

Hämodialyse

Was ist eine Nierenersatztherapie?

Wenn die Nieren nicht mehr ausreichend arbeiten gibt es verschiedene Möglichkeiten die Funktion der lebensnotwendigen Nieren zu ersetzen. Zum einen kann eine Nierentransplantation geplant oder eine Dialysebehandlung begonnen werden. Prinzipiell wird zuerst die Möglichkeit einer Nierentransplantation vor einem Dialysestart durch eine Lebendspende erhoben. Ist diese nicht möglich so muss sich die Patientin bzw. der Patient zwischen den beiden Dialyseformen der Hämodialyse und der Bauchfelldialyse entscheiden.

Ihre Nephrologin bzw. Ihr Nephrologe wird im Rahmen der ambulanten Kontrollen mit Ihnen besprechen, welche Form der Nierenersatztherapie am besten für Sie geeignet ist. Für die Entscheidung wichtig sind dabei u.a. zusätzlich vorhandene Erkrankungen (z.B. Krebserkrankung oder Herzschwäche), das Alter und persönliche Wünsche, sowie das soziale Umfeld. Nicht alle Patientinnen und Patienten z.B. profitieren von einer Organtransplantation, manche entscheiden sich auch gegen jede Form der Nierenersatztherapie. Auch diese Patientinnen und Patienten erhalten natürlich eine entsprechende Unterstützung durch das nephrologische Team.

Eine Dialyse kann die verlorengegangene Entgiftungsfunktion der Niere ersetzen, wobei es zwei grundsätzlich unterschiedliche, jedoch gleichwertige Verfahren gibt: die Peritonealdialyse (= oder „Bauchfelldialyse“) und die Hämodialyse (oder „Blutwäsche“). Beide Verfahren bieten Vor- und Nachteile die bei der Auswahl, neben den medizinischen Kriterien, eine wichtige Rolle spielen können. Beide Behandlungsformen können als langfristige Therapie durchgeführt werden oder als Überbrückung bis zu einer Nierentransplantation erfolgen.

Hämodialyse

Die Hämodialyse wird in einem Krankenhaus oder Dialyseinstitut durchgeführt. Dabei wird die Patientin oder der Patient dreimal pro Woche meist für vier bis fünf Stunden über einen Gefäßzugang (Dialyseshunt oder Dialysekatheter) an das Dialysegerät angeschlossen.

Um das Blut zu reinigen, wird es über ein Schlauchsystem aus dem Körper heraus in die künstliche Niere (den Dialysator an der Maschine) geleitet. Die Hämodialysemaschine (1) pumpt das Blut aus dem Körper in den Dialysator (2). Hier sind zahlreiche kleine Kapillaren in denen das Blut fließt (3). Die Wände der Kapillaren sind semipermeabel, d. h. halb durchlässig für bestimmte Stoffe. An der Außenseite der Kapillaren fließt eine spezielle Lösung, das sog. Dialysat (4), welche von der Dialysemaschine aufbereitet wird, in der Gegenrichtung vorbei. Die Kapillaren sind so beschaffen, dass die Giftstoffe aus dem Blut in das Dialysat übertreten und danach fortgespült und somit vom Körper entfernt werden (5). Das gereinigte Blut wird anschließend in den Körper zurückgeleitet (6).

