



Mehr Spender, noch höherer Bedarf

Gewebetransplantationen sind weltweit Alltag. Ärzte transplantieren deutlich mehr Gewebe als Organe.

von Tino Schaff, Martin Börgel, Astrid Schulte, Sven Dreyer und Stephan Urs Sixt

Die Zahl der Gewebespende in Nordrhein-Westfalen ist im Jahr 2015 um 17,9 Prozent auf insgesamt 231 gestiegen. Trotzdem ist die Gewebespende auch zehn Jahre nach Inkrafttreten des Gewebegesetzes im Jahr 2007 sowohl in der Öffentlichkeit als auch im medizinischen Umfeld unzureichend bekannt. Gewebe nach dem Transplantationsgesetz (i.S.v. § 1a Nr. 4 TPG) sind unter anderem Augenhornhäute, Amnionmembranen, Haut,



Mit wenigen Ausnahmen der Lebendspende ist eine Gewebespende (auf beiden Bildern sind Augenhornhäute zu sehen) nur bei verstorbenen Spendern möglich. Die Einwilligung in eine Spende muss entweder durch den Spendenden selbst zu Lebzeiten erklärt worden sein oder durch die Angehörigen vorliegen (§ 3 und 4 TPG). Bei der Gewebespende spielt die klassische Todesdiagnostik, nicht die Hirntoddiagnostik, die entscheidende Rolle. Das Herz-Kreislauf-System muss für eine Gewebespende im Gegensatz zur Organspende nicht künstlich aufrechterhalten werden, die Gewebe werden nicht unmittelbar transplantiert. So kann das Blut des Verstorbenen auf Infektionskrankheiten untersucht werden. Augenhornhäute können bis zu 34 Tage gelagert werden, Herzklappen- und Blutgefäße sowie Knochengewebe bis zu fünf Jahre.

Fotos: DFGF

kardiovaskuläre Gewebe (Herzklappen, Blutgefäße) sowie muskulo-skeletale Gewebe (Knochen, Faszien, Sehnen). In Deutschland trat am 1. August 2007 das Gesetz über Qualität und Sicherheit von menschlichen Geweben und Zellen, kurz Gewebegesetz, in Kraft. Als Artikelgesetz führte es zu zahlreichen Ergänzungen in den einschlägigen Verordnungen und Gesetzen, hier insbesondere im *Transplantationsgesetz (TPG)*, dem *Arzneimittelgesetz (AMG)*, der *TPG-Gewebeverordnung (TPG-GewV)* sowie der *Arzneimittel- und Wirkstoffherstellungsverordnung (AMWHV)*.

Nicht alle Spenden werden gemeldet

Gewebetransplantationen sind weltweit medizinischer Alltag. Ärzte transplantieren deutlich mehr Gewebe als Organe. Wie bei der Organspende geht es bei der Gewebespende um Spendebereitschaft, Akzeptanz in der Bevölkerung und tausende Patienten. Im Jahr 2012 wurden unter anderem 5.223 Augenhornhäute, 3.442 Amnionpräparate, 141 Herzklappen, 114 Gefäße, 27.069 Knochenpräparationen und 155.751 cm² Haut als transplantiert gemeldet. Es ist davon auszugehen, dass diese Zahlen tatsächlich höher liegen, da nicht alle transplantierenden Einrichtungen ihren Meldepflichten vollumfänglich nachkommen.

Voraussetzung für alle Erfolge in der Gewebemedizin sind Gewebespenden. Die meisten Gewebespenden stammen von verstorbenen Menschen, deren Tod zweifelsfrei nach Regeln, die dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft entsprechen, festgestellt ist (§ 3 Absatz 1 TPG). Darüber hinaus muss eine Einwilligung in die Gewebespende entweder durch den Spender selbst (§ 3 Absatz 1 TPG) oder durch seine Angehörigen vorliegen (§ 4 TPG). Die mit Abstand meisten Gewebespenden stammen von Menschen, die im Herz-Kreislauf tot gestorben sind und bei denen bereits die sicheren Todeszeichen, wie Totenflecke und Leichenstarre, von einem Arzt festgestellt worden sind. Jeder in einem Krankenhaus verstorbene Patient kommt daher prinzipiell als Gewebespende in Frage. Insgesamt niedrig sind die Spendermeldungen aus der Organspende, was zu relativ wenigen Gewebespenden an der Schnittstelle zur Organspende führt. Die Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation (DGFG) hat im Jahr 2015 bei insgesamt 217 Organspendern Gewebe entnommen. Bei insgesamt 877 Organspendern in Deutschland im Jahr 2015 gibt es hier ein deutliches Potenzial, auch wenn man berücksichtigt, dass nicht alle Gewebespenden an der Schnittstelle zur Organspende von der DGFG betreut werden. Die Gewebespenden aus der Organspende hatten im Jahr 2015 im Netzwerk der DGFG nur einen Anteil von knapp zehn Prozent. In NRW waren es immerhin 16,5 Prozent. Damit ist NRW die dritt wichtigste Region für Gewebespenden aus der Organspende. Die Spende von Organen geht dabei immer vor (§ 9 Abs. 3 TPG). Nur wenn ein Organ nicht transplantiert werden kann, darf es für die Gewinnung von Geweben genutzt werden, zum Beispiel Herzklappen aus einem nicht als transplantabel eingestuftem Herzen.

