentrum, Stuttgart

Schlüsselwörter

Heimdialyse – Heim-Hämodialyse – Niereninsuffizienz – Dialyse

Schlüsselwörter

home dialysis – home hemodialysis – renal insufficiency – Niereninsuffizienz – Dialyse

Heim-Hämodialyse – ein vergessenes Verfahren?

Einleitung: Die Heimdialyseverfahren nehmen weltweit eine untergeordnete Rolle innerhalb der Nierenersatzverfahren ein. Wir wollen mit der vorliegenden Arbeit die Sicht der Beteiligten (Patienten, Pflegepersonal und Ärzte) über die Vor- und Nachteile darlegen. **Studiendesign:** Alle 25 Heim-Hämodialysepatienten wurden von einem Arzt telefonisch zu ihren Dialysegewohnheiten, aufgetretenen Problemen und ihrer persönlichen Einschätzung zum durchgeführten Verfahren befragt. **Ergebnisse:** Der Altersdurchschnitt der 21 Männer und 4 Frauen liegt mit 51,4 Jahren deutlich unter dem der Zentrumspatienten. Einzelne Patienten führen die Heim-Hämodialyse schon seit mehr als 30 Jahren durch. Die Dialysezeiten sind mit durchschnittlich 18 Wochenstunden (12 – 28 Wochenstunden) sehr hoch. 22 von 25 Patienten führen die Punktionen selbst durch. Wenn Probleme auftreten, dann sind sie überwiegend technischer Art (95 × in 266 Patientenjahren), seltener pflegerischer Natur (33 × in 266 Patientenjahren) und fast nie wurde ein Arzt benötigt (12 × in 266 Patientenjahren). Hauptgrund für die Heimbehandlung ist die maximale Flexibilität in Bezug auf Anhängenzeiten bzw. Diätvorschriften. **Zusammenfassung:** Die Heimbehandlung könnte weitere Verbreitung finden, wenn wir Ärzte unseren Patienten mehr zutrauen würden. Unsere Ergebnisse zeigen, dass extrem selten Probleme auftreten, die dann vor allem technischer Art sind. Beim Aufbau eines Heimdialyseprogramms unterstützt die Patientenheimversorgung (Bad Homburg) mit Rat und Tat.

Home hemodialysis: a forgotten procedure?

Background: In many countries, home dialysis procedures play a subordinate role in renal replacement therapy. With this study, we wish to explain the opinions of the participants (patients, nursing staff and doctors)

regarding advantages and disadvantages. **Methods:** All 25 home hemodialysis patients were questioned by a doctor by telephone about his or her dialysis habits, problems which have occurred outside visiting hours and his or her personal assessment of the carried-out procedure. **Results:** The average age of the 21 men and 4 women with 51.4 years is clearly lower than that of the in-center patients (73.9 years). Some patients have been doing home hemodialysis already for more than 30 years. The dialysis times are very long: on average, 18 hours per week (ranging between 12 – 28 hours per week). 22 of the 25 patients even insert the needles themselves. If problems occur, they are generally of technical nature (95 × in 266 patient years), are rarely nursing-related (33 × in 266 patient years) and almost never was a doctor required (12 × in 266 patient years). The main reason for home treatment is the maximum flexibility with regard to scheduling of times as well as dietary rules. **Conclusion:** Home dialysis could be more widely used if we nephrologists would trust our patients more. Our results show that problems occur extremely rarely and usually are of technical nature. The Patienten-Heimversorgung (Bad Homburg, www.phv-dialyse.de) supports the setting-up of a home dialysis program with help and advice.

Vorbemerkungen

Die Heim-Hämodialysebehandlung hat sowohl in Deutschland [2] als auch weltweit eine untergeordnete Bedeutung. Zu unrecht, wie die aktuelle Literatur mit deutlich besseren Mortalitätsdaten im Vergleich zur Zentrumsdialyse belegt [3, 6]. Begünstigt wird der Trend zur "Fremdbehandlung" durch das flächendeckende Angebot an Zentrumsdialyseplätzen in Deutschland. Letztlich ungeklärt

†Unserem Freund und Kollegen Prof. H.-W. Schneider in ehrendem Andenken gewidmet.