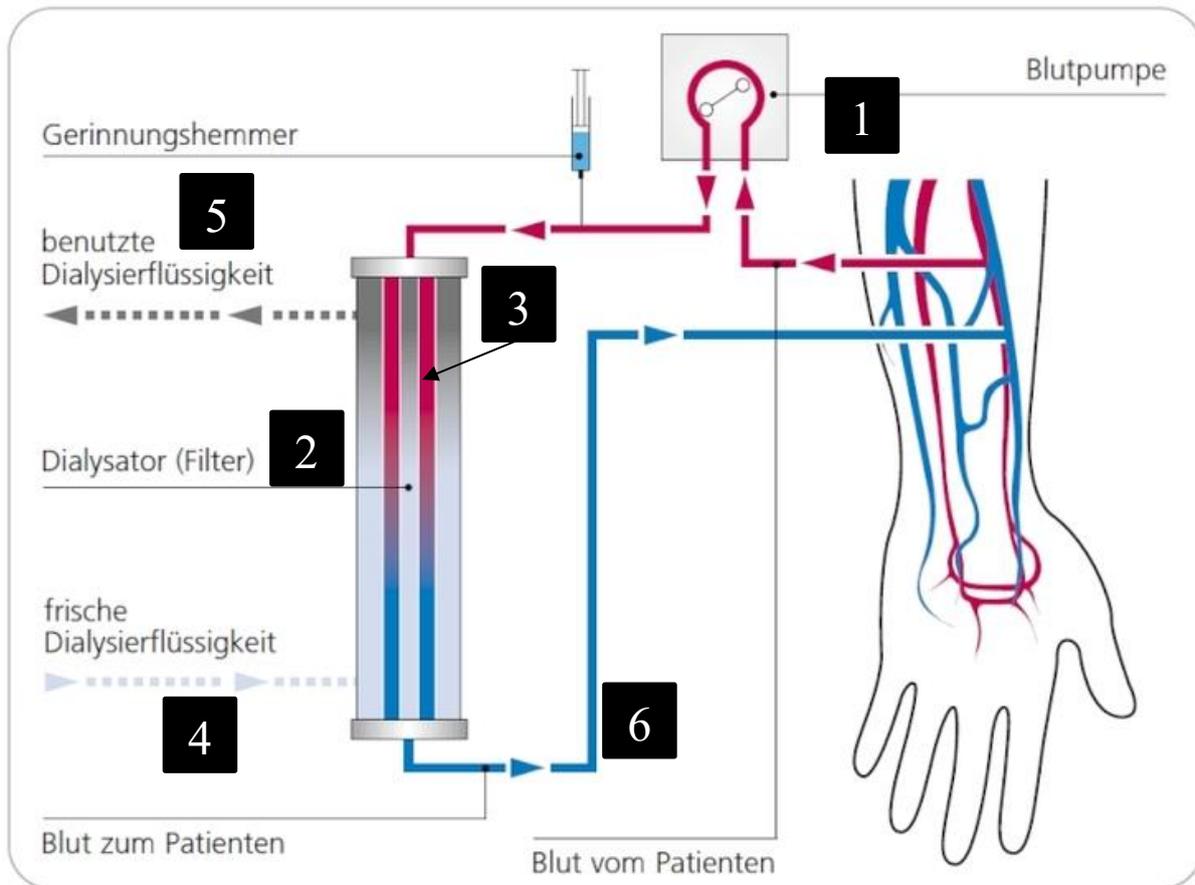


Abbildung 4: (modifiziert mit freundlicher Genehmigung der Firma Fresenius Medical Care)

Was ist ein Dialysezugang bzw. Dialyseshunt?

Um eine ausreichend große Menge an Blut reinigen zu können benötigen alle Patientinnen und Patienten einen Dialysezugang. Unterschieden werden ein Dialyse-Shunt und ein permanenter Dialysekatheter. Beide Zugänge ermöglichen die Entnahme des Blutes zur Dialysemaschine und die Rückgabe des gereinigten Blutes in den Körper.

Der Dialyseshunt ist eine operativ angelegte Verbindung zwischen einer Schlagader (Arterie) und einer Vene. In der Arterie ist der Druck höher als in der Vene, dadurch kommt es zu einer Aufdehnung der Vene und die Venenwand verdickt sich. Dieser Vorgang dauert einige Wochen. Deshalb muss der Dialyseshunt einige Wochen vor dem eigentlichen Beginn der Hämodialysebehandlung angelegt werden. Wann der richtige Zeitpunkt dafür ist, wird Ihre Nephrologin bzw. Ihr Nephrologe mit Ihnen in der Nierenambulanz besprechen. Erst nach „Ausreifung“ des Shunts kann dieser für die Behandlung benutzt werden. Dies kann Ihre Nephrologin bzw. Ihr Nephrologe bei den Ambulanzbesuchen u.a. durch eine Ultraschalluntersuchung feststellen.

Durch Tasten mit den Fingern der anderen Hand können sie selbst feststellen ob der Shunt funktioniert. Sie können dabei ein „Schwirren“ ertasten – wir werden Ihnen diese einfache Untersuchung bei den Ambulanzbesuchen zeigen.

Für die Entnahme und Rückführung des Blutes während der Dialysebehandlung wird der Shunt vor der Behandlung mit 2 Nadeln punktiert. Eine Nadel wird zur Entnahme des Blutes durch die Maschine benutzt, die 2. Nadel fördert das gereinigte Blut wieder zurück zu ihrem Körper. Am Ende der Dialysebehandlung werden die Nadeln wieder entfernt. Danach müssen für ca. 15-20 Minuten die Stellen, an denen die Nadeln entfernt wurden, abgedrückt werden, um eine Blutung zu verhindern. Der Arm sollte danach noch für mindestens 2 Stunden geschont werden. Für die Behandlung ist der Shunt das wichtigste. Sie müssen ihn jeden Tag beobachten und pflegen. Hierfür gibt es Richtlinien an die Sie sich halten sollten.