Die DGFG trägt seit ihrer Gründung im Jahr 2007 zu einem Großteil der gesamten Gewebespende in Deutschland bei. Vor allem die Spende von Herzklappen und Blutgefäßen stagniert seit Jahren auf einem relativ konstanten Niveau. 2015 haben 2.089 Menschen im bundesweiten Netzwerk der DGFG Gewebe (NRW: 231) gespendet. Der Anteil der Lebendspende ist insgesamt sehr gering. Er lag mit 27 Lebendspendern (Plazenta und Herzklappen) bei nur 1,3 Prozent aller Gewebespenden. In NRW gab es 2015 keine Lebendspende.

Innerhalb des Netzwerks der DGFG wurden 2015 (inklusive 1.233 Amnionmembranen) insgesamt 5.557 Gewebepreparate gespendet. Der Schwerpunkt der Spendeprogramme liegt auf der Spende von Augenhornhäuten. Im Jahr 2015 gab es 4.020 Eingänge in einer der kooperierenden Hornhautbanken der DGFG. Damit setzte sich der positive Trend der vergangenen Jahre weiter fort, der nur 2013 unterbrochen wurde. Aus NRW kamen 224 Spenden mit 448 in einer Gewebekbank eingegangenen Hornhäuten. Das entspricht einer Steigerung von 18,9 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Im Gegensatz zur Organspende ist die Gewebespende in Deutschland nicht zentral organisiert. Auch die Vermittlung der Gewebetransplantate erfolgt dezentral durch die einzelnen Gewebekonstruktionen. Eine bundesweite Vermittlungsstelle wurde im Zuge des Gesetzgebungsverfahrens zum *Gewebegesetz* vom Gesetzgeber nicht gewünscht. Gewebekonstruktionen und Krankenhäuser arbeiten auf vertraglicher Basis zusammen. Die DGFG hat mit ihrer Vorgängergesellschaft DSO-G dafür seit 2002 ein bundesweites Netzwerk von kooperierenden Gewebekonstruktionen und Kliniken aufgebaut. Sie ist die einzige Gewebekonstruktion in Deutschland, die aufgrund ihrer Infrastruktur logistisch in der Lage ist, Gewebespenden im gesamten Bundesgebiet umzusetzen. Über 80 Krankenhäuser unterstützen zurzeit die Gewebespende in der DGFG durch die Meldung poten-

Das ist die DGFG

Die Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation (DGFG) ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die seit 1997, damals noch unter dem Namen DSO-G, die Gewebespende und -transplantation in Deutschland unterstützt. Die DGFG etablierte ein Netzwerk zahlreicher deutscher Kliniken, Gewebekonstruktionen und transplantierender Einrichtungen, die ausschließlich im Bereich der nicht-kommerziellen Gewebespende tätig sind. Es ist das größte deutsche Netzwerk seiner Art

auf dem Gebiet der Gewebemedizin. Koordinatoren der DGFG betreuen die Gewebespende in den Kliniken vor Ort und organisieren die Entnahme sowie den Transport der Gewebe in die Gewebekonstruktionen. Gesellschafter der DGFG sind das Universitätsklinikum Leipzig, das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, die Medizinische Hochschule Hannover sowie die Universitätsmedizin Rostock.

Weitere Informationen:
www.gewebenetzwerk.de

zieller Spender. Darüber hinaus fanden seit 2010 in mehr als 200 Einrichtungen Gewebespenden im Rahmen von mobilen Entnahmen, zum Beispiel bei Organspenden, statt. Kein Spender muss befürchten, dass nach seinem Tod alle zur Transplantation geeigneten Gewebe entnommen werden. Die Spender beziehungsweise deren Angehörige werden im Sinne eines „informed consent“ über den Umfang einer beabsichtigten Gewebespende aufgeklärt. Bei Herz-Kreislauffoten geht es in den meisten Spendeprogrammen der DGFG primär um die Möglichkeit der Cornea-Spende. Herzklappen- und Blutgefäße werden überwiegend im Rahmen einer Organspende entnommen.