Tab. 1. Demographische Daten und Verteilung der Grunderkrankungen.

Glomerulonephritis	13
Zystennieren	5
Familiäre Nephropathie	2
Interstitielle Nephritis	1
Diabetes	1
Gicht	1
Nephrosklerose	1
Unklare Ätiologie	1

Alter 34 – 71 Jahre (im Durchschnitt 51,4 Jahre), Zeit an der Heim-Hämodialyse 0,5 – 32 Jahre (im Durchschnitt 10,64 Jahre, das entspricht 2006 266 Patientenjahren), Geschlechtsverhältnis 4 Frauen, 21 Männer.

Tab. 2. Fragenkatalog.

- Wie häufig, an welchen Tagen und wie lange führen Sie Ihre Dialyse durch?
- Wer hilft Ihnen bei der Durchführung der Dialyse (wer punktiert, wer baut auf, wer baut ab)?
- Wie oft haben Sie außerhalb der üblichen Geschäftszeit im letzten halben Jahr Hilfe durch
 - das Pflegepersonal
 - die Ärzte
 - die Techniker benötigt?
- Warum machen Sie die Heim-Hämodialyse?
- Was sehen Sie als das größte Problem der Heim-Hämodialyse?
- Wie weit leben Sie vom Zentrum entfernt?
- Wie lange dauerte Ihr Training?

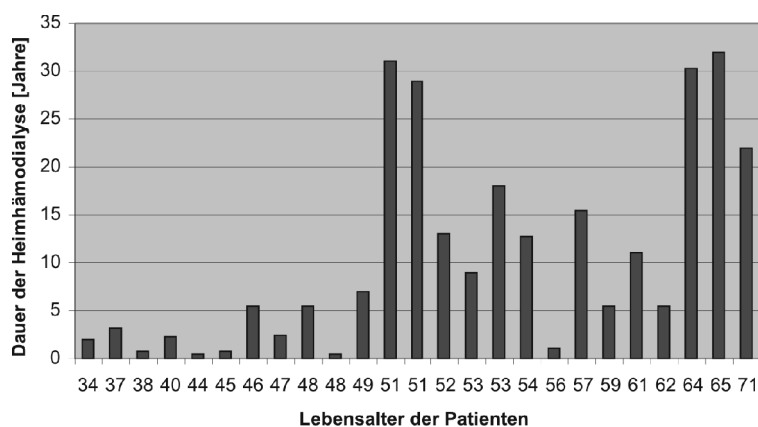


Abb. 1. Altersverteilung.

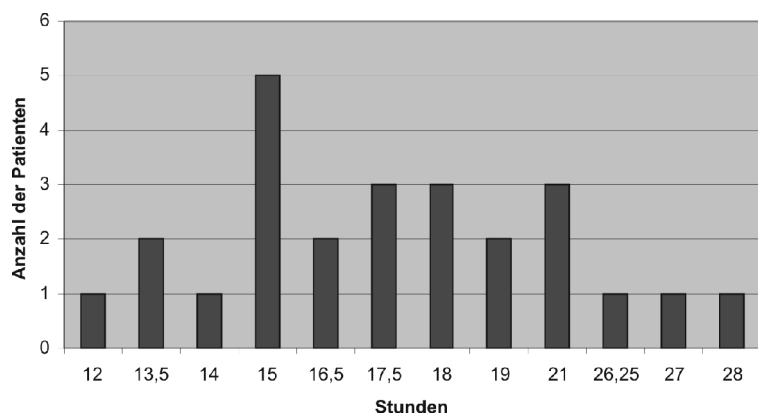


Abb. 2. Verteilung der Dialysewochenstunden.

wand sie zur Durchführung betreiben müssen, wie häufig Probleme auftreten und welchen Herausforderungen sich ein Dialyseteam stellen muss, wenn es sich zum Aufbau eines Heim-Hämodialyseprogramms entschließt.

Studiendesign

Im Sommer 2006 wurde eine Telefonbefragung bei allen Heim-Hämodialysepatienten des Nephrologischen Zentrums in Stuttgart nach einem standardisierten Fragebogen durch einen Arzt durchgeführt. Alle 25 zu dieser Zeit in Behandlung befindlichen Patienten konnten in der Auswertung berücksichtigt werden (komplette Datenerhebung). Die demographischen Daten mit der Liste der Grunderkrankungen sind in Tabelle 1, der Fragenkatalog ist in Tabelle 2 wiedergegeben.