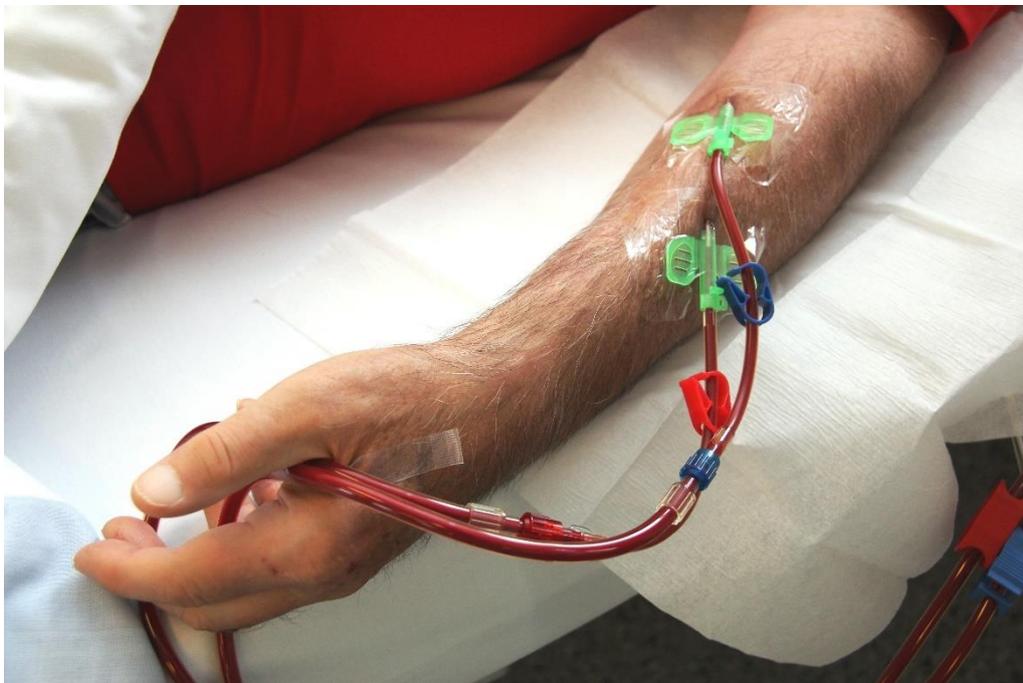


Abbildung 3: Arm mit Dialyseshunt und liegenden Dialysenadeln während einer Hämodialysebehandlung.

Bei Patientinnen und Patienten mit Gefäßerkrankungen kann manchmal kein Dialyseshunt angelegt werden. In diesen Fall würde sich vor allem die Bauchfelldialyse als andere Behandlungsmöglichkeit anbieten. Kann diese nicht durchgeführt werden, so kann auch eine Hämodialyse über einen permanenten Hämodialysekatheter durchgeführt werden. Die Anlage erfolgt in einem kleinen chirurgischen Eingriff. Der permanente Dialysekatheter ist ein Kunststoffschlauch der von außen über die Halsvene in den Körper eingeführt wird und mit seiner Spitze im rechten Vorhof des Herzens liegt (Abbildung 4). Dies ist notwendig um die für die Hämodialysebehandlung notwendigen Blutmengen (ca.

300 ml/min) aus dem Körper und wieder zurück transportieren zu können. Der Katheter wird nach Anlage an der Haut befestigt, verwächst aber vier Wochen später an einer Stelle (sog. Muffe) mit dem Unterhautbindegewebe. Wenn er gut verwachsen ist, kann er nicht mehr verrutschen und ist unabsichtlich nur schwer entfernbar. In der Regel befindet sich an der Stelle an der der Dialysekatheter aus der Haut austritt ein Verband, dieser wird nach Bedarf bzw. mindestens einmal in der Woche vom Pflegepersonal gewechselt. Der Dialysekatheter stellt eine Verbindung zwischen Körperoberfläche und Blutsystem her, was auch das erhöhte Risiko für Infektionen erklärt. Um Infektionen zu vermeiden sind spezielle Hygienemaßnahmen bei der Körperpflege und zu Hause zu beachten.