Im Jahr 2015 hat die DGFG bundesweit 2.709 Hornhäute zur Transplantation vermittelt. Nach NRW gingen 184 Transplantate. Die Operationstechniken haben sich in den vergangenen Jahren verändert. Zunehmend kommen lamelläre Transplantationstechniken zum Einsatz, bei denen nicht mehr die gesamte Augenhornhaut transplantiert werden muss. Diese hatten 2014 von allen im Netzwerk der DGFG abgegebenen Hornhäuten bereits einen Anteil von 46 Prozent; 2015 bereits 50 Prozent. Bei der Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK) wird auf die Transplantation eines Stromareses ganz verzichtet und nur noch die Descemetmembran mit gesundem Endothel übertragen. Durch diese neueren Verfahren lassen sich durchschnittlich schneller bessere Sehschärfen erzielen und eine rasche und vollständige Visusrehabilitation erzielen. Seit Dezember 2015 hat die DGFG als einzige Einrichtung in Deutschland die Erlaubnis, im Reinraum vorpräparierte Hornhäute für DMEK-Transplantationen abzugeben.

Gewebe können gelagert werden

Augenhornhautspenden können in allen Krankenhäusern realisiert werden. Die Koordinatoren der DGFG, auf über 20 Standorte in Deutschland verteilt, begleiten die Gewebespende je nach Bedarf und kümmern sich um alle organisatorischen Abläufe. In Nordrhein-Westfalen ist die DGFG mit Mitarbeitern in Düren, Essen, Köln und Krefeld vertreten, sie betreuen zurzeit 20 Krankenhäuser, die auf vertraglicher Basis mit der DGFG zusammenarbeiten. Daneben werden, vor allem im Rahmen von Organspenden, auch Spendermeldungen von Krankenhäusern aus dem gesamten Bundesland bearbeitet und Gewebespenden durchgeführt. Wichtigste Voraussetzung ist, überhaupt erst eine Information über einen verstorbenen Spender zu erhalten. Bei Organspenden müssen Ärzte immer gesondert nach einer Einwilligung für die Gewebespende fragen. Hier müssen Ärzte das Thema Gewebespende aktiv ansprechen. Es gilt das Gebot der Einzigigkeit der Einholung der Einwilligung zur Organ- und Gewebespende (§ 4 Abs. 1 Satz 3 TPG). Das heißt, Ärzte müssen sowohl Organ- als auch Gewebespende in einem Gespräch mit den Angehörigen thematisieren.

Im Jahr 2015 hat die DGFG in ganz Deutschland 25.731 Verstorbenenmeldungen (NRW: 4.202) erhalten. In NRW wurden insgesamt 802 Gespräche über die

Möglichkeit einer Gewebespende mit Angehörigen geführt. Diese können eine Entscheidung für oder auch gegen eine Gewebespende im Sinne des Verstorbenen treffen beziehungsweise nach eigenen Wertvorstellungen entscheiden (§ 4 TPG). Da Augengewebe bis zu 72 Stunden nach dem Tod entnommen werden kann, haben die Angehörigen in der Regel die Möglichkeit, in Ruhe über das Thema nachzudenken. Ziel des Informationsgesprächs ist eine stabile Entscheidung, mit der die Angehörigen auch nach Monaten und Jahren noch leben können.



Foto: picture alliance/dpa/Jens Büttner

Ein bedeutender Unterschied zur Organspende besteht darin, dass Gewebe nicht unmittelbar transplantiert werden. Die entnommenen Gewebe werden zunächst in einer Gewebebank prozessiert und gewebeabhängig unterschiedlich lange bis zur Transplantation gelagert. Bis zur Transplantation wird auch das Blut des Spenders auf Infektionen wie HIV, Hepatitis B und C sowie Syphilis untersucht. Augenhornhäute können in einem flüssigen Kulturmedium bis zu 34 Tage gelagert werden. Amnionmembranen können bis zu einem Jahr, Herzklappen- und Blutgefäße sowie Knochengewebe bis zu fünf Jahre gelagert werden. Der größte Unterschied zur Organspende besteht darin, dass Gewebesubereitungen in Deutschland seit Inkrafttreten des Gewebegesetzes, im Gegensatz zu Organen, als Arzneimittel (§ 4 Abs. 30 AMG) definiert sind. Die Spende und Vermittlung von Geweben unterliegt dem Handelsverbot (§ 17 TPG). Eine zentrale Vermittlungsstelle sowie eine bundesweite Warteliste für Gewebetransplantate sind im Gegensatz zur Organspende im Transplantationsgesetz jedoch nicht vorgesehen. Jedes Transplantationszentrum kann seine Patientinnen und Patienten bei der DGFG zur Transplantation anmelden. **RA**

Tino Schaft ist Sprecher der DGFG, **Martin Börgel** ist Geschäftsführer der DGFG, **Dr. biol. Hom. Astrid Schulte** ist Koordinatorin für Gewebespenden der DGFG in NRW, **Privatdozent Dr. med. Stephan Urs Sixt** ist Ärztlicher Leiter der DGFG in NRW. **Dr. med. Sven Dreyer** ist Vorstandsmitglied der Ärztekammer Nordrhein.