

FACHZEITSCHRIFT FÜR STATIONÄRE UND AMBULANTE PFLEGE

# PFLEGE

ZEITSCHRIFT



## Deutsche Stiftung Organtransplantation:

Partnerin des Krankenhauses

## Entscheidung für die Organspende:

Wenn das Schicksal die Wirklichkeit einholt

## Hirntod ... und nun?

Pflege eines potenziellen Organspenders

**Kohlhammer**

Sonderveröffentlichung

# Inhalt

---

## **Die Deutsche Stiftung Organtransplantation:**

Partnerin des Krankenhauses

*Doris Gabel, Heiner Smit* . . . . . Seite 1

## **Entscheidung für die Organspende:**

Wenn das Schicksal die Wirklichkeit einholt

*Heike Schmidt* . . . . . Seite 3

## **Die Pflege eines potenziellen Organspenders:**

Hirntod ... und nun?

*Joachim Henske* . . . . . Seite 6

## **Betreuung eines Organspenders auf der Intensivstation:**

Die Weichen für den Transplantationserfolg werden gestellt

*Karsten Klein* . . . . . Seite 10

## **Die Organentnahme:**

Der erste operative Schritt zur Transplantation

*Kai Nehammer, Anne-Bärbel Blaes, Martin Bauer* . . . . . Seite 14

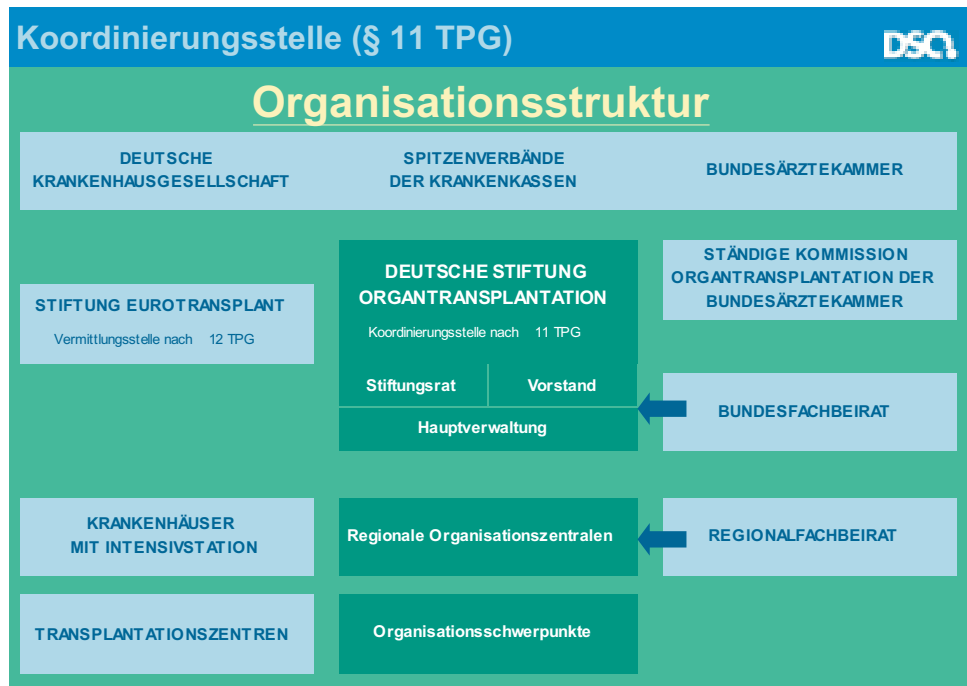
■ Die Deutsche Stiftung Organtransplantation:

# Partnerin des Krankenhauses

von Doris Gabel und Heiner Smit

Eine Organspende ist ein seltenes Ereignis im Krankenhaus. Alle Schritte einer Organspende von der Einleitung bis hin zur Organentnahme stellen das Personal von Intensivstationen vor ungewohnte Anforderungen. Die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) hat deshalb ein Beratungs- und Unterstützungsangebot aufgebaut, das es ermöglicht, alle medizinischen und organisatorischen Maßnahmen im Spendenprozess zu begleiten und zu unterstützen.

Die DSO gewährleistet, dass bundesweit rund um die Uhr jede Spendermeldung umfassend und zügig bearbeitet wird und alle Schritte von der Spendermeldung bis hin zur Transplantation gesichert sind.



Organisationsstruktur der DSO

(Quelle: DSO)

## Aufgaben der DSO im Einzelnen

Die Mitarbeiter der DSO, die sogenannten Koordinatoren, sind Ansprechpartner für alle fachlichen Fragen. Jede Region bietet rund um die Uhr einen telefonischen Informationsdienst (Tabelle). Ein orientierendes Konsil bei Patienten mit akuter primärer oder sekundärer Hirnschädigung und fortschreitendem Verlust der Hirnstammfunktion klärt die Indikation oder Kontraindikation einer Organspende. Bei Bedarf organisieren die Koordinatoren Konsiliardienste für die Hirntoddiagnostik. Die klinischen und apparativen Untersuchungen folgen den Richtlinien der Bundesärztekammer zur Hirntoddiagnostik (TPG, § 5). DSO-Koordinatoren helfen beim Umgang mit trauernden Angehörigen und vermitteln dafür spezielle Fortbildungen für das Personal von Intensivstationen. Eine gemeinsame Betreuung würdigt den Trauerprozess und unterstützt die Angehörigen bei der Suche nach einer stabilen Entscheidung zur Organspende.

Darüber hinaus beraten Koordinatoren bei der intensivmedizinischen Überwachung und organprotektiven Therapie. Des Weiteren veranlasst die DSO Untersuchungen zum Schutze der Organempfänger und zur Einleitung der Organvermittlung (Virologie, Immunologie, Blutgruppe und Gewebetypisierung). Die verschlüsselten Daten des Spenders werden an die Organvermittlungsstelle Eurotransplant in Leiden, Niederlande, weitergeleitet. Die Organisation der Organentnahme übernimmt der zuständige Koordinator in Abstimmung mit dem Krankenhaus (Chirurgenteams, Zeitpläne, OP-Vorbereitungen, Organkonservierung, Organtransport und Versorgung des Leichnams).

Zusätzliche Angebote der DSO sind:

- ◆ spezielles Informations- und Nachschlagematerial zur Organspende für Krankenhäuser
- ◆ kontinuierliche Betreuung des Krankenhauspersonals durch Koordinatoren sowie Organisation von Fortbildungen; die Koordinatoren beteiligen

sich außerdem an der Ausbildung krankenhauser interner Ansprechpartner für Organspendefragen – die Transplantationsbeauftragten

- ◆ Dialog mit den Medien und der Öffentlichkeit durch Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- ◆ Infotelefon Organspende – eine Gemeinschaftsaktion der DSO und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung – Mitarbeiter geben Auskünfte rund um das Thema Organspende und -transplantation (Telefon: 08 00/ 9 04 04 00)
- ◆ jährlicher Bericht zu allen Aspekten der Organspende und -transplantation in Deutschland; der Jahresbericht umfasst Daten zu Spendermeldungen und ihren Ergebnissen, Transplantationen der verschiedenen Organe sowie zu den Ergebnissen in den Regionen
- ◆ regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit Eurotransplant und den Transplantationszentren
- ◆ Unterstützung der Transplantationszentren bei der Qualitätssicherung.

**Tab.: Übersicht der Organisationszentralen**

Regionen/Organisationszentralen (OZ)	Info-Telefon (24 Stunden)
Region Nord: Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein OZ in Hannover	(08 00) 7 78 80 99
Region Nord-Ost: Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern OZ in Berlin	(0 30) 34 67 04-0 (Berlin, Brandenburg) (03 81) 2 02 33 00 (Mecklenburg-Vorpommern)
Region Ost: Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt OZ in Leipzig	(08 00) 4 43 30 33
Region Bayern OZ in München	(08 00) 37 63 66 67
Region Baden-Württemberg OZ in Stuttgart	(08 00) 8 05 08 88
Region Mitte: Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland OZ in Mainz	(08 00) 6 65 54 56
Region Nordrhein-Westfalen OZ in Düsseldorf	(08 00) 3 31 13 30

**Vom Unterstützer zum Gestalter**

Die DSO engagiert sich seit 1984 auf dem Gebiet der Organspende und unterstützt die Transplantationsmedizin. Das übergeordnete Ziel der Stiftung ist es, jedem Patienten auf der Warteliste rechtzeitig eine Organübertragung zu ermöglichen. Seit Juli 2000 ist die DSO Koordinierungsstelle für Organspende gemäß Paragraf 11 des Transplantationsgesetzes.

Im Absatz 1 und 4 dieses Paragrafen heißt es: „Die Entnahme von vermittlungspflichtigen Organen einschließlich der Vorbereitung von Entnahme, Vermittlung und Übertragung ist gemeinschaftliche Aufgabe der Transplantationszentren und der anderen Krankenhäuser in regionaler Zusammenarbeit. Zur Organisation dieser Aufgabe errichten oder beauftragen die Spitzenverbände der Krankenkassen gemeinsam, die Bundesärztekammer und die Deutsche Krankenhausgesellschaft oder die Bundesverbände der Krankenhausträger gemeinsam eine geeignete Einrichtung (Koordinierungsstelle). (...) Die Transplantationszentren und die anderen Krankenhäuser sind verpflichtet, untereinander und mit der Koordinierungsstelle zusammenzuarbeiten.“ In der amtlichen Begründung zum Paragrafen 11, Absatz 1 und 4 wird darüber hinaus erklärt: „Durch die Koordinierungsstelle soll die Zusammenarbeit zur Organentnahme und Durchführung aller weiteren bis zur Transplantation notwendigen Maßnahmen – außer der Organvermittlung – bestmöglich organisiert werden (...). Die Verpflichtung (...) zur Mitteilung möglicher Spender (...) ist eine entscheidende

Voraussetzung dafür, dass die vorhandenen Möglichkeiten zur Organspende künftig besser wahrgenommen werden können. Das ist bei der Knappheit an Spenderorganen dringend geboten.“ Diese Koordinierungsstelle muss außerdem finanziell und organisatorisch eigenständig sein. Auf diesen gesetzlichen Vorgaben basiert der Vertrag der in Paragraf 11 genannten Selbstverwaltungskörperschaften mit der DSO.

**Die regionale Struktur – ortsnah und individuell**

Die wichtigsten Partner der DSO sind die 1400 Krankenhäuser mit Intensivpflegeplätzen sowie die rund 50 Transplantationszentren. Um die Organspende flächendeckend und zu jeder Zeit sicherzustellen, ist das Bundesgebiet in sieben Organspenderegionen eingeteilt, die je nach Bevölkerungsdichte und Infrastruktur ein oder mehrere Bundesländer abdecken. Jede Region wird von einem geschäftsführenden Arzt der DSO geleitet und verfügt über eine Organisationszentrale und zusätzliche Organisationsschwerpunkte (Tab.). Von dort aus können alle Organspende-Aktivitäten unterstützt werden.

Zu einer engen und vertrauensvollen Zusammenarbeit gehört auch, dass das Krankenhaus Leitlinien zur hausinternen Umsetzung der Gemeinschaftsaufgabe Organspende erarbeitet und einen Transplantationsbeauftragten bestellt. Klare festgelegte Abläufe und Zuständigkeiten tragen maßgeblich zum Erfolg einer Organspende bei. In einigen Bundesländern fordern Ausführungsgesetze einen solchen Transplantationsbeauftragten (zum Beispiel in Bayern und Mecklen-

burg-Vorpommern). Die DSO schult und betreut diese Beauftragten. Dazu erklärt das Transplantationsgesetz in seinen Erläuterungen zu Paragraf 11: „Es ist Aufgabe der Länder, im Rahmen der Gesetzgebungskompetenz zur Krankenhausplanung die strukturellen Grundlagen für diese Zusammenarbeit nach Abs. 4 zu sichern. Dabei kann zum Beispiel bestimmt werden, dass die Mitteilung von möglichen Organspenden zum Versorgungsauftrag der Krankenhäuser gehört. Ebenso können die strukturellen Voraussetzungen für die Bestellung von Transplantationsbeauftragten in den Krankenhäusern festgelegt werden.“

Die Erfahrungen in den Bundesländern, die durch entsprechende Landesgesetze Transplantationsbeauftragte in Krankenhäusern festgeschrieben haben, sind positiv. Durch die erhöhte Handlungssicherheit des Intensivstationsteams zeigen sich verbesserte Ergebnisse bei der Organspende.

**Regionale Fachbeiräte**

Die Gegebenheiten und die Spendermeldungen in den Regionen sind unterschiedlich. Mit Hilfe von regionalen Fachbeiräten und durch den Erfahrungsaustausch zwischen den Regionen versucht die DSO erfolgreiche Ansätze auf alle Gebiete auszudehnen. Die Fachbeiräte fördern die medizinische und organisatorische Arbeit der Koordinierungsstelle und beraten und unterstützen sie bei ihren vertraglichen und gesetzlichen Aufgaben. Im Fachbeirat sind Vertreter der regionalen Transplantationszentren, der Landesärztekammern, der gesetzlichen Krankenversicherer, der regionalen Krankenhäuser sowie der Landesregierungen. Diese Vertreter repräsentieren die im Gesundheitsbereich entscheidenden Institutionen, die durch eine Bündelung und Abstimmung ihrer Anstrengungen die Organspendesituation verbessern können.

