Planung eines Nierenersatzverfahrens: Was muss man wissen?

Hanno Elsässer[a], Nick Hoyer[b], Michael Dickenmann[a]

[a] Klinik für Transplantationsimmunologie und Nephrologie, Universitätsspital Basel, [b] Facharzt für Allgemeinmedizin, Gstaad

Quintessenz

- Die Evaluation für eine Nierenersatztherapie sollte bei einer glomerulären Filtrationsrate von 20 bis 30 ml/min oder ein bis zwei Jahre vor der zur erwartenden terminalen Niereninsuffizienz erfolgen.
- Zur Auswahl stehen die Nierentransplantation, die Dialyse (Hämo- und Peritonealdialyse) und der Entscheid, auf eine Nierenersatztherapie zu verzichten.
- Bei fehlenden Kontraindikationen ist die Transplantation die Methode der Wahl, da sie im Vergleich zur Dialyse mit geringerer Mortalität und Morbidität einhergeht.
- Die Lebendnierenspende stellt die bestmögliche Option dar. Sie kann eine Dialyseperiode verhindern, weist die besten Langzeitresultate auf und bringt soziale und ökonomische Vorteile.
- Die Hämodialyse und die Peritonealdialyse sind zwei äquivalente Verfahren. Die Wahl sollte zusammen mit dem Patienten und dem betreuenden Nephrologen getroffen werden.
- Auch betagte Patienten haben einen Überlebensvorteil und einen Vorteil bezüglich Lebensqualität durch die Dialysetherapie, wenn sie keine schweren Begleiterkrankungen aufweisen.
- Komplikationen der chronischen Niereninsuffizienz sind konsequent zu therapieren.

Summary

Planning of renal replacement therapy: what should be known?

- *Start planning renal replacement therapy with a GFR between 20 and 30 ml/min or one to two years before estimated time of end-stage renal failure.*
- *Choice between kidney transplantation and dialysis (hemo- or peritoneal dialysis) or the decision to abstain from renal replacement therapy.*
- *Kidney transplantation is the modality of choice in case of no contraindications.*
- *Living donor kidney transplantation is preferred as the results are the best.*
- *The decision between hemodialysis and peritoneal dialysis, two equivalent procedures, should be made together with the patient, the primary care physician and the nephrologists.*
- *Elderly patients without relevant comorbidities benefit from the hemodialysis in terms of survival and quality of life.*
- *Complications of chronic kidney failure should be treated meticulously to delay the progression of the disease.*

Einführung

Ungefähr 7% der Bevölkerung in den Industrienationen, das heisst rund eine halbe Million Menschen in der Schweiz, haben eine chronisch eingeschränkte Nierenfunktion (glomeruläre Filtrationsrate [GFR] <90 ml/min) [1]. Die Zahl der Patienten, welche das Endstadium einer Niereneerkrankung erreichen und bei welchen sich die Frage eines Nierenersatzverfahrens stellt, hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. In der Schweiz werden zur Zeit 3300 Patienten hämodialysiert und 320 Patienten mit Peritonealdialyse behandelt. Schätzungsweise 4500 Patienten leben mit einem funktionierenden Nierentransplantat. Mit diesem Artikel möchten wir die nötigen Informationen vermitteln, die es erlauben, chronisch niereninsuffiziente Patienten über die Möglichkeiten einer Nierenersatztherapie zu beraten.

Möglichkeiten der Nierenersatztherapie

Eine terminale Niereninsuffizienz ist mit dem Leben nicht vereinbar. Die Diskussion, ob und, wenn ja, welches Nierenersatzverfahren angewendet wird, sollte frühzeitig, dass heisst bei einer GFR zwischen 20 und 30 ml/min, erfolgen. Eine rechtzeitige Entscheidungsfindung des Patienten und seiner Angehörigen zusammen mit dem Hausarzt und dem Nephrologen kann Fehlentscheide unter Zeitdruck verhindern und verbessert die langfristige Prognose.
In Abbildung 1 sind die Möglichkeiten, welche mit dem Patienten diskutiert werden müssen, zusammengefasst. Die erste und zugleich wichtigste Frage ist, ob der Patient überhaupt ein Nierenersatzverfahren wünscht, ob er medizinisch dafür qualifiziert ist und wie sich ein Nierenersatzverfahren auf die Lebensqualität auswirken würde. Hier spielt der betreuende Hausarzt eine zentrale Rolle, da er den Patienten und seine Lebensumstände am besten kennt. Über den Entscheid, auf ein Nierenersatzverfahren zu verzichten und an Urämie zu sterben, gibt es kaum Daten, aber es gibt immer wieder Patienten, welche sich für diesen

CME zu diesem Artikel finden Sie auf S. 67 oder im Internet unter www.smf-cme.ch.