Ergebnisse

Frauen sind in unserer "Heim-Hämodialysemannschaft" eindeutig unterrepräsentiert (4 Frauen gegenüber 21 Männern), was sicher nicht auf ein "geschlechtsspezifisches" Aufklärungsgespräch zurückzuführen ist.

Der Altersdurchschnitt der Heim-Hämodialysepatienten liegt mit einem Durchschnittsalter von 51,4 Jahren deutlich unter unserem Zentrumsdurchschnitt (73,89 Jahre) und nur knapp unter dem Altersdurchschnitt unserer Peritonealdialysepatienten (52,3 Jahre). Abbildung 1 zeigt, dass sich überwiegend

bleibt aber, warum so wenige Patienten in Heimverfahren betreut werden.

Mit der Befragung unserer Heim-Hämodialysepatienten wollten wir die Frage klären, welchen persönlichen Nutzen die Patienten aus diesem Verfahren ziehen, welchen Auf-

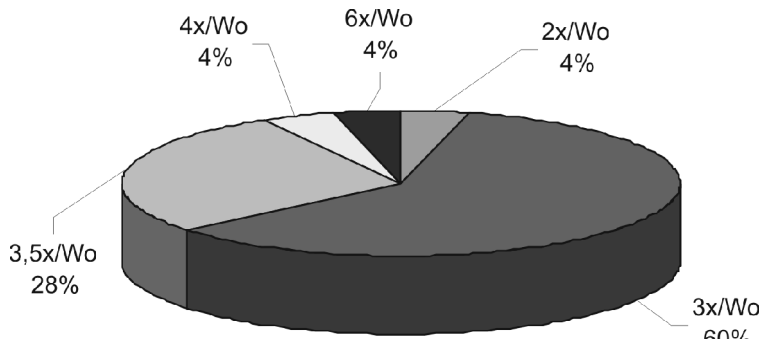


Abb. 3. Dialyserhythmen.

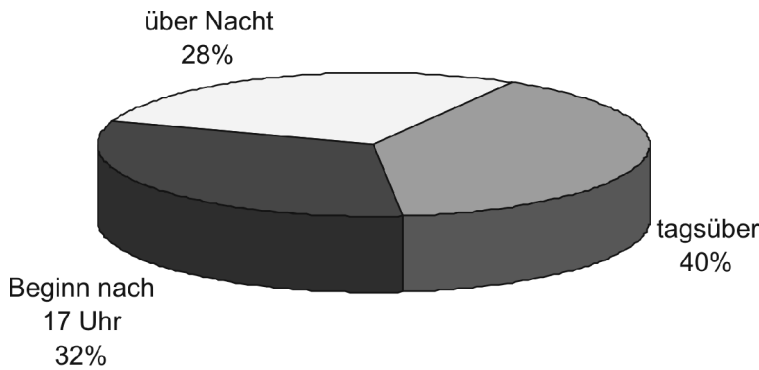


Abb. 4. Anschlusszeiten.

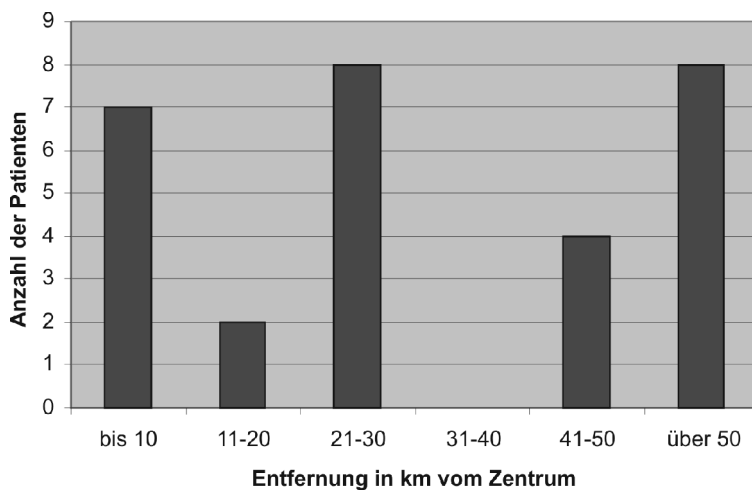


Abb. 5. Entfernung zum Zentrum.