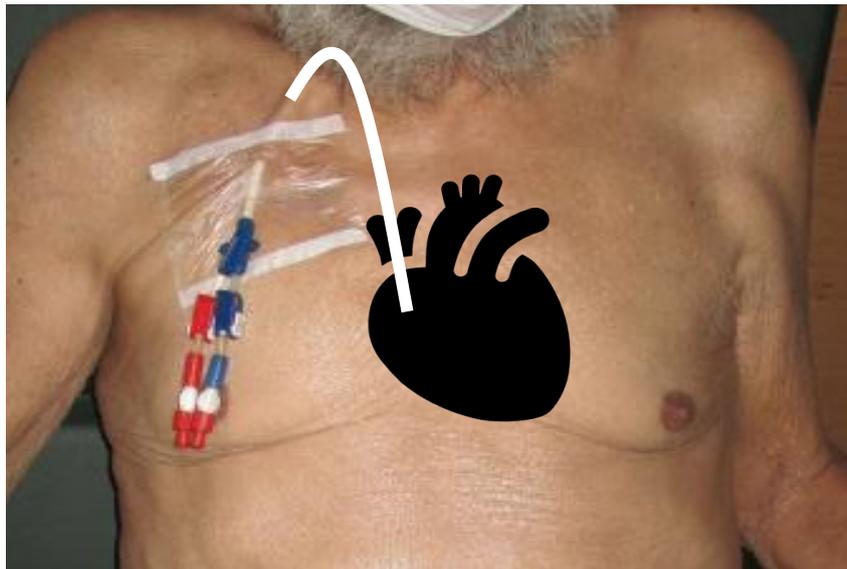


Abbildung 4: Permanenter Dialysekatheter mit schematischer Darstellung der Katheterspitze im rechten Vorhof des Herzens. Stern...Anschlussstücke für die Dialysemaschine.

Allgemeine Richtlinien zum Umgang und der Pflege des jeweiligen Dialysezugangs sowie häufig gestellte Fragen und Antworten finden Sie [hier zum Download](#).

Wann erfolgen die Dialysebehandlungen?

Gesunde Nieren entgiften den Körper rund um die Uhr. Die Hämodialysebehandlung wird hingegen 3-mal pro Woche für drei bis fünf Stunden durchgeführt. Die Dialysezeit ist abhängig vom Körpergewicht und der noch vorhandenen Harnproduktion. Die Dialyseplätze sind in Schichten und Tage eingeteilt, d. h. Sie kommen dreimal die Woche (Montag, Mittwoch, Freitag ODER Dienstag, Donnerstag, Samstag) zur Dialyse. Dabei bleibt auch die Uhrzeit gleich (6.30 Uhr, 12.30 Uhr oder 18.30 Uhr). Sollten Sie einmal private Gründe (Hochzeit, Begräbnis, Amtswege, etc.) haben, besteht die Möglichkeit in diesen Ausnahmefällen den Dialysetermin in Absprache mit der zuständigen Dialyseärztin bzw. Dialysearzt zu verschieben oder zu verkürzen. Es wird langfristig immer versucht, die am besten in den

Lebensrhythmus passende Dialyseschicht zu finden (z.B. Frühaufsteher dialysieren gerne in der Frühschicht).

Die Dialyse erfolgt an drei Tagen in der Woche, somit haben Sie vier Tage frei zu Verfügung.

Wie ist mein Befinden nach einer Dialysebehandlung?

Die Dialysebehandlung selbst spürt man nicht. Die meisten Patientinnen und Patienten lesen, schlafen und sehen fern während der Dialyse. Ebenso gibt es die Möglichkeit während der Behandlung eine Kleinigkeit zu essen. Es können aber auch Probleme während der Behandlung auftreten: Am häufigsten sind Veränderungen des Blutdrucks oder Muskelkrämpfe. Bei der Behandlung kann dem Körper Flüssigkeit entzogen werden (wenn nur mehr wenig oder keine Harnproduktion mehr vorhanden ist). Je mehr Flüssigkeit bei der Dialyse entzogen werden muss umso eher können Probleme bei der Behandlung auftreten. Durch eine geringe Flüssigkeitszufuhr zwischen den Dialysebehandlungen kann dem jedoch sehr gut entgegengewirkt werden. Die Flüssigkeitszunahme wird durch Abwiegen vor und nach der Dialyse festgestellt. Das Ausmaß der Gewichtszunahme zwischen den Dialysen entspricht der Einlagerung von Wasser in den Körper.

Die Dialysebehandlung stellt für den Körper eine gewisse Belastung dar. Viele Patientinnen und Patienten beschreiben nach der Behandlung Müdigkeit als Empfindung. Diese bessert sich aber bereits wenige Stunden nach der Behandlung, ist aber auch vom allgemeinen Gesundheitszustand der Patientin oder des Patienten abhängig.

Weitere Informationen in Form von Fragen und Antworten (Urlaub, etc.) finden sie [hier](#) zum Herunterladen.