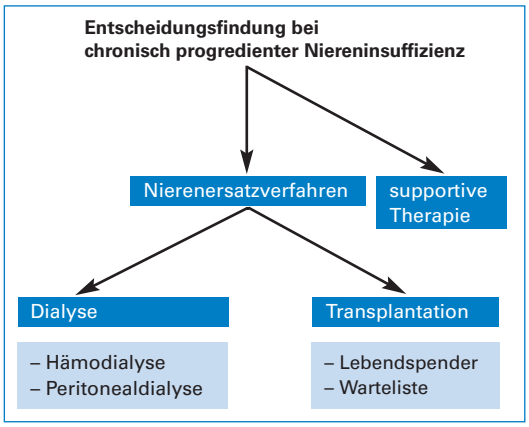

Abbildung 1
Entscheidungsfindung bei chronisch progredienter Niereninsuffizienz.

Weg entscheiden. Ob ein Nierenersatzverfahren angestrebt wird, ist eine individuelle Entscheidung und hängt von verschiedenen Faktoren ab. Massgeblich sind der Wille und die Lebensqualität des Patienten. Gravierende Einschränkungen der Lebensqualität, wie zum Beispiel die fehlende Unabhängigkeit bei den Verrichtungen des Alltags, eine fortgeschrittene Demenzerkrankung, ein sehr hohes Alter oder das Vorliegen multipler medizinischer Probleme, haben einen Einfluss auf die Entscheidung. Ausserdem können ethische und religiöse Faktoren sowie die Meinung der Familie und Freunde richtungweisend sein. Es ist wichtig zu wissen, dass es in der Schweiz keine Limitierung (Alter oder andere Faktoren) für den Zugang zu einem Dialyseverfahren gibt.

Dialyse oder Transplantation?

Ist die Entscheidung für den Nierenersatz gefallen, muss die Frage beantwortet werden, welches das beste Verfahren für den Patienten ist. Den Dialyseverfahren (Hämodialyse, Peritonealdialyse) steht die Nierentransplantation (Lebendspende oder ein Organ der Warteliste) gegenüber. Vorteile der Transplantation gegenüber der Dialyse sind eine höhere Lebenserwartung [2], eine bessere Lebensqualität [3], eine geringere kardiovaskuläre Morbidität, bessere Chancen zur Erhaltung der Arbeitsfähigkeit [3] und niedrigere Kosten [4]. Voraussetzungen für eine Transplantation sind eine Lebenserwartung von einigen Jahren, ein ordentlicher Allgemeinzustand, die Abwesenheit einer interventionsbedürftigen koronaren Herzkrankheit, intakte Beckengefässe, kein Malignom (bzw. kurativ behandeltes, rezidivfreies Malignom) und eine gute Compliance. Das Alter des Patienten ist nicht ausschlaggebend, denn es existiert keine starre obere Altersgrenze für eine Nierentransplantation. Viel wichtiger sind der Allgemeinzustand und die oben erwähnten Faktoren. Auch Patienten über 70 Jahre können noch von einer Transplantation profitieren, sofern sie die notwendigen medizinischen Kriterien dafür erfüllen [5]. Nicht zuletzt steht und fällt die Möglichkeit der Nierentransplantation mit der Verfügbarkeit eines Spenderorgans. Es kann nicht oft genug erwähnt werden, dass viel daran gesetzt werden muss, die Zahl der Organspenden in der Schweiz zu erhöhen.
Kommt eine Transplantation aus medizinischen Gründen nicht in Frage oder wünscht der Patient aus persönlichen Überlegungen keine Transplantation, so stehen mit der Hämodialyse und der Peritonealdialyse zwei effiziente Nierenersatzverfahren zur Verfügung.
Die endgültige Wahl eines Nierenersatzverfahrens soll der Patient nach Information und Vorstellung durch einen Nephrologen fällen.