Menschen in jüngerem Lebensalter zur Heim-Hämodialyse entscheiden und dann auch sehr lange in diesem Verfahren bleiben. Diejenigen Patienten, die bereits über 30 Jahre dieses Verfahren anwenden, haben auch in jungem Alter damit begonnen. Alter stellt für uns keine Kontraindikation für die Heim-Hämodialyse dar.

Die Dialysezeiten von im Schnitt knapp 18 Stunden pro Woche liegen deutlich über dem der Standardhämodialyse mit 12 Wochenstunden. Die Verteilung, mit einer Spannweite von 12–28 Dialysestunden/Woche, entnehmen Sie Abbildung 2.

Erstaunlich war die Tatsache, dass trotz aller flexiblen Möglichkeiten durch die häusliche Dialyse, knapp 2/3 in einem Standardrhythmus von 3 x/Woche dialysieren (Abb. 3). Immerhin 7 der 25 Patienten dialysieren über Nacht und insgesamt 60% beginnen mit der Dialyse gegen Abend, um möglichst wenig Arbeitszeit zu verlieren (Abb. 4).

Die Entfernung zum Zentrum hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Wahl des Verfahrens. Auf die 2–85 Entfernungskilometer zum Zentrum verteilen sich die Patienten gleichmäßig (Abb. 5).

Von den 25 Patienten führen 22 die Punktion selbst durch, ein Patient hat früher auch selbst punktiert und wird nun von seiner Ehefrau punktiert, nur 2 Patienten werden vom Partner punktiert.

Für den Auf- bzw. Abbau der Maschine gibt es in jedem "Heimdialyse-Team" feste Regeln, die meist von äußeren Bedingungen (Arbeitszeit, -platz, körperliche Einschränkungen) determiniert werden. 4 Patienten (16%) bauen selbst auf und ab, 13 Patienten (52%) übernehmen den Auf- bzw. Abbau teilweise und bei 8 Patienten (32%) übernimmt der Partner den Auf- bzw. Abbau der Maschine komplett. Ein Patient hat seit ca. 5 Jahren nur während der An- und Abschlussphase eine anwesende Betreuerin. Für etwaige Notfälle – die in der gesamten Zeit noch nicht aufgetreten sind – ist er per Mobiltelefon mit der Betreuerin bzw. dem Zentrum in Kontakt.

Bei den Fragen zur Unterstützung durch das ärztliche, pflegerische bzw. technische Personal ging es explizit um die **Anforderung einer Hilfeleistung durch den Patienten außerhalb der üblichen Dienstzeiten**. In der Auswertung unberücksichtigt blieben Routineuntersuchungen bzw. -besuche.

Hilfe durch die Ärzte benötigten nur 6 der 25 Patienten bis zu 2 x während ihrer gesamten Heimbehandlung (12 x in 266 Patienten-jahren). Einmal war wegen eines Punktionsproblems direkte ärztliche Hilfeleistung erforderlich, sonst ließen sich die Probleme immer telefonisch regeln.

Tab. 3. Unkommentierte Gründe für die Heim-Hämodialyse.

- In gewohnter Umgebung, Familie dabei, Zeitvorteil, flexible Einteilung
- Fahrtzeit entfällt
- Keine langen Intervalle, daheim ist daheim, Zeitflexibilität.
- zeitliche Flexibilität, gewohnte Umgebung
- Flexibilität der Dialysezeiten
- mehr Zeit, Flexibilität, keine Hypotonien mehr
- nur Vorteile, Nacht-HD, lange Zeiten möglich, flexible Zeiteinteilung, Ernährung nicht so eingeschränkt
- leichter mit Job verbinden, bleibt in der Familie integriert
- kein Stress wie im Zentrum, Erholung pur
- komfortableres Leben, außer Phosphat keine Diät, Flexibilität
- Flexibilität, Altersdurchschnitt ist ihm zu hoch
- primär Entfernung zum Zentrum, zu Hause ist es gemütlicher, man kann besser variieren
- selbstbestimmter, freier in der Terminierung, ich bin nicht so krank wenn ich nicht dauernd den Arzt sehe, häusliche Umgebung fördert das Wohlbefinden
- Vorteil der Nachtdialyse, es dauert etwas länger bis er einschläft
- angenehmere Umgebung
- er geht gern zur Dialyse – da geht es ihm gut
- geringere Infektionsgefahr
- Flexibilität wichtiger als Mortalität

Hilfe durch das Pflegepersonal ist insbesondere am Anfang und bei Maschinenwechsel erforderlich und wurde von 11 Patienten bis zu 3 × benötigt (33 × in 266 Patientenjahren).