**Finanzierung**

Die DSO erhält von den Krankenkassen ein Budget, das sich nach der Anzahl der transplantierten Organe richtet. Daraus werden die Kosten für Personal, Sachleistungen und Investitionen gedeckt. Die DSO erstattet den Krankenhäusern und Transplantationszentren, die an einer Organspende teilnehmen, den entstandenen Aufwand in Form von Pauschalen. ◆

*Doris Gabel, M.A., ehemalige Krankenschwester und Lehrerin, ist als Referentin bei der DSO zuständig für die Krankenhaus-Kommunikation. Heiner Smit ist Bevollmächtigter des Vorstandes der DSO.*

■ Entscheidung für die Organspende:

# Wenn das Schicksal die Wirklichkeit einholt

von Heike Schmidt

Organspende? Warum nicht, denken zwar nicht alle, aber dennoch etliche Menschen. Zumindest so lange, wie die Vorstellung, dass die eigenen Organe entnommen werden, um in einem anderen Menschen weiterzuleben, etwas Abstraktes, eine in der Ferne liegende Möglichkeit bleibt. Was passiert jedoch, wenn aus dem Konjunktiv Realität wird, wenn man als naher Angehöriger von heute auf morgen vor der Entscheidung steht, das Innere eines geliebten Menschen zur Organspende freizugeben. Heike Schmidt, 45, Physiotherapeutin in einem kirchlichen Krankenhaus und Mutter dreier Kinder, erzählt, wie sie und ihre Familie nicht nur den plötzlichen Tod ihrer Tochter Jacqueline akzeptieren, sondern zugleich eine bis dahin so unwirkliche Entscheidung treffen mussten.

Meine zweite Tochter, Jacqueline, wurde mit einem Sturge-Weber-Syndrom geboren und litt damit verbunden an einer symptomatischen Epilepsie. Im April 1999 verstarb sie 17-jährig an einer schweren Hirnblutung.

Es war ein Mittwoch, gegen 20 Uhr, als sie plötzlich bewusstlos vom Stuhl fiel. Ein Anfall, dachte ich und versorgte sie dementsprechend. Als sie nach drei Stunden immer noch schläfrig war, ständig erbrach und sich eine Lähmung ihres rechten Armes einstellte, rief ich den Notarzt. Dieser war uns bereits bekannt, die Arroganz in Person. Ohne Jacqueline zu untersuchen, gab er meinem Mann und mir zu verstehen, dass wir nicht so überempfindlich sein sollten: „Stellen Sie sich vor, was ein Notarzteinsatz kostet.“ Wir sollten unsere Tochter einfach ausschlafen lassen, morgen



© Susanne Hucke

„Herzschmerz“ – so nannte Susanne Hucke ihr Bild. Es ist wie die anderen Bilder aus diesem Beitrag Teil der virtuellen Ausstellung [www.artists4akos.de](http://www.artists4akos.de), in der mehrere Künstler ihre Werke zugunsten des Arbeitskreises Organspende präsentieren.

früh werde alles wieder in Ordnung sein. Nach 17-jähriger Erfahrung mit ihrer Erkrankung bat ich trotzdem um eine Einweisung in das Städtische Klinikum.

## Ankunft

Bereits bei ihrer Ankunft war Jacqueline nicht mehr ansprechbar und hatte ständig Streckkrämpfe. Es wurde die Verdachtsdiagnose gestellt, dass sie eine intrazerebrale Raumforderung habe. Das Schädel-CT bestätigte diesen Verdacht. Jacqueline hatte eine schwere intrazerebrale Blutung links, bereits mit deutlicher Mittellinienverlagerung nach rechts, hervorgerufen durch ein Aneurysma. Es wurde dringendst zu einer Schädelöffnung geraten. Diese wurde am Donners-

tag gegen 3.30 Uhr vorgenommen. Mein Mann hatte Jacqueline ins Krankenhaus begleitet. „Der Zustand Ihrer Tochter ist sehr ernst, es ist mit dem Schlimmsten zu rechnen“, wurde ihm gesagt. Die Operation werde mit Sicherheit einige Stunden dauern, er solle doch nach Hause fahren. Wir sollten uns dann um 8 Uhr in der Intensivstation einfinden.

Getrennt fahren wir gegen 7 Uhr los. Mein Mann brachte unsere älteste Tochter Janka, damals 19 Jahre alt, zur Schule. Diese lag auf dem Weg zum Klinikum. Ich musste einen Umweg nehmen, um unseren Sohn Lucas, damals 7 Jahre alt, noch zur Vorschule zu bringen. Als ich in der Intensivstation eintraf, wurde ich bereits erwartet. Alle Mitarbeiter, denen ich begegnete, schienen mir sehr ernst und betroffen. Ich verband dies mit Jacqueline und dachte an das Schlimmste. Man führte mich in einen Raum, wo sich bereits mein Mann und mehrere Ärzte befanden. Ich setzte mich neben meinen Mann auf einen Stuhl. Vor uns hingen einige CT-Aufnahmen. Sie waren von unserer Tochter. Einer der Ärzte erklärte uns die Operation. Der

Zustand unseres Kindes sei sehr, sehr ernst, ja sogar hoffnungslos. Beim Eröffnen des Schädels hatten sie die linke Hirnhälfte nahezu steinhart vorgefunden. Sie war nicht mehr durchblutet. Die rechte Hälfte funktioniert nur noch zu circa zehn Prozent. „Ihre Tochter ist zum jetzigen Zeitpunkt blind, taub, gelähmt. Sie kann keine Gefühle zeigen. Sie weiß nicht, dass sie überhaupt existiert.“ Egal wie, Hauptsache, sie ist noch bei uns, dachte ich. Ich gab mir die Schuld an ihrer Situation. Warum habe ich nicht früher den Notarzt gerufen? „Auch dann hätten wir nicht mehr für Ihre Tochter tun können“, wurde mir erklärt. Das Aneurysma war zu groß und an einer ungünstigen Stelle gelegen. Es hatte nur mit Klipps abgebunden wer-

den können, um so die Blutung zum Stillstand zu bringen. Ich wollte nichts mehr hören. Ich wollte nur noch zu meinem Kind. Ihre Schutzengel würden sie auch jetzt nicht verlassen. Sie hat schon so viel in ihrem Leben durchmachen müssen. Auch jetzt wird sie es schaffen. Wir durften Jacqueline zu jeder Zeit besuchen. Im ersten Moment erschrak ich. Ihr Kopf war kahl und mit einem großen Verband versehen. Die vielen Schläuche und Kabel. Sie wurde beatmet. Eigentlich war mir solch ein Anblick durch meinen Beruf nicht unbekannt. Der Arzt, der uns begleitete, wies uns immer wieder auf den ernsten Zustand unserer Tochter hin. „Sie können Ihr Kind ruhig anfassen und mit ihr reden“, ermutigte uns die Schwester, die Jacqueline betreute. Sie hatte eine sehr liebe, ruhige und vertrauensvolle Ausstrahlung. Bei ihr ist unser Kind in guten



© Anya Sander

**„Trauer“**

Händen, dachte ich. Zaghaft nahm ich Jacquelines Hand und streichelte sie. Ich wollte mit Jacqueline reden, aber kein Wort kam über meine Lippen. Meinem Mann ging es ebenso. Wie gelähmt standen wir an ihrem Bett. Ich unterdrückte die Tränen. An ihrem Bett wollte ich nicht weinen.

**Zwischenwelten**

Wir konnten fragen, wenn wir Fragen hatten. Bereitwillig wurden uns jeder Handgriff und jede Untersuchung erklärt, auch zweimal, wenn es sein musste. Diese Offenheit tat mir gut und ich hatte volles Vertrauen. Alle nahmen Anteil und behandelten nicht nur eine Akte. Der Arzt, der uns betreute, bereitete uns darauf vor, dass vom Flur auch einmal Lachen und Scherzen zu hören sein werden. Wir sollten dies bitte nicht falsch verstehen. Es muss so sein. Auch diese Situation war mir, bedingt durch meine Arbeit, nicht neu. Aber als Betroffene fällt es schwer, diese zwei Seiten in Einklang zu bringen. Draußen das Lachen, hier im Krankenzimmer Leid, Angst, Hilflosigkeit und Trauer. Ich hörte niemanden lachen und scherzen. Wenn Untersuchungen gemacht werden mussten, nutzte ich die Zeit, um mich gefühlsmäßig zu entladen. Mit jeder Untersuchung klammerte ich mich wieder an die Schutzengel. Aber Jacquelines Zustand blieb unverändert. Die Ärzte machten uns keine Hoffnung. Am späten Abend verließen wir Jacqueline. Ich hatte deshalb ein schlechtes Gewissen. Zu Hause warteten Janka und Lucas. Auch sie brauchten uns.

**Die Entscheidung**

Am Freitag gegen 7.30 Uhr fuhr ich wieder in die Klinik. Mein Mann musste noch zur Arbeit und wollte nachkommen. Ich wurde sogleich in das Arztzimmer gebracht, wo mich zwei Ärzte erwarteten. Sie erklärten, dass mit größter Wahrscheinlichkeit nun auch die rechte Hirnhälfte ihre restliche Funktion aufgegeben habe. Um sicher zu sein, müsse aber eine Hirntoddiagnostik durchgeführt werden. Ich war damit einverstanden, denn auch ich wollte Gewissheit haben. Die erste Hirntoddiagnostik wurde durchgeführt. Dann die für mich völlig unerwartete Frage, ob ich schon über eine Organspende nachgedacht hatte. Das hatte ich natürlich nicht. Immer noch rechnete ich mit den Schutzengeln. Der Gedanke „Organspende“ existierte zu diesem Zeitpunkt nicht im Geringsten in meinem Kopf. Für mich selbst hatte ich zwar entschieden, wenn ich durch die Medien mit dem Thema Organspende in Berührung kam. Meine Organe

würde ich spenden. Für meine Kinder hatte ich keine Entscheidung getroffen, eigentlich auch nie darüber nachgedacht. Es betrifft uns ja nicht. Auch in der Familie haben wir nie über Organspende gesprochen. Nun sind wir die Betroffenen und nicht die anderen. Es ist kein Film, sondern Wirklichkeit. Ich konnte nicht nachdenken. Ich wollte mit meinem Mann darüber sprechen und bat um Bedenkzeit. Ich wurde auch nicht weiter bedrängt. Wir sollten in Ruhe entscheiden. Egal wie wir uns entscheiden würden, es werde akzeptiert werden, ohne irgendwelche Konsequenzen für uns zu haben. Uns wurde für den ganzen Tag etwas zu essen und zu trinken angeboten. Ich ging zu meiner Tochter. Sie lag in ihrem Bett wie am Tag zuvor. Auch die nette Schwester hatte wieder Dienst. Jacqueline habe in der Nacht Fieber und Kreislaufprobleme gehabt, jetzt sei aber alles wieder unter Kontrolle, sagte sie mir. Das Fenster im Zimmer stand weit offen. Die Seele braucht ihre Freiheit, sagte mir die Schwester. Diesen Ausspruch konnte ich. Er klang für mich so menschlich, so mitfühlend. Er tat mir irgendwie gut. Gleichzeitig war er für mich aber auch ein deutlicher Hinweis auf den Zustand meiner Tochter. Mein Kind soll tot sein? Ich sah doch ganz deutlich ihr Herz schlagen, ihre Nieren arbeiteten. Ich berührte meine Tochter. Sie war warm, zeigte aber keine Reaktion. Der Mund, der so gerne redete, sollte nie wieder etwas sagen können? Das Ausmaß der beiden Wörter „nie wieder“ war mir zu diesem Zeitpunkt noch nicht bewusst. Ich dachte an die Organspende. Ihr Herz, ihre Nieren, alles arbeitet in ihr. Es gehört meinem Kind. Auf ihre Augen war Jacqueline besonders stolz, da sie als Einzige meine Augenfarbe geerbt hatte. Meine Gedanken schossen wild durcheinander. Ihr Gehirn arbeitet nicht mehr. Das Gehirn, die Schaltzentrale für Denken, Handeln, Gefühle – einfach für alles. Jegliche Organfunktionen werden von Maschinen und Infusionen aufrechterhalten. Würde die Hilfe von außen wegfallen, würden auch ihre Organe nicht mehr arbeiten können. Ich entschied mich, die Organe meiner Tochter für schwerkranke Menschen zu spenden. Infolge Jacquelines Erkrankung weiß ich zu gut, was es heißt, mit ständigen Ängsten, Sorgen und Entbehnungen leben zu müssen. Zudem ist diese Organspende bestimmt im Sinne meiner Tochter. Sie war immer sehr hilfsbereit und so kann sie auch noch nach ihrem Tod unheilbar kranken Menschen zu einer besseren Lebensqualität oder sogar zu einem zweiten Leben verhelfen.

Auch mein Mann konnte sich für die Organspende entscheiden. Am Nachmittag erhielten wir die Möglichkeit, Jacqueline's Geschwister zu holen, damit sie sich von ihr verabschieden konnten. Allerdings hatte ich Bedenken, ob Lucas dieser Situation gewachsen sei. Auch die Ärzte rieten davon ab. Er solle sie doch so in Erinnerung behalten, wie er sie zum letzten Mal gesehen hatte. Da unser Sohn aber selbst den Wunsch geäußert hatte, seine Schwester zu sehen, bestand mein Mann darauf, ihm diese Möglichkeit zu geben. Er bereitete ihn gut auf Jacqueline's Aussehen vor. Heute weiß ich, dass es richtig war, Lucas mitzunehmen. Er brauchte diese Erfahrung, um dieses schreckliche Ereignis besser verstehen zu können. Der Tod gehört zum Leben und Kinder können besser damit umgehen, wenn man sie nicht ausschließt. Mit unserer ältesten Tochter haben wir über die bevorstehende Organspende gesprochen und sie nach ihrer Meinung gefragt. Sie antwortete mit einem spontanen „Ja“. Ihre Meinung war für mich sehr wichtig.