Transplantation von einem Lebendnierenspender oder Warteliste?

Die Transplantation von einem Lebendnierenspender ist das Nierenersatzverfahren mit den besten Ergebnissen bezüglich Transplantatüberleben (Abb. 2), Patientenüberleben, Lebensqualität und Kosteneffizienz. Dieses Vorgehen bietet die Möglichkeit, die Transplantation von langer Hand zu planen und den optimalen Operationszeitpunkt zu bestimmen. Idealerweise kann präemptiv, d.h. ohne vorausgehende Dialysebehandlung, transplantiert werden. Des weiteren entlastet die Lebendnierenspende die Warteliste und hilft somit, den Organmangel zu reduzieren. Wer kommt für eine Lebendnierenspende in Frage? Wichtige Kriterien sind in Tabelle 1

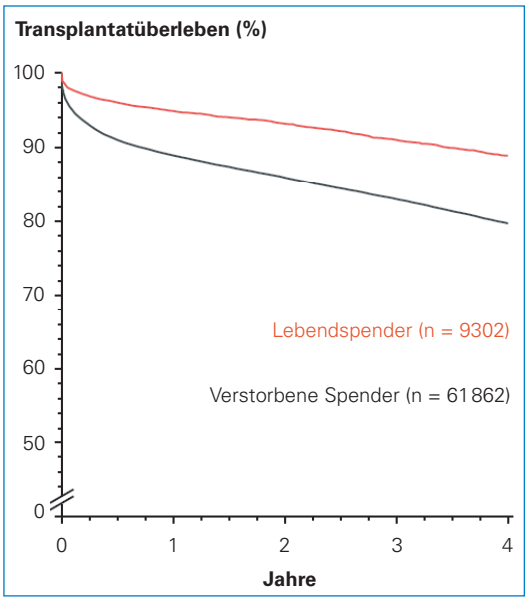

Abbildung 2
Transplantatüberleben (%) in Abhängigkeit der Art des Spenders. Registerdaten aus europäischen Transplantationszentren, Beobachtungsdauer 1997–2005.
Quelle: Collaborative Transplant Study (CTS K-15011 E-0207).

Tabelle 1. Wichtige Kriterien für eine Eignung als Lebendnierenspender.

Freiwilligkeit der Spende
Mindestens 18 Jahre alt, keine obere Alterslimite
Keine medizinische Kontraindikation
Kreatinin-Clearance >60 ml/min, keine Proteinurie
Kein Malignom bzw. keine systemische Erkrankung
Keine unbehandelte arterielle Hypertonie oder Sekundärkomplikationen einer arteriellen Hypertonie

dargelegt. Nebst den medizinischen Kriterien muss die Entscheidung zur Spende aus freiem Willen entstanden sein, ohne den Einfluss finanzieller oder sonstiger Interessen. Die Freiwilligkeit muss einer ausführlichen psychologischen Prüfung standhalten. Lebendnierenspender sind heutzutage nicht mehr ausschliesslich Familienangehörige, sondern häufig die Partner des Empfängers, aber auch Freunde und Bekannte. Eine Blutgruppen-(AB0-)Kompatibilität zwischen Spender und Empfänger ist keine zwingende Voraussetzung mehr für eine Nierenspende. Dank entsprechender Vorbereitung beim Empfänger können heute blutgruppeninkompatible Lebendspendernieren erfolgreich und mit gleich gutem Resultat wie blutgruppenkompatible Organe transplantiert werden [6]. Der Rhesusfaktor spielt bei der Nierentransplantation keine Rolle und muss nicht berücksichtigt werden. Mit viel Glück kann man auch von einer altruistischen Spende profitieren, in deren Vorfeld sich gesunde Menschen an ein Transplantationszentrum wenden, um eine Niere einem unbekannten Empfänger auf der Warteliste zu spenden.