Am häufigsten sind die Techniker gefordert. Vor allem bei Osmoseproblemen und Maschinenwechsel gaben 19 Patienten an, dass sie bis zu 4 (– 6) × den Techniker außerhalb der üblichen Wartungsintervalle in Anspruch nehmen mussten (95 × in 266 Patientenjahren), z.T. am Abend oder am Wochenende.

Bei den Aussagen der Patienten, weshalb sie das Heim-Hämodialyseverfahren gewählt haben, ist der am häufigsten genannte Grund die Flexibilität, wobei dies sowohl auf die Zeit als auch die Häufigkeit bezogen wurde (Tab. 3). Als weitere Gründe werden das Zusammensein mit der Familie, die freieren Diätvorschriften und die Möglichkeit der Nachtdialyse genannt. Überlegungen, eine verbesserte Dialyse (längere Zeiten, höhere Frequenz) durchzuführen, um die eigene Mortalität zu senken, bestehen offensichtlich nicht.

Als das größte Problem mit der Heim-Hämodialyse beschreiben die Patienten, zumindest am Anfang, die Punktion des Dialysehunts. Dass sie nach anfänglichen Schwierigkeiten im weiteren Verlauf von knapp 90% der Heim-Hämodialysepatienten fortgeführt wird, belegt die Überlegenheit der Selbstpunktion. Im Laufe der Behandlung kann jedoch die Belastung für den Partner zu einer Bewährungsprobe werden, was zur Entlastung durchaus auch mit einer “Auszeit” im Zentrum überbrückt werden muss.

Diskussion

Üblicherweise sieht man einen jungen Patienten als den typischen Heimpatienten an. Aus Abbildung 1 ist ersichtlich, dass der aktuell älteste Patient, der im Jahre 2006 die Heim-Hämodialyse begonnen hat, 56 Jahre alt war. In der Tat suchen eher jüngere Patienten dieses Verfahren, um Arbeit und Familie besser vereinbaren zu können. Der älteste Heim-Hämodialyseaspirant des letzten Jahres war 81 Jahre alt und hat sich wegen Sorgen seiner Ehefrau über die Technik zum Zentrumsverfahren entschlossen.

Auch die am längsten im Verfahren befindlichen Patienten haben es im jüngeren Lebensalter wegen der besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf gewählt und sind nun über 30 Jahre dabei. Allerdings sind die Komorbiditäten im Kollektiv der Heim-Hämodialysepatienten deutlich geringer, als in der Zentrumsdialyse, was die lange Überlebensdauer in diesem Verfahren z.T. erklärt.

Trotz oder besser wegen der größeren Freiheit in der Therapie, dialysieren sich alle Patienten (mit einer einzigen Ausnahme) länger bzw. häufiger als die Standarddialysepatienten. Eine Datenerhebung zu den positiven Auswirkungen dieser Entscheidung (Kalziumphosphatprodukt, Hypertonus, Anämiekorrektur) waren nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Allein an der Anzahl der Wochenstunden und der Dialysefrequenz, die die Patienten über viele Jahre beharrlich durchführen, wird das Interesse am eigenen Befinden und dem Therapieverfahren dokumentiert.