## Abschied

Ich blieb in dieser Nacht bei meiner Tochter. Der diensthabende Arzt wollte mich überreden, nach Hause zu fahren, denn ich bräuchte ja etwas Schlaf. Ich hatte mein Kind nur noch für ein paar Stunden! Wie sollte ich da an Schlaf denken?

In der Nacht kam ein Koordinator von der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO). Ich hoffte, ja für mich war es eigentlich eine Selbstverständlichkeit, dass er mit mir reden würde. Leider ist es nicht dazu gekommen. Später erfuhr ich, dass ein solches Gespräch möglich gewesen wäre, wenn ich einen entsprechenden Wunsch geäußert hätte. Zum damaligen Zeitpunkt hatte ich es nicht gewagt, diesen Wunsch auszusprechen.

Während der ganzen Nacht saß ich an Jacqueline's Bett, hielt ihre Hand und streichelte sie. Ich erzählte ihr, dass wir sehr, sehr traurig sind und sie uns sehr fehlen wird. Ich sagte ihr aber auch, dass sie in unserem Herzen und in unserer Erinnerung immer weiterleben wird. Solange wir leben. Jedes Mal, wenn ein Alarmsignal ertönte, hatte ich panische Angst um sie. Was konnte ihr aber eigentlich noch passieren?

In den Morgenstunden schaute ich aus dem Fenster. Es war immer noch geöffnet. Die Vögel fingen an zu singen, es war noch dunkel. Vogelgezwitscher – Jacqueline wird es nie mehr hören können. Ich wurde wütend. Alles erwacht da draußen, nur mein Kind nicht. Am liebsten hätte ich sie geschüttelt.

In den frühen Morgenstunden wurde Jacqueline gewaschen. Die Schwestern redeten mit ihr, waren äußerst behutsam und liebevoll. Das war für mich sehr wohltuend. Mein Mann war in der Zwischenzeit auch wieder eingetroffen. Er hatte die Nacht zu Hause bei Janka und Lucas verbracht. In den Vormittagsstunden wurde die zweite Hirntoddiagnostik durchgeführt und somit der juristische Todeszeitpunkt festgelegt. Es ist unwiderruflich, mein Kind ist tot.

Wir gaben unsere Einwilligung zur Organentnahme, ohne diese auf bestimmte Organe zu beschränken. Ich wollte noch einiges über den zeitlichen Ablauf wissen. Genauer konnte mir aber niemand sagen, da die Organisation jetzt von der DSO bestimmt wurde. Erfahrungsgemäß werde die Organentnahme jedoch in den Abend- bzw. Nachtstunden vorgenommen. Ich bat, Jacqueline nicht mehr lange liegen zu lassen. Dies hätte ich nicht mehr ertragen können. Jacqueline sollte nun endlich ihre Ruhe haben. Außerdem wollte ich noch wissen, ob man später erfahren kann, welche Organe entnommen wurden und wer sie erhalten hat. Ja, diese Möglichkeit besteht, allerdings erfährt man vom Empfänger nur das Geschlecht und das Alter, wurde mir erklärt.

Zum letzten Mal konnten wir nun unser Kind sehen. Unsere große Tochter war auch noch einmal gekommen, um sich von Jacqueline zu verabschieden. Wir wurden gebeten, den Abschied nicht zu lange hinauszuziehen, da aufgrund der bevorstehenden Organentnahme in kurzen Zeitabständen noch einige Untersuchungen durchzuführen waren. Wir merkten, dass Hektik aufkam, aber wir wurden nicht bedrängt. Ich weiß nicht, wie lange wir am Bett standen, bis wir unser Kind, das für uns ja eigentlich noch lebendig war, verließen. Ihr Herzschlag war ganz deutlich zu sehen und sie war warm.

Am Abend fuhren wir wieder zur Klinik. Ich hielt es zu Hause nicht aus. Ich wollte in Jacqueline's Nähe sein, da ich wusste, dass ungefähr zu diesem Zeitpunkt die Organentnahme erfolgen sollte. Auf dem Landeplatz stand ein Hubschrauber. Ist er wegen unserer Tochter hier gelandet? Es wurde uns bestätigt. Als er gegen 23 Uhr abhob, wusste ich: Jetzt ist alles vorbei. Jacqueline hat endlich ihre Ruhe. Nun konnte ich eigentlich erst richtig Abschied nehmen. Wir blickten noch lange dem Hubschrauber nach. Das Positionsblicklicht leuchtete wie ein Stern am Himmel. Ich wusste, dass dort, wo er landet, etwas von meinem Kind weiterleben wird und ein schwerkranker Mensch eine Chance zum weiterleben erhält.

## Leben trotz Trauer

Jacqueline hatte keine Chance. Sie wäre auch ohne Organspende gestorben. Damals wusste Lucas noch nichts von der Organspende. Ich habe es ihm erst später erzählt. Er hat es positiv aufgefasst. Einige Wochen nach Jacqueline's Tod er-



© Ruth Maltersberger

### „Cœur“ – „Herz“

fuhren wir von der DSO, welche Organe entnommen worden waren und dass alle erfolgreich transplantiert werden konnten. Das hat mir viel Kraft für mein Weiterleben gegeben. Die Trauer um mein Kind wird nie vergehen. Ihr Tod ist immer gegenwärtig, egal, was ich auch tu. Oft bin ich mit meinen Gedanken bei den unbekanntem Empfängern. Ich hoffe und wünsche, dass es ihnen gut gehen wird. Vielleicht denken sie auch häufig an den unbekanntem Spender.

Wir sind von den Mitarbeitern der Intensivstation sehr gut betreut worden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung dafür gewesen, dass wir unsere Entscheidung bis zum heutigen Tage nicht bereut haben. Wir haben weiterhin eine positive Einstellung zur Organspende. ◆

■ Die Pflege eines potenziellen Organspenders:

# Hirntod ... und nun?

von Joachim Henske

Die Betreuung eines hirntoten Menschen stellt die Angehörigen aller beteiligten Berufsgruppen vor eine besondere, verantwortungsvolle Aufgabe. Der Hirntod muss erkannt und sicher diagnostiziert werden. Gleichzeitig stellt sich die Frage nach einer Organspende. Hierbei sind zum einen die Vorgaben des Transplantationsgesetzes zu beachten, zum anderen bedürfen die Angehörigen besonderer Sorge. Meist durch ein jähes Ereignis in diese Ausnahmesituation geraten, müssen sie nun, sofern die betroffene Person keinen Organspenderausweis besitzt, über eine Organentnahme entscheiden. Wird eine Organspende bejaht, dienen alle weiteren Therapien ausschließlich der Organerhaltung. Der Umstand, „einen Toten zu pflegen“, ist für viele Pflegekräfte belastend. Der Grad der Belastung hängt aber auch von der individuellen Einstellung und dem Wissensstand ab.

Die Pflege eines Patienten mit einer schweren akuten Hirnschädigung ist geprägt von ständiger Anspannung. Laborkontrollen, Infusionstherapie, Bilanzierung der Ein- und Ausfuhr sowie spezielle diagnostische Maßnahmen bestimmen den Ablauf. Die Pflegekräfte einer Intensivstation müssen mit den Prinzipien der hirntotprotektiven Therapie, aber auch mit der Diagnostik des Hirntodes vertraut sein. Oft sind sie diejenigen, welche die ersten Anzeichen des Hirntodes bemerken, wie zum Beispiel weite lichtstarre Pupillen oder das Fehlen eines Hustenreflexes beim Absaugen. Ist der Hirntod eingetreten, können die Organfunktionen nur unter intensivtherapeutischen Bedingungen aufrecht erhalten werden. Bei einer geplanten Organspende sprechen die Mitarbeiter der Intensivstation den Ablauf mit der zuständigen Organisationszentrale der



Die Pflege von hirntoten Patienten ist mit besonderen Belastungen verbunden. Oft sind Pflegekräfte auch diejenigen, welche die ersten Anzeichen eines Hirntodes erkennen, zum Beispiel, wenn beim Absaugen der Hustenreflex ausbleibt.

Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO) ab. In der Regel werden Organspenden im Krankenhaus des Spenders durchgeführt.

## Diagnose des Hirntodes

Es gibt unterschiedliche Ursachen für den Hirntod, wobei zwischen primären und sekundären Hirnschädigungen unterschieden wird. Primäre Hirnschädigungen können Folge eines schweren Schädel-Hirn-Traumas, einer intrakraniellen Blutung oder eines Tumors sein. Dagegen stellen sekundäre Hirnschädigungen Komplikationen von Erkrankungen anderer Organsysteme dar, sie sind zum Beispiel Folge einer Hypoxie bei schwerem kardialen Schock oder

bei einem Ertrinkungsunfall. Vor einer Hirntoddiagnostik müssen andere Ursachen für die Bewusstlosigkeit ausgeschlossen werden. Solche Ursachen können unter anderem eine primäre Hypothermie, ein metabolisches oder endokrines Coma, ein hypovolämischer Schock, eine toxische Medikamentenwirkung oder ein Drogenabusus sein. Die Hirntoddiagnostik umfasst zum einen die Feststellung der klinischen Symptome des Hirntodes, zum anderen den Nachweis, dass der Ausfall der Hirnfunktionen irreversibel ist (vgl. Abb.).

Alle Befunde müssen von zwei erfahrenen Ärzten unabhängig voneinander und übereinstimmend festgestellt und im „Protokoll zur Feststellung des Hirntodes“ dokumentiert werden. Die den Hirntod feststellenden Ärzte dürfen „weder an der Entnahme noch an der Übertragung der Organe des Organspenders beteiligt“ sein (§ 5 Abs. 2 TPG). Sie dürfen auch nicht den Weisungen der Ärzte unterliegen, die an der Organentnahme beteiligt sind. Die Diagnose des Hirntodes gemäß dem Transplantationsgesetz und den Richtlinien der Bundesärztekammer (BÄK) ist die erste Voraussetzung für eine Organspende.

## Organentnahme – ja oder nein?

Seit dem 1. Dezember 1997 gilt in der Bundesrepublik Deutschland das „Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen“ (Transplantationsgesetz – TPG). Es regelt alle Bereiche der Transplantation und ist Grundlage für den Ablauf einer Organspende. Für die Entscheidung zur Organspende gilt die „erweiterte Zustimmungslösung“: Die Organentnahme ist zulässig, wenn der Verstorbene zu Lebzeiten seine Zustimmung erklärt hat, zum Beispiel durch einen Organspenderausweis. Wenn eine solche Erklärung nicht vorliegt und der mündlich geäußerte Wille nicht bekannt ist, müssen sich Angehörige am mutmaßlichen Willen des Verstorbenen



orientieren. Die Angehörigen müssen also nun im Sinne des Verstorbenen entscheiden. Für viele ist das eine sehr schwierige Entscheidung, noch dazu in einer absoluten Ausnahmesituation. Gleichwohl können sie nur beruhigt weiterleben, wenn sie sich im Einklang mit dem vermutlichen Willen des Verstorbenen entscheiden. Auch für Pflegekräfte und Ärzte ist es dann leichter, die Situation mit professionellem Abstand zu behandeln, wobei es unerheblich ist, ob die Angehörigen einer Organentnahme zustimmen oder diese ablehnen.

Wer aber darf entscheiden? Nächste Angehörige gemäß dem Transplantationsgesetz sind in der Reihenfolge ihrer Aufzählung

1. der Ehegatte oder eingetragene Lebenspartner
2. volljährige Kinder
3. Eltern (bei Minderjährigen Erziehungsberechtigter bzw. Vormund)
4. volljährige Geschwister
5. Großeltern.

Es muss glaubhaft versichert werden, dass der nächste Angehörige in den letzten zwei Jahren persönlichen Kontakt zu dem Verstorbenen hatte. Damit später keine Unstimmigkeiten auftreten, sollten die Angehörigen möglichst in der Familie gemeinsam eine Entscheidung treffen, die von allen mitgetragen wird.

## Spinale Reflexautomatismen

Nach eingetretenem Hirntod kann es spontan oder als Reaktion auf äußere Reize zu Bewegungen der Extremitäten bzw. des Rumpfes kommen. Diese Bewegungen resultieren aus spinalen Reflexen, die bei Hirntoten verstärkt auftreten können, da die hemmenden Einflüsse des Gehirns auf das Rückenmark fehlen. Bei bis zu 75 Prozent aller hirntoten Menschen sind solche spinalen Reflexautomatismen zu sehen (Schlake/Roosen 2001, S. 54). In Einzelfällen ist es möglich, dass die Arme angehoben werden und der Patient in die Hände klatscht. Aus diesem Grund sollten gegebenenfalls die Hände des Patienten am Bett fixiert werden, um eine versehentliche Extubation durch das Herunterfallen der Arme zu verhindern. Außerdem können die Beine Gehbewegungen ausführen. In Anlehnung an einen Bibeltext in Johannes 11, 44 („... und der Verstorbene kam heraus“) wird dieses Phänomen auch als Lazarus-Zeichen bezeichnet. Angehörige, Ärzte und Pflegenden fühlen sich angesichts solcher Bewegungen immer wieder verunsichert. Deshalb ist es von enormer Wichtigkeit, dass alle Beteiligten über diese Phänomene informiert sind und wissen, dass sich dahinter keine Lebenszeichen verbergen.