Die Lebendnierenspende hat ein akzeptables Risiko für den Spender. Nebst den unvermeidlichen Risiken, welche ein chirurgischer Eingriff mit sich bringt, müssen langfristig die Nierenfunktion, der Blutdruck und das Vorliegen einer Proteinurie überprüft werden. Diese Aufgabe wird in der Schweiz vom schweizerischen Lebendspenderregister (SOL-DHR) übernommen, um mögliche Komplikationen frühzeitig zu erfassen und zu behandeln. Das Risiko für die Entwicklung einer arteriellen Hypertonie ist im Vergleich zur Schweizer Durchschnittsbevölkerung ab etwa dem 65. Lebensjahr erhöht, und das nur leicht. Wenn die Möglichkeit einer Lebendnierenspende nicht besteht, der Patient aber eine Nierentransplantation wünscht und dafür qualifiziert ist, so wird er auf die Warteliste für die Niere eines Verstorbenen aufgenommen. Die Reihenfolge der Organzuteilung ist im Transplantationsgesetz für die ganze Schweiz geregelt und erfolgt zentral durch Swisstransplant. Bei der Zuteilung spielen medizinische Kriterien und die Länge der Wartezeit eine entscheidende Rolle. Wie aus Abbildung 3 ersichtlich, ist die Zahl der Organspender in der Schweiz im Vergleich zu den meisten anderen europäischen Ländern tief. Das hat zur Folge, dass Anfang 2007 über 600 Patienten in der Schweiz auf die Niere eines verstorbenen Spenders gewartet haben. In Abhängigkeit der Blutgruppe, beträgt die Wartezeit für ein Nierentransplantat mittlerweile ein bis sechs Jahre, wobei Patienten mit Blutgruppe Null am längsten warten. Die Gründe für die ungenügende Zahl von Organspendern in der Schweiz sind vielfältig. Das neue Transplantationsgesetz soll durch verbesserte Strukturen und eine aktivere Aufklärung Abhilfe schaffen.

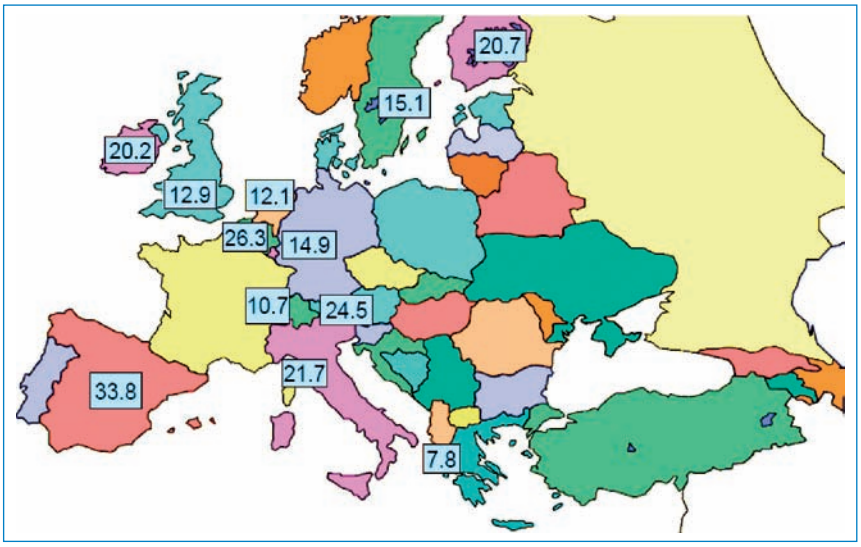

Abbildung 3
Anzahl Organspender in Europa pro Million Einwohner. Quelle: Swisstransplant-Jahresbericht 2006.