Der am häufigsten genannte Grund zur Durchführung der Heim-Hämodialyse war die Flexibilität. Erstaunlicherweise führen

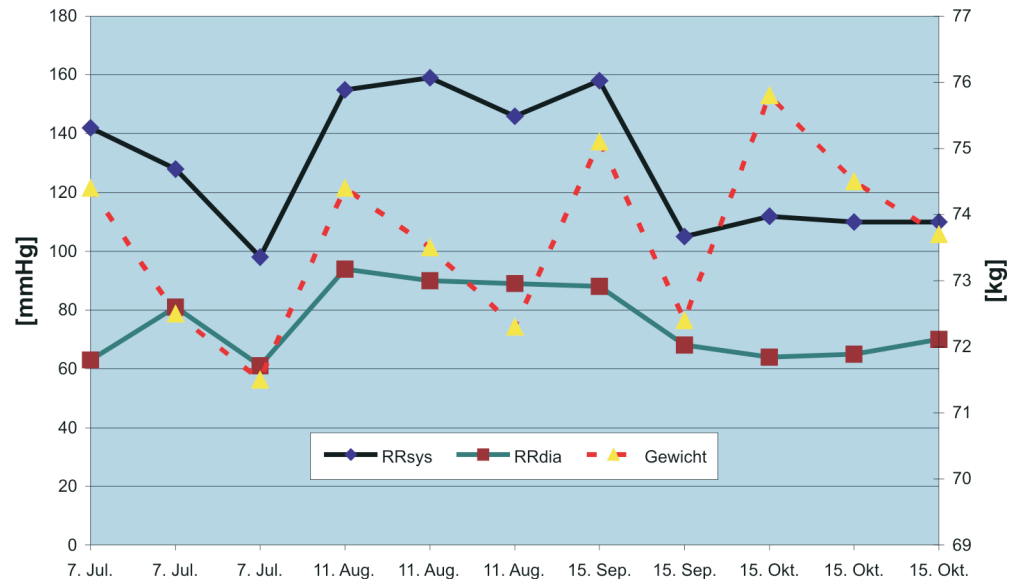


Abb. 6. Senkung des Blutdrucks bei einer 61-jährigen Patientin trotz gleichzeitigem Anstieg des Körpergewichtes innerhalb von 3 Monaten der 3 × wöchentlichen "langen Nacht", bei konstanter antihypertensiver Therapie. Wiedergegeben sind jeweils 3 Blutdruckwerte einer Dialyse (prä-, intra- und postdialytisch) in monatlichem Abstand, sowie die zugehörigen Körpergewichte.



Abb. 7. Reduktion der extraossären Kalkablagerungen bei einer 55-jährigen Patientin durch Verlängerung der Dialysezeit auf 3 × 8 Stunden pro Woche (links vor Umstellung, rechts nach 3 Monaten).

aber weiterhin 60% der Patienten die Dialyse 3 × pro Woche durch. Insofern ist die "gefühlte Flexibilität" ("ich könnte ja zu einem anderen Zeitpunkt dialysieren") ein wichtiges Gut und verhilft uns Ärzten, die Patienten zu einer Steigerung der Dialysequalität zu motivieren: in unserem Zentrum meist durch Erhöhung der Dialysezeit oder die Nachtdialyse.

Im aktuell vorherrschenden Arbeitsklima wird vom Arbeitnehmer eine immense Flexibilität gefordert. Ein starres Dialyseregime steht dem im Wege. Die überwiegende Mehrheit der Heimdialysepatienten steht weiterhin im Berufsleben und ist deshalb an einem flexiblen Zeitmanagement interessiert. Knapp

1/3 aller Patienten wählt aus diesem Grund die Übernacht-Dialyse. Häufig sind Eingewöhnungsschwierigkeiten, die bis zu 4 Wochen dauern können. Danach treten erstaunlich selten Alarmer auf.

Waren vor 20 Jahren noch Entfernungen von 50 – 80 km zum nächstgelegenen Dialysezentrum keine Seltenheit, findet man heute im Umkreis von 10 km meist sogar Auswahlmöglichkeiten. Neben Patienten, die "vor unserer Haustür" wohnen, finden sich in unserer Heimhämodialyseklintel auch Patienten, die über 80 km entfernt wohnen. Dabei handelt es sich allerdings meist um Arzt-Patient-Beziehungen aus alter Zeit oder um Patienten, die speziell die Heim-Hämodialyse durchführen wollen, aber keinen betreuenden Arzt in der Umgebung gefunden haben.