## Belastungen der Pflegenden

Die Betreuung von Angehörigen des Verstorbenen stellt hohe Anforderungen an die Pflegenden. Eigene emotionale Belastungen, die weiterlaufende Intensivtherapie und ständige Gespräche mit Angehörigen und Kollegen können schnell als Stresssituation empfunden werden. Empfehlenswert ist es deshalb, dass die Pflegekraft, die einen Organspender betreut, keinen weiteren Patienten zu versorgen hat. „Stundenbilanz, Kreislaufunterstützung, Assistenz bei der Anlage von intravasalen Kathetern und ständige Blutentnahmen machten es mir fast unmöglich, mich um meinen anderen Patienten zu kümmern. Dieser hatte aber einen Anspruch, ja sogar ein Recht auf eine pflegerisch korrekte Versorgung. (...) Mir blieb jedoch nur wenig Zeit zu all diesen Tätigkeiten, da ich fast ausschließlich mit dem Organerhalt des Hirntoten beschäftigt war.“ (Korn 1991)

Trotz aller Belastungen muss die erforderliche Fürsorge dem Verstorbenen gewährt und die Entscheidung zur Organspende geachtet werden. Dabei kommt im Team oft eine Diskussion über das Für und Wider der Organspende auf. Alle Meinungen sind vertreten und werden mehr oder weniger vehement zum Ausdruck gebracht. Das Aufeinanderprallen von völlig gegensätzlichen Ansichten zur Organspende kann die Stimmung beeinträchtigen. Umso wichtiger ist es, dass alle Pflegekräfte von der Zuverlässigkeit der Diagnose „Hirntod“ überzeugt sind und anerkennen, dass es keinen Weg zurück ins Leben gibt. Zur Bewältigung persönlicher oder Teamprobleme können Gespräche mit der Krankenhauseesorge, Supervisionen und die Teilnahme an speziellen Seminaren hilfreich sein.

## Fallbeispiel

Am späten Nachmittag eines sonnigen Herbsttages fährt Peter K., 21, mit seinem Motorrad die Hauptstraße seines Heimatdorfes entlang, als plötzlich ein Auto von rechts kommend in die Hauptstraße abbiegt. Peter K. kann nicht mehr rechtzeitig bremsen und kollidiert fast ungebremst mit dem Fahrzeug. Er prallt mit Oberkörper und Kopf gegen das Autodach, überschlägt sich und landet mit dem Kopf zuerst auf der Straße, wo er regungslos liegen bleibt.

Peter K. wird von seinem Hausarzt erstversorgt, der sofort geholt wurde. Kurze Zeit später trifft der Notarzt ein, ihm zeigt sich folgendes Bild:

- ◆ bewusstloser, männlicher Patient
- ◆ auch auf Schmerzreize keine verbale oder motorische Reaktion

- ◆ beide Pupillen weit und entrundet, keine Reaktion auf Licht
- ◆ Blutdruck 100/55 mm Hg, Puls 45 Schläge pro Minute (Sinusrhythmus)
- ◆ Schnappatmung, Zyanose, Blutung aus Mund und Nase
- ◆ abnorme Beweglichkeit des rechten Oberarms, Verdacht auf Fraktur.

Nach Abnahme des Integralhelmes wird Peter K. sofort intubiert und mit 100 Prozent Sauerstoff beatmet, gleichzeitig werden mehrere großlumige Venenverweilkanülen gelegt. Die Halswirbelsäule wird mit einer speziellen Manschette gestützt. Während des Transportes zum Krankenhaus erfolgt eine massive Infusionstherapie. Der Zustand von Peter K. stabilisiert sich, es ist wieder eine Pupillenreaktion auf Licht zu erkennen. Nach Ankunft im Krankenhaus und eingehenden Untersuchungen ergibt sich folgender Aufnahmebefund:

- ◆ intubierter Patient
- ◆ Pupillen: rechts mittelweit, links eng
- ◆ keine sichtbare Kopfverletzung, keine Blutung aus dem Mund
- ◆ Thorax und Becken stabil, Oberarm-schaftfraktur rechts, Schürfwunden an der rechten Hand, untere Extremitäten stabil
- ◆ Abdomen weich, Abdomen-Sonographie: kein Hinweis auf freie Flüssigkeit
- ◆ Blasenkatheter: Urin klar
- ◆ Verdacht auf hypoxischen Hirnschaden.

Gegen 19 Uhr wird eine kraniale Computertomographie (CCT) durchgeführt, sie ergibt folgenden Befund:

- ◆ Verdacht auf kleine Subarachnoidalblutung (unter Tentorium und kortikal)
- ◆ keine Mittellinien-Verlagerung
- ◆ geringe Hirndruckzeichen
- ◆ kein Frakturachweis.

## Zwischen Leben und Tod

Peter K. wird zur operativen Versorgung der Oberarmfraktur in den OP gebracht. Während der Operation stellt sich erneut eine Weitstellung beider Pupillen ein. Bei inzwischen instabilem Kreislauf fällt die Produktion großer Mengen hellen Urins auf, was den Verdacht auf Diabetes insipidus nahe legt. Postoperativ wird sofort erneut eine CCT durchgeführt, der Befund hat sich verschlechtert:

- ◆ dringender Verdacht auf mehrere diffuse kleine Parenchymeinblutungen
- ◆ deutliche Subarachnoidalblutung cortical und unter Tentorium
- ◆ Großhirn- und Kleinhirnsulci komplett verstrichen, 4. Ventrikel relativ eng
- ◆ diffuses Hirnödem, deutliche Hirndruckzeichen.

Der Patient wird zur weiteren Behandlung in die Intensivstation gebracht, wo bereits seine Eltern warten. Die Ärzte der Notaufnahme erklären den Angehörigen den Ernst der Situation.

Um die Intensivtherapie fortsetzen zu können, werden ein zentraler Venenkatheter sowie zur direkten Blutdruckmessung ein arterieller Katheter gelegt. Peter K. wird kontrolliert beatmet, wobei gelegentlich assistierte Atemzüge zu erkennen sind. Er erhält keine Medikamente zur Sedierung und Analgesie mehr. Das weitere Monitoring besteht aus einer permanenten EKG-Ableitung, Pulsoxymetrie, ständiger Temperaturmessung mittels rektaler Sonde und stündlicher Bilanzierung von Ein- und Ausfuhr. Die Urinproduktion steigt auf circa 600 ml pro Stunde an, so dass große Mengen Flüssigkeit infundiert werden müssen, um einen Volumenmangel zu verhindern. Zusätzlich wird ADH (Minirin®) substituiert, woraufhin die Urinproduktion auf ungefähr 150 ml pro Stunde sinkt. Der Blutdruck muss mit Noradrenalin (Arterenol®-Percusor) angehoben werden, da der mittlere arterielle Druck 90 mm Hg betragen soll. Peter K. wird in einer 30°-Oberkörperhochlage auf den Rücken gelagert, um den venösen Abfluss aus dem Gehirn nicht zu behindern. Pflegerische Maßnahmen wie Ganzkörperwaschung und Bettwäschewechsel werden auf das Nötigste beschränkt, um den Patienten nicht zusätzlich zu gefährden. Ebenso wird darauf verzichtet, ihn auf die Seite zu drehen, um einen möglichen Anstieg des Hirndruckes zu vermeiden. Damit seine Körpertemperatur nicht unter 35,5 °C sinkt, wird der Patient mit einer Wärmedecke zugedeckt.

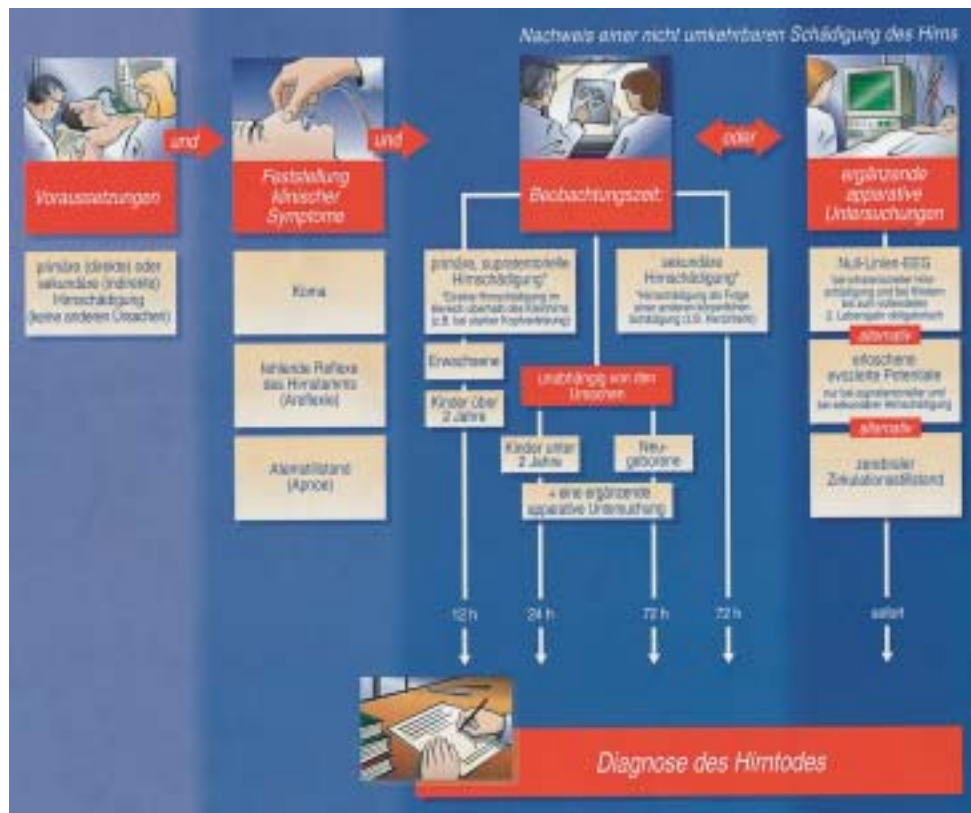
Beim endotrachealen Absaugen fällt nur einmalig ein Hustenreflex auf. Eine neurologische Untersuchung bestätigt die Befürchtungen der Pflegekräfte und Ärzte. Fast alle Hirnstammreflexe sind erloschen, die Prognose ist infaust. Die gesamte Familie ist im Krankenzimmer versammelt und versucht die Situation zu begreifen. „Sie müssen mit dem Schlimmsten rechnen,“ ist ihnen gesagt worden. Die Angehörigen sind fassungslos. Sie können sich nicht vorstellen, dass Peters Leben so schnell beendet sein soll. Der Hirntod droht, den Mitarbeitern der Intensivstation wird bewusst, dass das Leben von Peter K. nicht zu retten ist. Trotzdem wird die Therapie mit allen intensivtherapeutisch zur Verfügung stehenden Mitteln weiter geführt.

**Das Unwiderrufliche vor Augen**

Im Verlauf der Nacht kommt es zu einer Hirndruckkrise, die letztlich zum Einpressen der Kleinhirntonsillen in das Foramen occipitale magnum mit nachfolgender Kompression der Medulla oblongata führt. Peters Hirn stirbt. Die Eltern sitzen während der ganzen Nacht am Bett ihres Sohnes, sie benötigen jetzt besondere Unterstützung. Die Pflegenden und Ärzte erklären ihnen jede Maßnahme. Bei einer Tasse Kaffee auf dem Flur erzählt Peters Mutter der betreuenden Krankenschwester von ihrem Sohn, sie erzählt, was er bisher gemacht hat und noch alles vorhatte. Die unsichtbare Spannung legt sich allmählich ein wenig.

Zum Ausschluss einer Restwirkung von Medikamenten wird ein toxikologisches Gutachten (Drogen-Screening) durch-

- ◆ Koma ohne Sedierung, keine Spontanmotorik, Tonus der Extremitäten schlaff
- ◆ beidseitiges Fehlen des okulozephalen und Kornealreflexes sowie der Trigeminus-Schmerz-Reaktion, kein Pharyngeal- und Tracheal-Reflex
- ◆ metabolisches oder endokrines Koma sowie primäre Hypothermie ausgeschlossen
- ◆ Apnoe-Test erfüllt (pCO<sub>2</sub> 67 mm Hg). Alle diese Symptome sind ein Zeichen dafür, dass die Hirnstammreflexe erloschen sind, es besteht der Verdacht auf einen Hirntod. Als ergänzende Untersuchung soll im Laufe des Tages ein EEG geschrieben werden. Der Oberarzt erläutert den Eltern die Befunde der Untersuchungen und erklärt ihnen den anzunehmenden Hirntod ihres Sohnes. Um 14.30 Uhr wird über den Zeitraum



**Abb.: Diagnose des Hirntodes**

Quelle: Arbeitskreis Organspende, Neu-Isenburg

geführt. Dieses ergibt um 9.30 Uhr, dass keine wirksamen Konzentrationen von Sedativa, Relaxanzien oder anderen Substanzen im Serum nachweisbar sind, die das Koma erklären könnten. Um 10 Uhr erfolgt eine weitere neurologische Untersuchung von Peter K., sie erbringt folgendes Ergebnis:

- ◆ Pupillen beidseits maximal weit und etwas entrundet, keine Reaktion auf Licht

von 45 Minuten hinweg ein EEG registriert, es ist konstant isoelektrisch (Nulllinien-EEG). Anschließend werden alle Zeichen des Ausfalls der Hirnfunktionen nochmals von zwei erfahrenen Ärzten geprüft und bestätigt. Der offizielle Sterbezeitpunkt wird auf 16 Uhr festgelegt und zusammen mit den anderen Befunden im „Protokoll zur Feststellung des Hirntodes“ dokumentiert.

