

Am 17. Juni jährt sich der 50. Jahrestag der ersten erfolgreichen Nierentransplantation des amerikanischen Chirurgen Richard H. Lawler

Die Geschichte der Nierentransplantation kennt viele Pioniere

Von Ralf Bröer

Vor 50 Jahren gelang dem amerikanischen Operateur Richard H. Lawler in Chicago die Transplantation einer Niere - erstmals konnte ein Chirurg noch zehn Wochen nach der Operation von einem gut funktionierenden Organ berichten. Heute ist die Transplantation einer Niere Routine. Das Problem: Es fehlt an Spendern. 1999 warteten in Deutschland 11 000 Menschen auf eine Transplantation.

In kaum einer medizinischen Disziplin war so viel von "ersten erfolgreichen" Versuchen die Rede wie in der Transplantationschirurgie der Nieren. Durch das Vergessen früherer Erfahrungen und die beliebige Definition von Erfolg konnte sich eine ganze Reihe von Forschern als medizinischer Pionier des Faches fühlen. Einer von ihnen, der amerikanische Chirurg Richard H. Lawler, ersetzte vor 50 Jahren, am 17. Juni 1950, in Chicago eine polyzystische Niere der 49jährigen Patientin Ruth Tucker durch eine Spenderniere. Es war keineswegs die erste Niere, die von Mensch zu Mensch transplantiert wurde. Lawlers Erfolg bestand lediglich darin, daß er zehn Wochen nach der Operation von einem gut funktionierenden Organ berichten konnte.

Schon 1902 hatte der Wiener Chirurg Emerich Ullmann die Öffentlichkeit mit Einzelheiten über die erfolgreiche Transplantation von Nieren in Erstaunen versetzt. Ullmann ging von der Vorstellung aus, man könne durch den Ersatz von Organen spezifische Krankheiten kontrollieren. Bisher hatte man entsprechende Versuche allerdings nur mit endokrinen Drüsen wie der Schilddrüse oder dem Ovar unternommen. Ullmann verpflanzte die Niere eines Hundes autogen an den Hals desselben Tieres. Einige Tage lang floß durch den Ureter des Transplantats Harn ab. Später übertrug Ullmann Nieren auch allogon von Hund zu Hund und xenogen von der Ziege zum Hund. Viele Forscher machten ähnliche Tierversuche. Mathieu Jaboulay überpflanzte 1906 in Lyon erstmals einem Menschen die Niere eines Tieres. Die 49jährige Frau mit Nierenversagen erhielt das Organ eines wenige Stunden zuvor getöteten Schweines. Nach drei Tagen war das Transplantat in der Ellenbeuge abgestorben, die Patientin überlebte. Vier Jahr zuvor hatte Alexis Carrel in Lyon eine neue Methode der Gefäßnaht, die End-zu-End-Anastomose, entwickelt. Sie erleichterte die technische Durchführung von Nierentransplantationen. Seit 1905 berichtete Carrel wiederholt über Transplantationen, für die er eine neue Methode entwickelte, die Nierentransplantation "en masse". Dabei wurde die ganze Nierenregion des Spendertieres en bloc überpflanzt. Die längste Überlebensdauer betrug 35 Tage. Dennoch erhielt Carrel 1912 den Nobelpreis. Zu diesem Zeitpunkt war er zu der Überzeugung gelangt, daß die Allotransplantation von Individuum zu Individuum keine Zukunft hatte. Die Abstoßungskräfte des Wirtsorganismus verhinderten die dauerhafte Funktion des Transplantats.

Carrel und die meisten seiner Kollegen gaben weitere Versuche zur Nierentransplantation für mehrere Jahrzehnte auf. Immerhin blieb die Erkenntnis, daß jedes Individuum ein besonderes biochemisches System darstellt. Für die Abstoßungsreaktion wurden angeborene toxische, später auch erworbene immunologische Faktoren, die Antikörper, verantwortlich gemacht. Dem Problem stand man hilflos gegenüber. So verwundert es nicht, daß die erste Allotransplantation am Menschen kaum als erfolgreich bezeichnet werden kann. Der ukrainische Chirurg Vorony berichtete 1936 über die Transplantation der

Niere eines an Enzephalitis Verstorbenen. Die Empfängerin, eine 26jährige Frau, starb zwei Tage nach der Operation.