Der Arzt ist in der Entscheidungsphase die wichtigste Bezugsperson. Gibt er den Impuls, dass es die Form der Heimdialyse gibt, dann entscheiden sich viele Patienten dafür. Ähnliche Ergebnisse zeigen Prädialyses Schulungsprogramme [4]. Hinweise auf die Senkung des Blutdrucks (Abb. 6) oder die Korrektur eines desolaten Kalziumphosphatprodukts (Abb. 7) durch die lange Dialysezeit sind nur selten nötig [1, 5].

Außer den Routinekontrollen kommt dem Arzt im weiteren Verlauf eher eine Nebenrolle zu. Wie unsere Daten zeigen, ist ein guter

Draht zum Pflegepersonal und vor allem zum Techniker erforderlich. Diese Personengruppen sind für den Verbleib im Verfahren von überragender Bedeutung.

Entschließt sich ein Team zur Etablierung eines Heimdialyseprogramms, so muss ein Schulungsprogramm umgesetzt werden. Die Schulungen werden bei uns möglichst individuell an die Bedürfnisse – insbesondere in Bezug auf das Zeitmanagement – des Patienten angepasst. Im Schnitt dauert das Training 6 – 8 Wochen bei einer 3 × wöchentlichen Dialyse. Manche Patienten profitierten von 5 Trainingsdialysen in Urlaubszeiten, die meisten präferieren aber 3 Trainingsdialysen pro Woche, um die ganzen Inhalte nach einem Arbeitstag auch noch zu verarbeiten. Von einem Patienten, der eine sehr kurze Trainingsphase (4 Wochen) wünschte, kam im Nachhinein die Rückmeldung, dass er sich ein zweites Mal nicht mehr so kurz trainieren ließe.

Für einen Patienten ist die Heimdialyse nur dann interessant, wenn er seine Dialysezeiten nach seinen Bedürfnissen ausrichten kann. Ein 24-Stunden-Notdienst für Ärzte, Pflege und vor allem Technik ist unumgänglich. Beim Aufbau eines Heimdialyseprogramms ist deshalb die Kooperation mit Kollegen oder bestimmten Zentren von Nutzen. Wie oben ausgeführt, ist vor allem der technische Bereich von enormer Bedeutung. Zur Lösung der logistischen und technischen Probleme bietet die Patientenheimversorgung (PHV, Bad Homburg, www.phv-dialyse.de) Komplettangebote, die dem betreuenden Arzt den Einstieg in die Heimdialyse wesentlich vereinfachen.

Danksagung

Für ihren unermüdlichen Einsatz um das Wohl unserer Heimdialysepatienten und die Unterstützung der vorliegenden Arbeit danken wir dem Heimdialyseteam (Theresia Abeln, Margot Frey, Conny Grasse und Petra Knödler) sowie dem Technikerteam (Fridolin Schetter, Günter Zwick).

Literatur

- [1] Chan C.T., J.S. Floras, J.A. Miller, R.M.A. Richardson, A. Pierratos: Regression of left ventricular hypertrophy after conversion to nocturnal hemodialysis. *Kidney Int.* 61, 2235-2239 (2002).
- [2] Frei U., H.-J. Schober-Halstenberg: Nierenersatztherapie in Deutschland, Bericht über Dialysebehandlung und Nierentransplantation in Deutschland. 2005/2006.
- [3] MacGregor M.S., J.W.M. Agar, C.R. Blagg: Home haemodialysis – international trends and variation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 21, 1934-1945 (2006).
- [4] Manns B.J., K. Taub, C. Vanderstraeten, H. Jones, C. Mills, M. Visser, K. McLaughlin: The impact of education on chronic kidney disease patients plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial. *Kidney Int.* 68, 1777-1783 (2005).
- [5] Pierratos A.: Nocturnal home haemodialysis: an update on a 5-year experience. *Nephrol. Dial. Transplant.* 14, 2835-2840 (1999).
- [6] Saner E., D. Nitsch, C. Descroedres, F.J. Frey, D.E. Uehl: Outcome of home haemodialysis patients: a case-cohort study. *Nephrol. Dial. Transplant.* 20, 604-610 (2005).

Dr. med. T. Schneider
 Nephrologisches Zentrum
 Wolframstraße 60-62
 D-70191 Stuttgart
 e-mail: schneider.thomas@phv-dialyse.de