### Eine Familie muss sich entscheiden

Währenddessen sind alle Familienangehörigen wieder zusammen gekommen und sitzen an Peters Bett. Es fällt ihnen schwer zu akzeptieren, dass Peter tot ist, denn sein Herz schlägt ja noch. Nachdem die Hirntoddiagnose endgültig feststeht, führen die Ärzte ein ausführliches Gespräch mit der Familie. Da Peter keinen Organspenderausweis bei sich trug, bitten die Ärzte um eine Organspende. Von dieser Frage völlig überrascht, kehrt die Familie teils deprimiert, teils wütend in das Krankenzimmer zurück. Die Brüder äußern Vorbehalte gegenüber der durchgeführten Therapie und den Verdacht, dass Peter zu schnell aufgegeben wurde. Ärzte und Pflegekräfte lassen der Familie Zeit, um am Bett von Peter das Unwiderrufbare zu erkennen und sich von ihm zu verabschieden. Nach weiteren Gesprächen schwindet allmählich der Verdacht, dass vielleicht nicht alles für Peter getan worden ist.

Die Angehörigen verabschieden sich lange von Peter, als Letzte verlässt die Mutter das Krankenzimmer. Die Frage der Organspende wollen alle gemeinsam in Ruhe zu Hause besprechen, es wird vereinbart, dass der älteste Bruder bis 19 Uhr dem Arzt persönlich die Entscheidung der Familie mitteilt und befugt ist, die Einwilligung zur Organentnahme zu unterschreiben.

Der Arzt informiert die zuständige Organisationszentrale der DSO über eine mögliche Organspende und klärt das weitere Vorgehen. Um 18.30 Uhr kommt verabredungsgemäß der älteste Bruder und stimmt im Namen der gesamten Familie der Organentnahme bei dem hirntoten Familienmitglied zu. In Absprache mit der DSO werden jetzt weitere laborchemische Untersuchungen (Virologie, Immunologie) durchgeführt. In anonymisierter Form gibt die DSO diese Spenderdaten an Eurotransplant weiter. Dort können potenzielle Organempfänger ermittelt und deren behandelndes Transplantationszentrum verständigt werden. Parallel dazu wird Peter K. von der Oberkörperhochlage in die flache Rückenlage gebracht, um den venösen Rückstrom zum Herzen zu verbessern und eine gleichmäßige Perfusion aller Organe zu erreichen. Die instabilen Kreislaufverhältnisse und die sich einstellenden Gerinnungsstörungen erfordern weiterhin eine massive Infusionstherapie mit Gabe von Katecholaminen, Erythrocytenkonzentraten und FFP (Fresh Frozen Plasma).

Peters Angehörige werden vom Arzt über den Ablauf der Organspende informiert. Sie sind beruhigt, dass die Organentnahme noch in dieser Nacht durchgeführt wird. Nach der Organentnahme möchten alle den Leichnam

noch einmal sehen, um endgültig Abschied nehmen zu können. Diesem Wunsch wird selbstverständlich entsprochen.

### „Es war in Peters Sinne“

Da Peter K. eines unnatürlichen Todes (Verkehrsunfall) gestorben ist, muss sein Leichnam vor der Organentnahme von der zuständigen Staatsanwaltschaft freigegeben werden, dies geschieht um 22.15 Uhr per Fax. Die Organisationszentrale übernimmt nun alle Aufgaben zur Vorbereitung der Organentnahme und -transplantation. Aus verschiedenen Transplantationszentren werden Chirurgeteams eingeflogen, die jeweils die für ihre Zentren bestimmten Organe entnehmen werden. Um 1.30 Uhr wird Peter K. zur Organentnahme in den OP gebracht.

Der Leichnam von Peter K. wird gegen 4 Uhr in einen Nebenraum der Intensivstation gebracht. Pflegekräfte entfer-

### Der Autor

**Joachim Henske ist Fachkrankenschwester für Anästhesie und Intensivpflege und arbeitet in der operativen Intensivstation des Allgemeinkrankenhauses Celle.**



nen letzte Blutspuren und ziehen ihm ein frisches Nachthemd an. Die Angehörigen kommen, um sich ein letztes Mal zu verabschieden. Sie hoffen, den Tod von Peter durch die Organspende besser verkraften zu können. „Anderen Menschen in einer schwierigen Situation zu helfen, ist sicherlich in Peters Sinne“, sagt die Mutter zum Abschied.

Nach einigen Wochen erhält das Personal der Intensivstation einen Brief der Organisationszentrale, in dem es über den Verbleib der Organe informiert wird. Alle Organe konnten erfolgreich transplantiert werden und haben ihre Funktion aufgenommen. Diese Informationen werden dankbar aufgenommen und bestärken das Team. Die Familie von Peter K. erhält von der Organisationszentrale ein Kondolenzschreiben, in dem ihnen im Namen der Organempfänger für die Organspende gedankt wird.

### Persönliches Resümee

Die vielfältigen und ungewohnten Aufgaben, Probleme und psychischen Belastungen, mit denen Pflegende bei der Versorgung eines potenziellen Organ-

spenders konfrontiert werden, sind erheblich, aber nicht unlösbar. Voraussetzung für eine der Situation angemessene Kommunikation mit den Angehörigen und dem Patienten ist meiner Erfahrung nach, dass Pflegende die Diagnose „Hirntod“ verstehen und akzeptieren.

Ein Schlüsselerlebnis hat dazu geführt, dass ich einen Hirntoten nicht mehr anspreche: Ich wollte einen Patienten, bei dem der Hirntod bereits festgestellt war, absaugen. Als ich an sein Bett trat und die Pflegekräfte vorbereitete, sagte ich zum ihm: „Ich sauge Sie jetzt ab.“ Die Angehörigen, die an seinem Bett saßen, empörten sich und zweifelten an der Diagnose. „Der ist ja gar nicht tot! Sie sprechen ja mit ihm, also kann er uns doch hören? Sie bringen ihn um, nur um an die Organe zu kommen!“ Natürlich ist es meine ganz persönliche Einstellung, seitdem mit hirntoten Patienten nicht mehr zu sprechen, jede Pflegekraft soll und muss für sich selbst entscheiden, wie sie solchen Patienten gegenübertritt.

Die Betreuung eines Hirntoten ist meiner Ansicht nach nur indirekt mit heutigen Pflegeleitbildern zu vereinbaren, da das Ziel, die Wiederherstellung von Gesundheit, nicht für den betroffenen Patienten selbst, sondern nur für einen anderen, anonymen Menschen, den Organempfänger, gilt.

Eine Überforderung des Personals durch Unkenntnis des Ablaufes einer Organspende darf nicht dazu führen, dass mögliche Organspender nicht erkannt bzw. nicht gemeldet werden. In jeder Intensivstation können Patienten im Hirntod versterben und fast jeder hirntote Patient ist ein potenzieller Organspender. Er muss nur auch als solcher erkannt werden.

Dem Pflegepersonal der Intensivstation kommt dabei oft eine Schlüsselrolle zu. Die Pflegenden müssen den Patienten kontinuierlich beobachten, sie müssen die gesetzlichen Vorgaben kennen und berücksichtigen und müssen die Angehörigen in dieser für sie so schweren Situation unterstützen. Diese Aufgaben erfordern ein hohes persönliches Engagement. Zugleich müssen die Pflegenden in der Lage sein, eventuell bestehende moralische Bedenken professionell zu verarbeiten. Den vielen schwerkranken Menschen auf den Wartelisten der Transplantationszentren kann nur geholfen werden, wenn Organspenden auch tatsächlich verwirklicht werden. Alle Mitarbeiter von Intensivstationen können dazu ihren Beitrag leisten.

Die Literaturliste kann bei der DSO, Hauptverwaltung Neu-Isenburg unter der Telefonnummer 0 61 02/3 00 81 64 angefordert werden. ◆

■ **Betreuung eines Organspenders auf der Intensivstation:**

# Die Weichen für den Transplantations- erfolg werden gestellt

von Karsten Klein

Viele schwerstkranke Menschen, deren Lebensende greifbar nahe liegt oder deren Leben nur durch Apparate erhalten werden kann, zum Beispiel bei der terminalen Niereninsuffizienz, leben in der Hoffnung auf ein Spenderorgan, das die Funktion ihres erkrankten Organs übernimmt. Hierin liegt für sie die einzige Möglichkeit, ein weitgehend „normales“ Leben zu führen. Die Erfüllung dieser Hoffnung beginnt in der Intensivstation, wo der Organspender medizinisch und pflegerisch betreut wird, denn der Erfolg einer Organtransplantation hängt entscheidend von dieser Behandlung ab.

Durch eine optimale Spenderbehandlung wird insbesondere vor dem Hintergrund des großen Organmangels dafür Sorge getragen, dass möglichst alle entnommenen Organe auch transplantabel sind.

## Bedeutung der Intensivpflege

Der erste Schritt auf dem Wege zu einer erfolgreichen Transplantation ist die bestmögliche intensivmedizinische und -pflegerische Betreuung des Organspenders. Neben der intensivmedizinischen Behandlung trägt auch die fortgesetzte professionelle und adäquate intensivtherapeutische Pflege entscheidend zur Funktionstüchtigkeit der entnommenen bzw. gespendeten Organe bei. Trotz des Einsatzes aller erdenkbar möglichen medizinischen Maßnahmen kann es dazu kommen, dass bei Patienten mit schweren primären oder sekundä-



**Auch durch den Einsatz aller medizinischen Maßnahmen ist es manchmal nicht möglich, den Hirntod eines Patienten zu verhindern.**

ren Hirnschäden keine Erholung der zerebralen Funktionen erreicht werden kann und sie irreversibel und vollständig erlöschen.

Wenn der Hirntod nach den Richtlinien der Bundesärztekammer diagnostiziert wurde und eine Einwilligung zur Organspende vorliegt, beginnt ein neuer Therapie- und Pflegeabschnitt in der Intensivstation, bevor es dann zur Organentnahme im Op-Saal kommt. Es vollzieht sich ein Wechsel von der zuvor durchgeführten zerebroprotektiven zu einer organerhaltenden Therapie. Die Behandlung hat nun den Funktionserhalt und die -überprüfung der zur Transplantation vorgesehenen Organe

zum Ziel. Die Intensivpflege bekommt somit eine neue medizinische Dimension.

Gerade weil Organspenden nicht zur Routine gehören, ist es wichtig, die Deutsche Stiftung Organtransplantation bereits bei einem Verdacht auf Hirntod hinzuzuziehen. Die Koordinatorin oder der Koordinator begleitet und unterstützt das Team der Intensivstation bei sämtlichen Maßnahmen im Organspendeprozess. Im Folgenden werden die besonderen Aspekte dieser Betreuung dargestellt, die im individuellen Fall immer in Abstimmung und mit Unterstützung der DSO durchgeführt werden sollte.

Ein professioneller und würdevoller Umgang mit dem Organspender zeigt darüber hinaus, dass die Pflegenden die Entscheidung zur Organspende und die darin ausgedrückte Menschlichkeit und Solidarität mit kranken Menschen wertschätzen. Dieser Umgang trägt auch dazu bei, dass die Angehörigen die Entscheidung zur Organspende als positives

Moment in ihrem Trauerprozess erleben können.

## Behandlung und Überwachung von Organspendern

Durch den Ausfall des zentralen Regulationsorgans kommt es zu pathophysiologischen Veränderungen, die bei den Maßnahmen der Therapie und Betreuung bis zur Entnahme der Organe beachtet werden müssen. Wichtig ist, dass auch Krankenschwestern und -pfleger über diese spezifischen Veränderungen informiert sind. Nur so können sie entsprechend reagieren

und organschädigende Komplikationen vermeiden.

*Häufige Komplikationen* sind

- ◆ Hypotension
- ◆ Hypothermie
- ◆ Diabetes insipidus
- ◆ Elektrolytungleichungen
- ◆ Hyperglykämie
- ◆ Gerinnungsstörungen
- ◆ Organdysfunktionen.

#### **Aufrechterhaltung der Homöostase**

Besonders wichtig ist die engmaschige und regelmäßige Überwachung der Hämodynamik. Deshalb müssen notwendige Zugänge gelegt werden, sofern sie nicht aufgrund der zuvor durchgeführten hirnpotektiven Therapie schon vorhanden sind.

Zu einem *optimalen Monitoring* gehören

- ◆ die invasive arterielle Blutdruckmessung
- ◆ die Messung des zentralvenösen Drucks (ZVD)
- ◆ die Ermittlung der peripheren Sauerstoffsättigung
- ◆ die Messung der zentralen Körpertemperatur
- ◆ die Messung des endexpiratorischen Kohlendioxidgehalts
- ◆ in ausgewählten Fällen: erweitertes Monitoring durch Pulmonalkatheter bzw. Pulse Contour Cardiac Output-System (PiCCO-System).

Ein Blasendauerkatheter ist bei Organ Spendern selbstverständlich, großlumige periphervenöse Zugänge sind wegen der Infusionstherapie sinnvoll.

Der Ausfall des Gehirns bewirkt vegetative Dysregulationen mit Dilatation der Gefäße (Sympathikolyse) und Kreislaufinstabilität. Ein erheblicher Volumenmangel kann durch zuvor durchgeführte hirnpotektive Maßnahmen (wie zum Beispiel Osmotherapie) und insbesondere durch eine Polyurie infolge Diabetes insipidus zentralis und Hyperglykämie entstehen (siehe auch „Flüssigkeitsbilanzierung“).

Über Auffälligkeiten und Veränderungen der hämodynamischen Parameter informieren die Pflegenden den Arzt bzw. Koordinator. Gegenmaßnahmen sollten so rasch wie möglich einsetzen.