Nach dem Zweiten Weltkrieg avancierte die Niere zum Leitorgan der Transplantationsmedizin. Ein wichtiger Grund dafür war die Entwicklung der künstlichen Niere während des Krieges im besetzten Holland. Der niederländische Arzt Johan Wolff konnte 1943 mit einem selbstkonstruierten Apparat den Harnstoffspiegel einer urämischen Frau normalisieren. Da die Dialyse nur zur Überbrückung von akutem Nierenversagen geeignet war, war die Transplantation Dauerlösung. Das Brigham-Hospital entwickelte sich zum wichtigsten Zentrum der Nierentransplantation. 1951 erhielt hier erstmals ein Patient, der mit einer künstlichen Niere behandelt wurde, die Niere eines anderen Menschen. Er starb fünf Wochen später. Doch die Ärzte ließen sich nicht mehr entmutigen. Am 23. Dezember 1954 implantierte Joseph E. Murray dem Nierenkranken Richard H. die Niere seines gesunden eineiigen Zwillingbruders Ronald. Der Patient lebte noch acht Jahre und starb dann an einem Herzinfarkt. Murray erhielt 1990 den Nobelpreis.

Das Problem der Abstoßung war damit nicht gelöst sondern nur umgangen, denn zwischen eineiigen Zwillingen bestanden keine genetischen Differenzen. Seit 1958 versuchte man, die Abstoßung durch eine Ganzkörperbestrahlung zu unterdrücken. Diese Form der "Immunsuppression" erwies sich jedoch als zu gefährlich. Erst der Einsatz chemischer Immunsuppressiva brachte den Durchbruch. Im April 1962 pflanzte Murray dem 24jährigen Patienten M.D. in Boston die Niere eines auf dem Operationstisch Verstorbenen ein. Zwei Abstoßungskrisen wurden mit Azathioprin, Actinomycin und Kortison erfolgreich bekämpft. Der Patient überlebte mehrere Jahre. Damit war die Möglichkeit der Nierentransplantation zwischen nicht verwandten Individuen erwiesen. Bessere Immunsuppressiva führten in den folgenden Jahrzehnten zu einem ungeahnten Anstieg der Transplantationsziffern.

Stichwort Transplantation

Die Nierenverpflanzung hat eine Vorreiterstellung in der Organtransplantation, denn Therapien, um Abstoßungsreaktionen vorzubeugen und zu behandeln, wurden im Zusammenhang mit Transplantationen von Nieren entwickelt. Seit 1954 wurden weltweit knapp 400 000 Nieren übertragen. Heute ist die Nierentransplantation nicht allein mehr lebensrettend, denn es gibt, zumindest in Deutschland, viele Dialysemöglichkeiten. (nsi)

Nicht jeder Patient bekommt eine Niere

Von Nicola Siegmund-Schulze

Seit Professor Joseph Murrey 1954 bei einer Nierentransplantation den ersten Langzeiterfolg erzielt hatte, wurden weltweit knapp 400 000 Nieren übertragen. Durchschnittlich funktionieren diese heute zehn Jahre - sofern sie von Toten stammen. Bei Nieren von Lebend-Spendern liegen die Chancen um 15 Prozent höher. Die Mediziner sind mit den Langzeitresultaten nicht zufrieden, weil diese sich seit vielen Jahren nicht verbessern ließen und zehn Jahre nach einer Nierentransplantation die Hälfte der Patienten wieder auf der Warteliste stehen. Gründe für die Stagnation: "Nicht optimale Einstellung der Medikamente für die Vorbeugung von Abstoßungen, für die Bekämpfung des hohen Blutdruckes und erhöhter Blutfettwerte", so Professor Stefan Heidenreich von der Universitätsklinik Münster. Und: Wegen des Organmangels werden häufiger als früher nicht optimale Nieren eingepflanzt.