Planung einer Nierentransplantation

Abklärungen für eine Nierentransplantation sollten frühzeitig, d.h. bei einer GFR zwischen 20 und 30 ml/min rund zwei Jahre vor der zu erwartenden terminalen Niereninsuffizienz, erfolgen. Damit steht genügend Zeit zur Verfügung, um potentielle Lebendspender zu evaluieren. Ergibt sich die Möglichkeit einer Lebendnierenspende, so kann der Patient präemptiv, das heisst ohne eine vorausgehende Dialyseperiode, transplantiert werden. Die präemptive Nierentransplantation ist im Vergleich zur Transplantation im Anschluss an eine Dialysephase bezüglich Mortalität und Morbidität die bestmögliche Variante und sollte deshalb in jedem möglichen Fall angestrebt werden. Fehlt die Option einer Lebendnierenspende, so gibt das neue, seit Juli 2007 geltende Transplantationsgesetz die Möglichkeit, Patienten, bei welchen die errechnete GFR kleiner oder gleich 15 ml/min ist oder die Dialysepflicht aufgrund der Dynamik des Funktionsverlusts innerhalb von 18 Monaten zu erwarten ist, bereits vor Dialysebeginn auf die Warteliste aufzunehmen. Diese Wartezeit wird dann für die Zuteilung eines Spenderorgans angerechnet. Das Problem des Organmangels wird dadurch nicht gelöst, aber die Chancengleichheit bleibt gewahrt.

Dialyse, Hämodialyse oder Peritonealdialyse?

Entscheidet sich der Patient für eine Dialysebehandlung oder kommt eine Nierentransplantation nicht in Frage, so stehen zwei Dialyseverfahren zur Verfügung: die Hämodialyse und die Peritonealdialyse. Die Vorteile beider Methoden sind in Tabelle 2 aufgelistet. Was bedeutet die Hämodialyse für den Patienten? Für gewöhnlich erwarten ihn drei Sitzungen pro Woche, die vier Stunden dauern. Der Transport zum Dialysezentrum und zurück nach Hause muss gesichert sein. Der Patient muss häufig diätetische Massnahmen einhalten. Voraussetzung für eine effiziente Dialyse ist ein sicherer Gefässzugang, vorzugsweise eine arteriovenöse Shuntanlage am Vorderarm (z.B. Ciminoshunt) oder Oberarm (z.B. Basilarisshunt). Bei schwierigen Gefässverhältnissen kommt auch ein Kunststoffshunt oder ein implantierter Katheter in Frage. Ein Vorteil der Hämodialyse gegenüber der Peritonealdialyse ist die regelmässige medizinische Überwachung während der Dialysesitzungen, ausserdem erlaubt die Beschränkung der Therapie auf dreimal vier Stunden pro Woche eine zeitlich limitierte Konfrontation mit der Krankheit. Die geringere Eigenverantwortung für die Therapie während der Hämodialyse ist bei Patienten ein Vorteil, denen eine eigenverantwortliche Therapie nicht möglich ist. Ein weiterer Vorzug der Hämodialyse ist, dass das Dialysezentrum, gerade für einsame Patienten, im Laufe der Zeit ein wichtiger sozialer Treffpunkt wird.

Vorteile der Peritonealdialyse gegenüber der Hämodialyse sind die Behandlungskontinuität über 24 Stunden, die grössere Selbstverantwortung und eine länger erhaltene Eigendiurese (Restdiurese) bei vergleichbarem Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko. Das ausschlaggebende Argument für die Peritonealdialyse ist für viele Patienten die deutlich grössere Unabhängigkeit, die es erlaubt, sowohl das Berufs- als auch das Privatleben flexibler zu gestalten.

Voraussetzung für die Peritonealdialyse ist die Implantation eines Katheters durch die Bauchdecke in den Bauchraum. Die mehrmals täglichen obligaten Dialysatbeutelwechsel bedeuten eine kontinuierliche Konfrontation mit der Erkrankung. Auch als Peritonealdialysepatient muss man Diätvorschriften einhalten. Eine routinemässige ärztliche Kontrolle findet seltener statt. (Relative) Kontraindikationen der Peritonealdialyse sind vorangegangene grosse Abdominaleingriffe, unbehandelte Inguinalhernien, schwere pulmonale Probleme, fehlende Räumlichkeiten daheim oder die Unfähigkeit (manuell oder geistig), die Prozedur durchzuführen.

Die Wahl der Dialysemodalität hängt von der Präferenz des Patienten ab. Beide Modalitäten sollten ihm präsentiert werden; die endgültige Entscheidung wird vom Patienten, zusammen mit einer erfahrenen Pflegeperson und einem Nephrologen, gefällt.

Tabelle 2. Vorteile der einen Dialysemodalität gegenüber der anderen.