*Stündlich werden*

- ◆ Herzfrequenz
- ◆ Blutdruck
- ◆ Temperatur
- ◆ Diurese
- ◆ periphere Sauerstoffsättigung
- ◆ endexpiratorischer Kohlendioxidgehalt
- ◆ Beatmungsparameter dokumentiert.



**Alle notwendigen Manipulationen am Patienten müssen unter sterilen Kautelen erfolgen.**

Medikamenten (zum Beispiel Steroide, Insulin, Minirin, Antibiotika) und Katecholaminen (Dopamin, Dobutamin und Noradrenalin). Die Katecholamingabe sollte immer zentralvenös über einen separaten Schenkel des Katheters erfolgen. Beim Spritzenwechsel müssen hypotone oder hypertone Phasen möglichst vermieden werden. Auf eventuelle

Inkompatibilitäten ist bei der Verabreichung von Medikamenten zu achten.

#### **Beatmungstherapie**

Die Überwachung und Steuerung der Beatmungstherapie sind ein weiterer entscheidender Punkt in der Spendertherapie, denn für eine optimale Organfunktion ist auch eine möglichst gute Oxygenierung unabdingbar. Oft treten jedoch bei Organ Spendern Beatmungsprobleme mit Gasaustauschstörungen auf, die auf Aspiration, Pneumonie, Lungenkontusion, Überwässerung oder neurogenes Lungenödem zurückzuführen sind. Zur Verbesserung der Oxygenierung und zur Verhinderung von Lungenschäden sollte die am besten geeignete Beatmungsform (möglichst druckkontrolliert) mit einem ausreichend hohen positiven endexpiratorischen Druck (PEEP) von mindestens 5 mm Hg und einer möglichst niedrigen inspiratorischen Sauerstoffkonzentration (FiO<sub>2</sub>) eingestellt werden. Das Atemminutenvolumen ist so hoch zu wählen, dass der Kohlendioxidpartialdruck im Normbereich liegt. Das Atemzeitverhältnis (I:E - Ratio) sollte ebenso physiologisch sein. Selbstverständlich sind diese Angaben nur Leitlinien. In der Akutsituation muss die Beatmungsform den aktuellen Bedürfnissen und Verhältnissen angepasst werden.

Alle genannten organpotektiven Maßnahmen zielen darauf ab, ein möglichst physiologisches Milieu aufrechtzuerhalten.

#### **Flüssigkeitsbilanzierung**

Neben der Überwachung der Hämodynamik sind die kontinuierliche Bilanzierung und Beobachtung des Volumenstatus entscheidend. Aufgrund des Zelluntergangs in Hypothalamus und Hypophyse entsteht ein Diabetes insipidus zentralis, da kein antidiuretisches Hormon (ADH) mehr produziert wird. Die Folge sind Polyurie und Hypernatriämie, die wiederum zu Hypovolämie, Hypotonie und extremen Elektrolytverschiebungen mit möglichen Organschäden führen (hypertone Dehydratation). Dies kann rechtzeitig erkannt werden durch die stündliche Kontrolle der Diurese, engmaschige ZVD-Messungen, regelmäßige Elektrolytkontrollen sowie durch die Beobachtung der arteriellen Druckkurve (atemabhängige Schwankungen sprechen für Volumenmangel). Empfehlenswert ist die Bestimmung des spezifischen Gewichts, wenn die Urinausscheidung plötzlich zunimmt (Urinmenge > 5 ml/kg KG/Std. und spezifisches Gewicht < 1005).

An all diesen Maßnahmen ist erkennbar, dass das Intensivpflegepersonal im Rahmen der gesamten organpotektiven Therapie und bei der hämodynamischen Stabilisierung eine wichtige Rolle spielt. Die Pflegenden führen nach Rücksprache mit dem Arzt und Koordinator die Infusions- bzw. Volumentherapie durch – je nach Bedarf mit Glucose 5 %, Vollelektrolytlösung, Plasmaexpandern, Fresh Frozen Plasma (FFP) oder Erythrozytenkonzentrationen. Dies gilt auch für die Gabe von

Folgende Parameter sind anzustreben:

- ◆ Herzfrequenz <100 b/min
- ◆ Arterieller Mitteldruck 70–90 mm Hg
- ◆ Körpertemperatur > 35° C
- ◆ Diurese (1–2 ml/kg KG/h)
- ◆ ZVD 7–9 mm Hg
- ◆ Elektrolyte im Normbereich
- ◆ Säure-/Basen-Haushalt und Blutgase im Normbereich
- ◆ Blutzucker-Wert < 180 mg %
- ◆ Hämatokrit 20–30 %.

## Untersuchungen der Organfunktion

Ergänzend sind verschiedene Untersuchungen erforderlich, die für die Beurteilung der Transplantationseignung der Organe bereits im Vorfeld der Entnahme wichtig sind und mit dem Koordinator abgesprochen werden. Je nach Umfang der geplanten Organentnahme sollten bestimmte Untersuchungsbefunde aktuell vorliegen.

Die *organfunktionsspezifische Diagnostik* umfasst

- ◆ EKG
- ◆ Röntgen des Thorax
- ◆ Sonographie des Abdomens
- ◆ Echokardiographie (trans-thorakal bzw. transösophageal)
- ◆ eventuell Bronchoskopie
- ◆ eventuell Koronarangiographie.

Dazu kommen Laboruntersuchungen, von denen einige in gewissen Zeitabständen wiederholt werden.

**Laborparameter:**

- ◆ Blutbild
- ◆ Gerinnung
- ◆ Leberwerte
- ◆ Herzenzyme
- ◆ Elektrolyte
- ◆ Gesamteiweiß
- ◆ Serumkreatinin (evtl. zusätzlich 1-Stunden-Urin endogene Kreatinin-Clearance)
- ◆ Harnstoff
- ◆ Bilirubin
- ◆ Cholinesterase
- ◆ Amylase
- ◆ Lipase
- ◆ alkalische Phosphatase
- ◆ Fibrinogen
- ◆ C-Reaktives Protein
- ◆ Urinstatus/Urinsediment
- ◆ evtl. zusätzlich (bei Auffälligkeiten): Blutkultur; Urinkultur; Trachealsekret
- ◆ Kreuzen von Erythrozytenkonzentraten für die Explantation im Op-Saal.

Um die Allokation der Organe einzuleiten, benötigt die zentrale Vermittlungsstelle für gespendete Organe (Eurotransplant) noch folgende Untersuchungsergebnisse:

- ◆ Blutgruppe
- ◆ Virusserologie (HIV, CMV, Hepatitis)
- ◆ Gewebetypisierung (HLA).

Die DSO organisiert die Gewebetypisierung in festgelegten Regionallaboren. Diese umfassende organspezifische Diagnostik dient dazu, möglichst nur funktionstüchtige Organe zu explantieren und ein Infektionsrisiko für die Empfänger gering zu halten bzw. auszuschließen.

## Pflegerische Aspekte

Neben der ständigen Kontrolle von Hämodynamik und Laborparametern sowie der Bilanzierung und der Infusionstherapie benötigen Organspender die gleiche pflegerische Zuwendung wie jeder andere Intensivpatient. Dazu gehören Waschen, Betten, Rasieren und Lagern.

Diskonnektion und PEEP-Verlust vermieden wird.

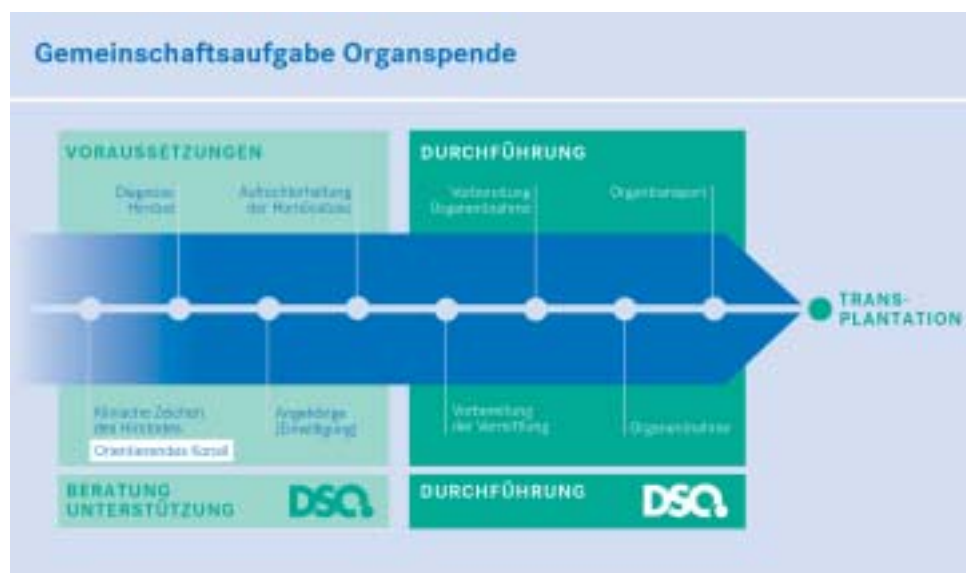
### Lagerung

Es ist notwendig, den Organspender regelmäßig umzulagern. Hierbei geht es weniger um die Dekubitusprophylaxe, sondern primär um die Vermeidung von Ventilationsstörungen. Ziel ist es, alle Lungenareale möglichst gleichmäßig zu beatmen und Atelektasen vorzubeugen, die zu Gasaustauschstörungen und damit zur Hypoxämie führen können.

In kritischen Situationen ist eine 135°-Bauch/Seitenlage oder 180°-Bauchlage ratsam, denn häufig ist nur durch diese Maßnahmen eine Verbesserung der Oxygenierung und somit eine ausreichend gute Sauerstoffversorgung der zu explantierenden Organe zu erzielen.

### Hypothermie

Eine weitere Komplikation infolge des Hirntodes ist die Hypothermie. Im Rahmen der zuvor durchgeführten hirnpflegenden Therapie ist in vielen Fäl-



### Besondere Pflegemaßnahmen

Im Hinblick auf eine eventuelle Cornea-Entnahme ist eine regelmäßige Augenpflege (mit anfeuchtenden Salben; Bedecken der Augen mit angefeuchteten Tupfern) erforderlich.

Die sorgfältige, hygienisch einwandfreie Bronchialtoilette kann einen Sekretstau vermeiden. Häufig resultieren schlechte Blutgaswerte allein aus der Verlegung der Atemwege durch Sekret und Schleim. Bei Gasaustauschstörungen und einer Beatmungsform mit hohem PEEP und FiO<sub>2</sub> sollte ein geschlossenes Absaugsystem verwendet werden, damit eine Hypoxie durch

len eine Kühlung des Patienten zur Stoffwechselreduktion erfolgt. Mit eingetretenem Hirntod ist das Temperaturregulationszentrum zerstört. Die Körpertemperatur sinkt bei den meisten Organspendern kontinuierlich ab. Herzrhythmus- und Gerinnungsstörungen können die Folge sein. Durch eine ständige zentrale Temperaturmessung wird der Wärmeverlust rechtzeitig erkannt. Um die Temperatur möglichst im Normbereich zu halten, sollte der Organspender zugedeckt sein. Reicht dies nicht aus, muss aktiv Wärme zugeführt werden. Häufig ist noch eine Kühlmatte im Bett vorhanden, die nun

zu einer Wärmematte umfunktioniert werden kann. Ansonsten bieten sich Warmluftgeräte (Bair-Hugger™ oder Warmtouch™) an.

Nach Abschluss aller Untersuchungen und Klärung der logistischen Abläufe durch die Koordinatorin oder den Koordinator erfolgt der Transport des Organspenders zur Explantation in den OP. Dabei muss sichergestellt werden, dass die Organe durch Abfall des Blutdrucks und unzureichende Oxygenierung keinen Schaden erleiden. Dafür ist der Einsatz eines mobilen Beatmungsgerätes mit PEEP-Funktion sowie die Weiterführung des Monitorings nötig. Die Katecholamin- und Infusionstherapie müssen fortgesetzt werden. Der Notfallkoffer, der Defibrillator und ein Beatmungsbeutel sollten nicht fehlen. Die Übergabe erfolgt dann an den Anästhesisten bzw. an das Pflegepersonal in der OP-Abteilung.

## Der Umgang mit der Organspendsituation

Die Behandlung und Pflege eines Organspenders bringen auch psychische Belastungen mit sich. Häufig wird der Hirntod des Patienten als Niederlage oder Therapieversagen angesehen, insbesondere dann, wenn der Verstorbene schon längere Zeit in der Station gepflegt und behandelt wurde. Die Pflegenden haben eine engere Beziehung zu Patient und Angehörigen aufgebaut und die zunehmende Verschlechterung der zerebralen Situation unmittelbar miterlebt. Mit Feststellung des Hirntodes und der Zustimmung zur Organentnahme wird jetzt ein neues Therapieziel gesetzt. Alle Maßnahmen dienen nun dem Organerhalt und somit den unbekanntesten schwerkranken Organempfängern.