Chirurgische Klinik am Knappschafts Krankenhaus Recklinghausen
Dorstener Straße 151 | 45657 Recklinghausen
Telefon: 0 23 61/56 31-01 | www.darmchirurgie.de | info@darmchirurgie.de

Heute ist die Nierentransplantation nicht allein lebensrettend, denn es gibt, zumindest in Deutschland, genügend Dialysemöglichkeiten. Doch sie verlängert das Leben. Das hat ein Vergleich zwischen 23000 Amerikanern mit fremder Niere und Dialysepatienten in den USA ergeben (NEJM 341, 1999, 1725). Menschen, die zwischen dem 20. und dem 39. Lebensjahr ein neues Organ erhalten, können im statistischen Mittel mit 17 Jahren mehr rechnen als Dialysepatienten. Wer mit 60 bis 64 Jahren transplantiert wird, gewinnt vier Jahre hinzu.

Laut Transplantationsgesetz muß der Arzt die für eine Organübertragung geeigneten Patienten mit deren Einwilligung an ein Transplantationszentrum melden, auch dann, wenn sie eine Ersatztherapie erhalten. Würde die Bestimmung umgesetzt, wäre der Mangel an Organen noch eklatanter. Von den 47 000 Dialysepatienten sind ein Drittel geeignet für eine Nierentransplantation, also etwa 15 000 Menschen. Aber nur 9200 kommen auf die Warteliste, und jährlich stehen nur 2200 Nieren für eine Transplantation zur Verfügung.

Hinzu kommt, daß sich in Deutschland die Pankreastransplantation etabliert hat und Indikationen für eine simultane Übertragung von Niere und Bauchspeicheldrüse zunehmen. "Die Pankreastransplantation ist derzeit die einzige kausale Behandlung des Diabetes, und eine frühe, simultane Übertragung von Pankreas und Niere erhöht die Überlebenschancen urämischer Diabetiker", so Professor Martin Büsing vom Transplantationszentrum der Uni Bochum. Die Zahl der zur Verfügung stehenden Organe kann mit dem Bedarf nicht Schritt halten. Daher hat Büsing vor kurzem die Bauchspeicheldrüse eines hirntoten Spenders geteilt und erstmals beide Segmente zusammen mit je einer Niere diabeteskranken Empfängern eingepflanzt. Oft ist das Teilen von Organen toter Spender aber auch ein erster Schritt, um Lebendspenden zu etablieren. So ist auf das "Leber-Splitting" bei hirntoten Spendern auch in Deutschland die Entfernung von Leberstücken bei Gesunden gefolgt. In den USA entnehmen Chirurgen gesunden Menschen einen Teil des Pankreas und eine Niere, um sie simultan einem Kranken zu übertragen.

Die Nierenexplantation wird inzwischen auch in Deutschland als minimal invasiver Eingriff angeboten, um Wunde und Narbe beim Spender so klein wie möglich zu halten und damit die Spendebereitschaft zu erhöhen. Dennoch birgt das Auspflanzen eines Organs für einen Gesunden gewisse Risiken und wirft die Schwierigkeit auf, die Freiwilligkeit der Spende zu prüfen. Deshalb hat der Gesetzgeber der Lebendspende eine nachrangige Bedeutung hinter der Organspende von Toten eingeräumt. Doch: Stammen Anfang der neunziger Jahre noch vier Prozent der Nieren in Deutschland von lebenden Spendern, sind es heute vier Mal so viel. Künftig könnte die Nierenlebendspende auch mit der Explantation eines Stückes Pankreas von Gesunden kombiniert werden.

Ärzte Zeitung, 16.06.2000, Quelle: <http://aerztezeitung.de/docs/2004/01/16/007a1101.asp>, zuletzt geprüft am 23.01.2007