Hämodialyse
Regelmässige medizinische Überwachung
Geringere Eigenverantwortung
Beschränkung der Therapie auf rund 3× 4 Stunden pro Woche
Geringere Konfrontation mit der Erkrankung
Dialysezentrum kann zum wichtigen sozialen Treffpunkt werden
Peritonealdialyse
Behandlungskontinuität über 24 Stunden und sieben Tage die Woche
Grössere Eigenverantwortung
Länger erhaltene Eigendiurese
Höhere Flexibilität in der Organisation des beruflichen wie privaten Alltags

Dialyse im Alter

Häufig steht der niedergelassene Kollege vor der Frage, ob die Dialysetherapie bei einem älteren Patienten überhaupt noch einen Überlebensvorteil bringt, der die mit der Therapie einhergehenden Einbussen in der Lebensqualität aufwiegt. Es konnte gezeigt werden, dass der Überlebensvorteil älterer Patienten (über 75 Jahre) von den Komorbiditäten, insbesondere vom Vorliegen einer koronaren Herzkrankheit, abhängt [7]. Abbildung 4 veranschaulicht die Beobachtungen bezüglich des Überlebens einer an 129 Patienten jenseits der 74 Jahre durchgeführten Analyse. Das Überleben bei konservativem Vorgehen im Vergleich zur Dialysetherapie unterscheidet sich für Patienten mit ischämischer Herzkrankheit nicht und nur kaum für Patienten mit zwei oder mehr Komorbiditäten (wie zum Beispiel Diabetes mellitus, linksventrikulärer Dysfunktion, koronarer Herzerkrankung, peripherer arterieller Verschlusskrankheit, systemischen Gefässkrankheiten, Malignomen, schwerer COPD, psychiatrischen Erkrankungen, Leberzirrhose und anderen). Für Patienten, die älter als 74 Jahre sind und die sich abgesehen von der Niereninsuffizienz in einem ordentlichen Allgemeinzustand befinden, kann jedoch ein klarer Überlebensvorteil gezeigt werden, und das obwohl die Patienten in der Kontrollgruppe ohne Dialysetherapie auch eine breite supportive Therapie erhielten (beispielsweise mit Erythropoetin). Die Lebensqualität an der Dialyse wird davon beeinflusst, ob die Patienten geplant und gut vorbereitet in die ersten Dialysebehandlungen gehen. Bei guter Vorbereitung auf die Hämodialysebehandlung unterscheidet sich die Lebensqualität bei terminal niereninsuffizienten

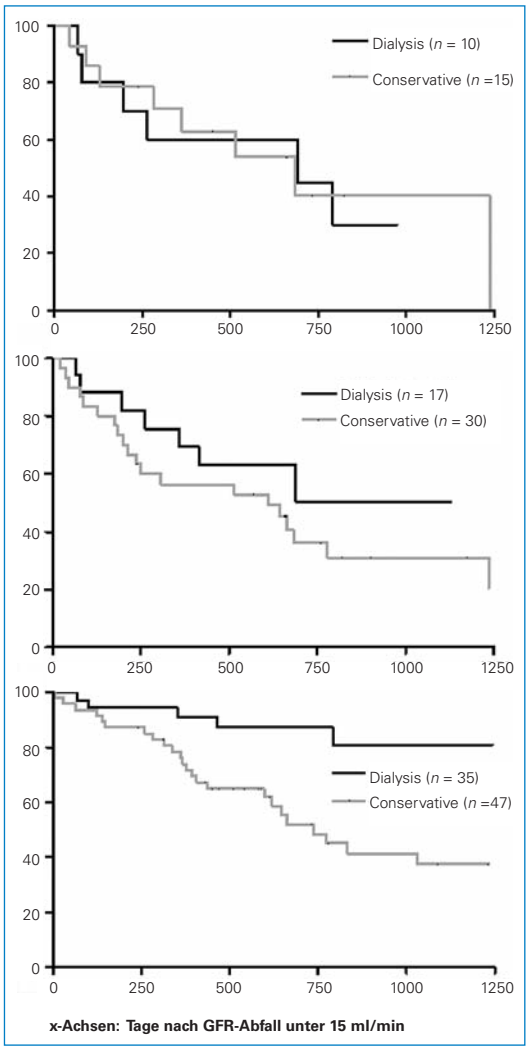

Abbildung 4
Vergleich konservatives Vorgehen vs. Dialysebehandlung bei älteren Patienten (über 75 Jahre) mit einer GFR unter 15 ml/min (Kaplan-Meier-Überlebenskurven) von Patienten mit Dialysebehandlung und von Patienten ohne Dialysebehandlung (konservatives Vorgehen) [7].
Oben: für Patienten mit ischämischer Herzkrankheit.
Mitte: für Patienten mit zwei oder mehr gravierenden Komorbiditäten.
Unten: für Patienten ohne ischchämische Herzkrankheit.