Dieses Umdenken und Umlenken der Therapie ist schwierig nachzuvollziehen. Ähnlich wie Angehörige haben auch Intensivpflegekräfte mitunter das Problem, die Diagnose Hirntod zu verstehen und zu akzeptieren. Äußerlich unterscheidet sich ein Organspender nicht von anderen Intensivpatienten. Visuell erfassbare Todeszeichen wie Totenflecken, Herzkreislaufstillstand und Leichenstarre fehlen. Der Patient ist trotz des künstlich aufrechterhaltenen Kreislaufes tot, denn mit dem Nachweis des vollständigen und endgültigen Verlustes aller Hirnfunktionen ist bereits ein eindeutiges Todeszeichen festgestellt



**Die Organe dürfen nicht durch Abfall des Blutdrucks und unzureichende Oxygenierung geschädigt werden. Deshalb ist ein umfassendes Monitoring unerlässlich.**

Transplantationserfolges. Die Empfänger sind schwerkranke Menschen, denen nur eine Organtransplantation helfen kann. Deshalb verbleibt der Spender

bis zum Zeitpunkt der Explantation mit einer medizinischen, juristischen, moralischen und gesellschaftlichen Berechtigung in der Intensivstation.

## Betreuung der Angehörigen

Die Betreuung der Angehörigen stellt ebenso hohe Ansprüche an die Pflegenden. In erster Linie sind sie es, die den Organspender rund um die Uhr versorgen und auf dessen Angehörige eingehen.

Es ist wichtig, dass Pflegekräfte wie Ärzte sich einfühlsam auf die Situation der Angehörigen einstellen und diese umfassend aufklären. Der Besuch eines EDHEP-Seminars (European Donor Hospital Education Program) kann hierfür von großem Nutzen sein. Unter der Leitung diplomierter Psychologen wird in kleinen Gruppen der Umgang mit trauernden Angehörigen, die einfühlsame Übermittlung einer Todesnachricht und die spezielle Frage nach Organspende behandelt.

Bei der ärztlichen Aufklärung der Angehörigen und der späteren Frage nach einer Organspende sollten idealerweise der Koordinator und die betreuende Pflegekraft anwesend sein. Dabei muss die bestehende Situation verständlich erklärt werden, Fragen müssen beantwortet und das ganze intensivmedizinische Vorgehen beschrieben werden. Die Angehörigen benötigen anschließend Zeit und Raum für ihre Entscheidungsfindung. Die Einbindung eines Seelsorgers oder des Sozialdienstes kann für die Angehörigen und die Stationsmitarbeiter hilfreich sein. ◆

worden. Die Pflegenden betreiben zu diesem Zeitpunkt einen Verstorbenen, der einer Organspende zugestimmt hat. Je besser sie den Mechanismus, der zum Funktionsverlust des Hirns führt, und die damit verbundenen Folgen verstehen und den Ablauf der Diagnostik sowie die rechtlichen Bestimmungen kennen, umso eher können sie eigene Unsicherheiten abbauen und auch den Angehörigen Auskunft geben.

Die Überwachung und Durchführung der organerhaltenden Therapie ist für die Pflegenden eine anspruchsvolle Tätigkeit und setzt entsprechende Kenntnisse voraus. Deshalb berät und entlastet der Koordinator das Intensivteam vor Ort. Dennoch kann es bei gleichzeitiger Betreuung anderer Patienten zu einem Wissenskonflikt bei Schwestern und Pflegern kommen. Aufgrund der Maßnahmenfülle haben sie häufig das Gefühl, andere Patienten, die eine Chance auf Genesung haben, nicht ausreichend versorgen zu können. Auch wenn die Vorbehalte und Ängste vieler Pflegenden bezüglich Organspenden nachvollziehbar sind, darf die Seite der Empfänger nicht vergessen werden. Die bestmögliche Versorgung des Organspenders ist ein wichtiger Teil des

### Der Autor

**Karsten Klein, Fachkrankenschwester für Intensivpflege und Anästhesie, ist Koordinator der Deutschen Stiftung Organtransplantation, Region Mitte (Mainz)**

# Der erste operative Schritt zur Transplantation

von Kai Nehammer, Anne-Bärbel Blaes, Martin Bauer

Die Betreuung hirntoter Organspender gehört nicht zum täglichen Aufgabenspektrum von Anästhesisten und Anästhesie-Pflegekräften. Gleichwohl trägt das Anästhesie-Team entscheidend zum Erfolg einer Transplantation bei, da es die in der Intensivstation begonnene organprotektive Therapie bis zur Perfusion der Organe fortführt. Die DSO unterstützt das Team dabei. Meist wurde der Entnahme mehrerer Organe zugestimmt. Externe Chirurgeteams führen in der Regel die Operationen durch. Alle Beteiligten tragen gemeinsam Sorge, dass der Organspender mit Respekt behandelt wird und den Op in würdigem Zustand verlässt. Der Koordinator informiert die Mitarbeiter des Krankenhauses und die Angehörigen in Dankschreiben über die Transplantationsergebnisse.



Das Team bei der Organentnahme: Instrumentierschwester, Chirurgen, Anästhesist. Präzision ist ein Muss bei Explantationen.

Immer noch herrscht ein großer Mangel an Spenderorganen, das heißt, der Bedarf an Organen ist wesentlich größer als die Anzahl der zur Verfügung stehenden Organspenden. Jedoch können nicht allen potenziellen Organspendern die lebensrettenden Organe entnommen werden.

## Voraussetzungen für eine Organentnahme

Die Entnahme von Spenderorganen ist an zwei unabdingbare Voraussetzungen geknüpft:

**1. Nachweis des eingetretenen Todes**  
Dabei ist der vollständige und endgültige Ausfall aller Hirnfunktionen (Hirntod) nach den Richtlinien der Bundesärztekammer nachzuweisen und zu dokumentieren (siehe auch vorne). Nach Feststellung des Hirntodes stellt der behandelnde Arzt die Todesbescheinigung aus.

## 2. Zustimmung zur Organentnahme

Diese Entscheidung ist entweder vom Spender selbst zu Lebzeiten getroffen worden oder die Angehörigen stimmen zu (siehe auch S. 6–7). Dabei orientieren sie sich am mutmaßlichen Willen des Verstorbenen.

## Bedeutung und Aufgaben des Anästhesie-Teams

Die Betreuung eines Organspenders ist für den Anästhesisten und die Anästhesie-Pflegekraft keine alltägliche Situation. Sie begleiten einen beatmeten, aber toten Patienten im Op und beteiligen sich an einer Operation, welche die getroffene Entscheidung zur Organspende umsetzt und anderen Patienten hilft. Das Anästhesie-Team trägt dabei entscheidend zum Transplantationserfolg bei, weil es die auf der Intensivstation eingeleitete organprotektive Therapie bis zur Konservierung der Organe fortführt.

## Optimierung des chirurgischen Eingriffs

Der Organspender erhält auf der Intensivstation keine Analgetika oder Sedativa. Zur Durchführung einer Hirntoddiagnostik muss der Einfluss gerade dieser Substanzen auf das Gehirn ausgeschlossen sein. Für die Organentnahme ist keine klassische Narkose notwendig, denn der Sinn einer Narkose ist die Ausschaltung des Bewusstseins und der Schmerzreaktion durch Interaktion mit zentralen und peripheren Rezeptorstrukturen. Bei Hirntoten ist die Durchführung einer Narkose nicht erforderlich, da das primäre Zielorgan Gehirn nachgewiesenmaßen abgestorben ist und die betroffenen zentralen Rezeptoren nicht mehr vorhanden sind. Im Rückenmark vorhandene periphere Rezeptoren sind allerdings in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt und können zu Spontanbewegungen und zum Anstieg von Blutdruck und Herzfrequenz führen. Deshalb wird der Hirntote zur Optimierung der chirurgischen Tätigkeit und zur Vermeidung



spinaler Reflexe relaxiert. Ein Blutdruck- und Herzfrequenzanstieg wird durch entsprechende Medikamente behandelt.

#### **Beatmung und Homöostase**

Das Anästhesie-Team ist für die Beatmung, für die Hämodynamik und die Homöostase während der Organentnahme verantwortlich. Bis zu dem Zeitpunkt, an dem die zu entnehmenden Organe mit einer speziellen Lösung perfundiert werden, sichert es eine ausreichende Sauerstoffversorgung, eine optimale Herzkreislauffunktion und eine ausgeglichene Homöostase. Dazu ist eine adäquate Volumentherapie unter Berücksichtigung der Serumelektrolyte und der hämodynamischen Parameter notwendig. Daneben sind eine differenzierte Katecholamintherapie sowie eine der Blutgasanalyse angepasste Beatmung erforderlich. Diese Maßnahmen erfolgen in enger Zusammenarbeit zwischen dem Anästhesie-Team und der Koordinatorin oder dem Koordinator der DSO.

beginnt lediglich der bisher intensivmedizinisch verzögerte biologische Absterbeprozess des Körpers.

Die Tätigkeit des Anästhesie-Teams bei der Organentnahme ist jetzt beendet. Die Operationsteams setzen zügig die Organentnahmen fort. Bei Spendeorganen wie Herz oder Lunge, die nur eine kurze Ischämiezeit tolerieren, verlässt das Herz- oder Lungenteam vor Abschluss der Explantationen den OP, um schnellstmöglich ins Transplantationszentrum zurückzukehren.

Nur bei einer Lungenentnahme wird nach der kalten Perfusion die Beatmungsmaschine nicht abgestellt. Nach Beendigung der Präparation bittet der Operateur den Anästhesisten, die maschinelle Beatmung abzubrechen und durch manuelle Beatmung die Lunge zu blähen. Durch diese Maßnahme wird eine maximale Entfaltung der Lunge angestrebt.

Nach Beendigung der Organentnahmen extubiert der Anästhesist den Organspender. Die verbliebenen Operateure



**Feinpräparation eines entnommenen Organs durch den Chirurgen**

#### **Beendigung der anästhesiologischen Betreuung**

Mit der Perfusion der Organe durch gekühlte Konservierungslösungen enden alle organprotektiven Therapiemaßnahmen einschließlich der Beatmung. In der Folge kommt es zu einer Bradycardie und schließlich zur Asystolie. Es empfiehlt sich daher, die Monitorfunktionen zu deaktivieren.

Für das Anästhesie-Team, das zum ersten Mal eine Explantation betreut, kann dieses Moment irritierend wirken. Allen Beteiligten sollte aber bewusst sein, dass der eingetretene Tod des Patienten im Vorfeld der Organentnahme sicher diagnostiziert wurde. Mit der Asystolie

verschießen Thorax und Abdomen und bringen die nötigen Verbände an. Arterielle und venöse Zugänge sowie der Blasenkatheter werden entfernt. Der Koordinator hilft dem OP-Personal beim Aufräumen und trägt Sorge, dass der Leichnam den OP in einem würdigen Zustand verlässt.

#### **Bedeutung und Aufgaben des Op-Pflegepersonals**

Auch für das Op-Personal kann der ungewohnte Ablauf einer Organentnahme bzw. Mehrorganentnahme psychisch belastend sein. Im Gegensatz zum nor-

#### **Der Autor**

*Dr. med. Kai Nehammer, Facharzt für Anästhesie, ist Koordinator der DSO, Region Mitte, Homburg/Saar*

#### **Die Autorin**

*Anne-Bärbel Blaes, Fachkrankenschwester für Nephrologie ist Koordinatorin der DSO, Region Mitte, Homburg/Saar*

#### **Der Autor**

*Dr. med. Bauer, Facharzt für Anästhesiologie und Rettungsmedizin, ist Koordinator der DSO, Region Mitte, Mainz*

malen Verlauf, bei dem der Patient nach Beendigung der Operation wieder auf die Station kommt, werden beim Organspender nach erfolgter Organexplantation alle Maßnahmen eingestellt und der Verstorbene in die Pathologie gebracht. Die Organentnahme dauert vier bis fünf Stunden und findet häufig abends oder nachts statt.

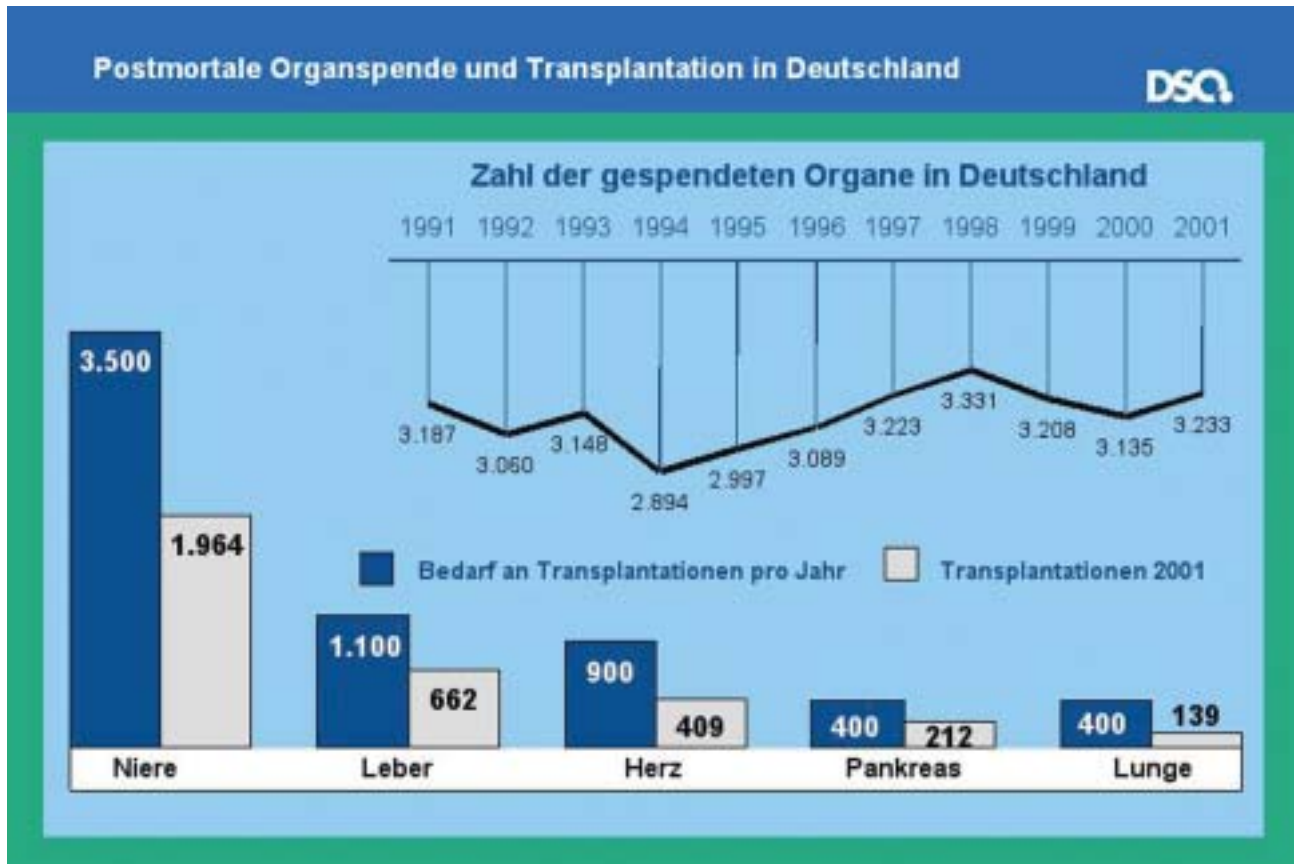
Zur Assistenz sind eine Instrumentierschwester oder ein -pfleger und ein Springer erforderlich. Auswärtige Operationsteams von Transplantationszentren entnehmen die Organe. Da diese Operateure häufig in fremden Häusern arbeiten, ist für sie die Zusammenarbeit mit wechselndem OP-Personal Routine. Die Vorbereitungen entsprechen denen eines großen abdominalen Eingriffs, etwa der elektiven Versorgung eines infrarenalen Bauchaortenaneurysmas.

Die Koordinatorin oder der Koordinator der DSO organisiert die Abläufe bei einer Organentnahme und unterstützt das OP- und Anästhesie-Team.

#### **Abdeckung und Desinfektion**

Der Spender wird in Rückenlage mit abduzierten Armen gelagert. Die Abdeckung richtet sich nach dem Umfang der Organentnahme. Bei alleiniger Nierenentnahme wird das Abdomen für eine transperitoneale Nephrektomie in üblicher Weise desinfiziert und abgedeckt.

Bei geplanter Leber-, Pankreas und/oder thorakaler Organentnahme wird der Organspender vom Jugulum bis zur Symphyse desinfiziert. Um eine Auskühlung während der Organentnahme zu vermeiden, ist ein beheizbarer Op-Tisch von Vorteil.



**Instrumente und Geräte**

Bei Explantationen sind folgende Instrumente notwendig:

- ◆ ein Grundsieb
- ◆ ein Laparatomiesieb
- ◆ ein Gefäßklemmenset
- ◆ ein bis zwei sterile Nierenschalen
- ◆ zwei große sterile Metallschüsseln (sofern vorhanden)
- ◆ Klammernahtgeräte (falls vorhanden).

Spezielles Nahtmaterial ist nicht erforderlich. Spezielle Instrumente wie abdominale Sperrer, Thoraxspreizer und Sternnummeißel werden von den Operationsteams mitgebracht. Zum Wundverschluss sind Klammernahtgeräte vorteilhaft, aber nicht Bedingung.

Sehr wichtig bei einer Organentnahme sind zwei leistungsstarke Saugsysteme mit einer Kapazität von insgesamt 15 bis 20 Litern Volumen. Dabei muss auch an einen entsprechenden Vorrat an Wechselgefäßen gedacht werden. Wenn möglich, sollten bis zur Operation 10 Liter Ringerlösung in einem Kühlschranks, auf etwa 4 °Celsius gekühlt, bereitstehen.

**Ablauf der Organentnahmen**

Begonnen wird mit einer medianen Laparatomie, bei vorgesehener Entnahme von Leber, Pankreas, Herz bzw. Lungen zusätzlich mit medianer Sterniotomie. Bei der Entnahme der viszeralen Organe werden zunächst die distale Aorta ab-

dominalis und die Aufzweigungen der Arteriae iliaca präpariert und angezügelt, um eine aortale Perfusion vornehmen zu können. Darauf folgt die Darstellung der renalen Gefäße und der Ureter. Danach werden der Leberhilus vorsichtig exploriert und die einzelnen anatomischen Strukturen präpariert. Die Vena cava inferior wird distal angezügelt, um eine Entlastung des venösen Systems bei der Organperfusion zu schaffen.

Bei Beendigung der abdominalen Präparation treten die Bauchchirurgen vom Tisch ab und die Thoraxchirurgen präparieren die thorakalen Organe.

Nach erfolgter Heparinabgabe werden nun die großen Gefäße mit Kathetern kanüliert und darüber die Organe mit kalter Perfusionslösung gekühlt und blutleer gespült. Gleichzeitig erfolgt die Oberflächenkühlung mit Eiswasser.

Perfusionskatheter, Konservierungslösungen, steriles Eis und spezielle Instrumente werden vom Entnahme-Team mitgebracht. Der Beginn der Perfusion wird vom Operateur veranlasst und von einem Mitarbeiter der DSO durchgeführt. Oberflächenkühlung und Perfusion führen zu einer schnellen Abkühlung, zur Senkung des Sauerstoffverbrauchs und damit zur maximalen Reduktion des Stoffwechsels, was eine Funktionserhaltung der Organe unter Anoxie für eine beschränkte Zeit ermöglicht.

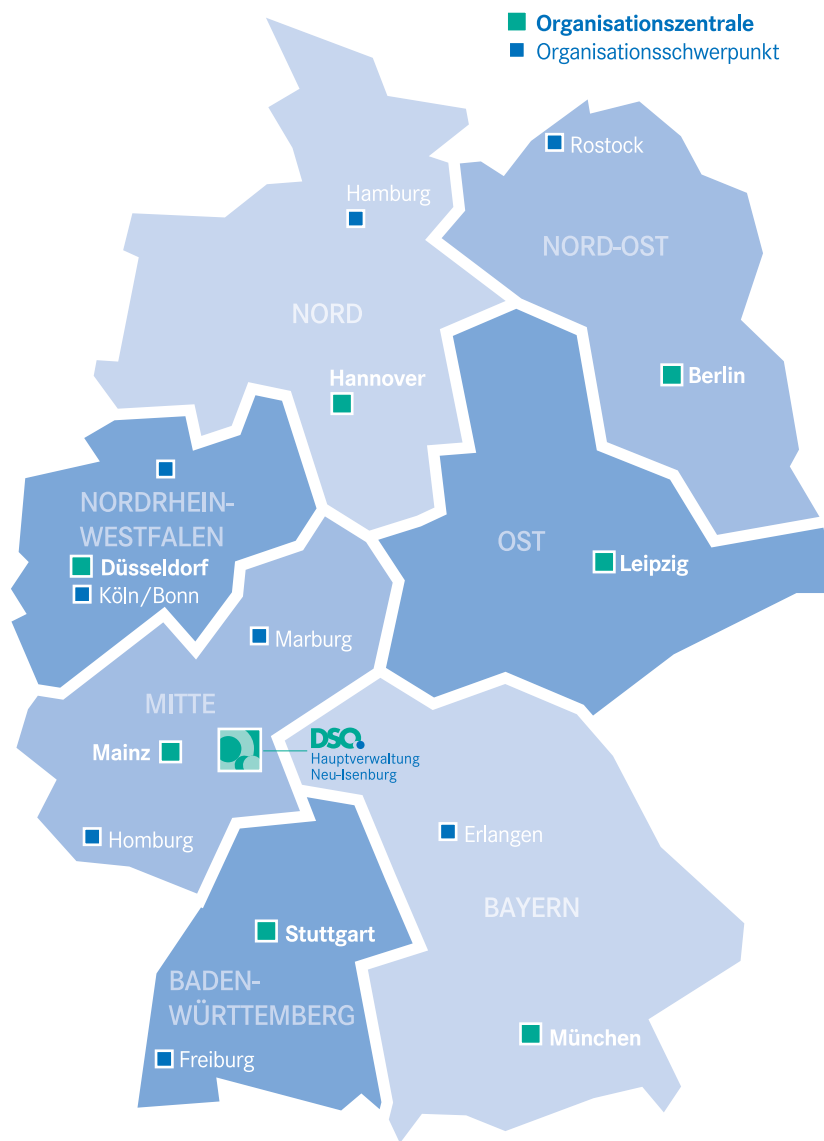
Die Cornea-Entnahme wird nach Beendigung der Operation vom Augenarzt durchgeführt, der die dafür erforderlichen Instrumente mitbringt.

**Abschluss einer Organspende**

Nach der Organentnahme werden – wie bereits dargestellt – der Thorax und der Bauchraum verschlossen und mit Verbänden versehen. Dem so versorgten Leichnam ist nicht anzusehen, dass Organe oder Augenhornhaut entnommen wurden. Er kann aufgebahrt werden, so dass die Angehörigen sich von dem Verstorbenen in Ruhe verabschieden können – sofern sie dies wünschen. Für alle an der Organentnahme Beteiligten ist der würdevolle Umgang mit dem Verstorbenen oberstes Gebot.

Bei den Pflegekräften und den Ärzten des Krankenhauses bedankt sich die Koordinatorin oder der Koordinator mit einem Brief und informiert über die Ergebnisse der Transplantation. Auch die Angehörigen erhalten ein Schreiben. Darin wird die Zustimmung zur Organentnahme gewürdigt und es wird ihnen mitgeteilt, welche Organe transplantiert werden konnten. Die Organempfänger bleiben gemäß dem Transplantationsgesetz für die Familie des Spenders anonym. Diese kann sich jederzeit bei Fragen oder Problemen an die zuständige DSO-Organisationszentrale wenden. ◆

Unsere Rufnummern für  
Organspendekonsile sind  
rund um die Uhr erreichbar:



REGION BADEN-WÜRTTEMBERG  
**0800 / 80 50 888**

REGION BAYERN  
**0800 / 376 366 67**

REGION MITTE  
**0800 / 66 55 456**

REGION NORD  
**0800 / 77 88 099**

REGION NORD-OST  
BERLIN UND BRANDENBURG  
**030 / 34 67 040**  
MECKLENBURG-VORPOMMERN  
**0381 / 20 23 300**

REGION NORDRHEIN-WESTFALEN  
**0800 / 33 11 33 0**

REGION OST  
**0800 / 44 33 033**

[www.dso.de](http://www.dso.de)

# DSQ. ORGANSPENDERREGIONEN

Region Baden-Württemberg  
Organisationszentrale  
Friedrichstraße 10  
70174 Stuttgart  
Telefon: 0711 / 222 96 86  
Telefax: 0711 / 222 96 888  
E-Mail: [bw@dso.de](mailto:bw@dso.de)

Region Mitte  
Organisationszentrale  
Adam-Karrillon-Str. 23  
55118 Mainz  
Telefon: 06131 / 627 36 - 0  
Telefax: 06131 / 627 36 - 79  
E-Mail: [mitte@dso.de](mailto:mitte@dso.de)

Region Nord-Ost  
Organisationszentrale  
Saatwinkler Damm 11-12  
13627 Berlin  
Telefon: 030 / 34 67 04 - 0  
Telefax: 030 / 34 67 04 - 0  
E-Mail: [nord-ost@dso.de](mailto:nord-ost@dso.de)

Region Ost  
Organisationszentrale  
Walter-Köhn-Straße 1 A  
04356 Leipzig  
Telefon: 0341 / 52 55 56 60  
Telefax: 0341 / 52 55 56 89  
E-Mail: [ost@dso.de](mailto:ost@dso.de)

Region Bayern  
Organisationszentrale  
Marchioninstraße 15  
81377 München  
Telefon: 089 / 70 09 61 20  
Telefax: 089 / 70 09 61 30  
E-Mail: [bayern@dso.de](mailto:bayern@dso.de)

Region Nord  
Organisationszentrale  
Stadtfelddamm 65  
30625 Hannover  
Telefon: 0511 / 55 55 30  
Telefax: 0511 / 55 67 47  
E-Mail: [nord@dso.de](mailto:nord@dso.de)

Region Nordrhein-Westfalen  
Organisationszentrale  
Moorenstraße 5  
40225 Düsseldorf  
Telefon: 0211 / 159 237 - 0  
Telefax: 0211 / 159 237 - 25  
E-Mail: [nrw@dso.de](mailto:nrw@dso.de)

Hauptverwaltung  
Emil von Behring-Passage  
63263 Neu-Isenburg  
Telefon: 06102 / 3008 - 0  
Telefax: 06102 / 3008 - 188  
E-Mail: [presse@dso.de](mailto:presse@dso.de)  
Internet: [www.dso.de](http://www.dso.de)

# Organspende - eine gemeinsame Aufgabe

*Die Deutsche Stiftung Organtransplantation bedankt sich bei allen Pflegenden und Ärzten, die durch ihr umsichtiges und engagiertes Verhalten Organspenden und somit die Übertragung von Organen auf schwerkranke Patienten ermöglicht haben. Unser Dank gilt auch den Menschen, die im Angesicht des plötzlichen Todes eines nahen Angehörigen und nach verantwortungsvoller Abwägung eine Entscheidung für das Leben getroffen haben.*



DEUTSCHE STIFTUNG  
ORGANTRANSPLANTATION  
Gemeinnützige Stiftung

Koordinierungsstelle Organspende