und dialysebedürftigen Patienten nicht von der Lebensqualität von Patienten mit anderen schweren Erkrankungen [8].

Behandlung von Komplikationen chronischer Niereninsuffizienz

Zu guter Letzt sollte man eines nicht vergessen: Der Behandlung von Komplikationen chronischer Niereninsuffizienz kommt höchste Priorität zu. Dadurch können die Progression der Erkrankung verzögert und das kardiovaskuläre Risiko vermindert werden. Eine arterielle Hypertonie, Störungen im Kalzium-Phosphat- und Säure-Base-Haushalt und die renale Anämie müssen rasch erkannt und therapeutisch angegangen werden. Es empfiehlt sich, niereninsuffiziente Patienten frühzeitig einem Nephrologen vorzustellen, um gemeinsam die Progression der Nierenerkrankung möglichst zu verlangsamen und Komplikationen früh erkennen und therapieren zu können.
Die Abbildung 5 fasst die notwendigen Schritte der Abklärung für ein Nierenersatzverfahren zusammen. Es ist wichtig, diese Fragen rechtzeitig in Zusammenarbeit mit Patient, Hausarzt und Nephrologe zu diskutieren und zu beantworten. Damit können Fehlentscheide unter Zeitdruck vermieden werden.

GFR <30 ml/min → Ersatztherapie planen

1. Frage: Ersatztherapie ja oder nein?
2. Frage: Transplantation möglich?
3. Frage: Lebendspender vorhanden?
4. Frage: Hämodialyse oder Peritonealdialyse?

Abbildung 5
Algorithmus zur Abklärung eines Nierenersatzverfahrens.

Korrespondenz:
PD Dr. Michael Dickenmann
Klinik für
Transplantationsimmunologie
und Nephrologie
Universitätsspital
CH-4031 Basel
mdickenmann@uhbs.ch

Literatur

1 K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Chronic Kidney Disease Work group. Am J Kidney Dis. 2002;39:S1.
2 Levey AS, Beto JA, Coronado BE, Eknoyan G, Foley RN, Kasiske BL, et al. Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: What do we know? What do we need to learn? Where do we go from here? National Kidney Foundation Task Force on Cardiovascular Disease. Am J Kidney Dis. 1998;32:853–906.
3 Jofre R, Lopez-Gomez JM, Moreno F, Sanz-Guajardo D, Valderrabano F. Changes in quality of life after renal transplantation. Am J Kidney Dis. 1998;32:93–100.
4 Salonen T, Reina T, Oksa H, Sintonen H, Pasternack A. Cost analysis of renal replacement therapies in Finland. Am J Kidney Dis. 1998;42:1228–38.
5 Rao PS, Merion RM, Ashby VB, Port FK, Wolfe RA, Kayler LK, Rao et al. Renal transplantation in elderly patients older than 70 years of age: results from the Scientific Registry of Transplant Recipients. Transplantation. 2007;83:1069.
6 Tydén G, Donauer L, Wadström J, Kumlien G, Wilpert J, Nilsson T, et al. Implementation of a Protocol for AB0-incompatible kidney transplantation – a three-center experience with 60 consecutive transplantations. Transplantation. 2007;83 89:1153–5.
7 Murtagh FE, Marsh JE, Donhoe P, Ekbal NJ, Sheerin NS, Harris FE. Dialysis or not? A comparative survival study of patients over 75 years with chronic kidney disease stage 5. Nephrol Dial Transplant. 2007;22:1955–62.
8 Loos C, Briancon S, Frimat L, Hanesse B, Kessler M. Effect of End-Stage Renal Disease on the Quality of life of older Patients. JAGS. 2003;51:229–33.