

Generalsekretariat

Kommunikationsabteilung

GESPERRT BIS 14. JUNI 2003

Pressemappe

Transplantationen bei Kindern: 10 Jahre Erfahrung in den HUG

**Erste schweizerische Zusammenkunft lebererkrankter und
lebertransplantiertes Kinder**

14. Juni 2003

INHALTVERZEICHNIS

1. **Die Geschichte der Transplantation: ein langer Kampf gegen die Abstossung**
2. **Transplantationen in Genf**
3. **Transplantationen bei Kindern**
 - **Besonderheiten der Transplantation beim Kind**
 - **Lebertransplantationen bei Kindern in den HUG**
 - **Die Etappen einer Lebertransplantation beim Kind :**
 - 1) Kontaktaufnahme
 - 2) Bilanz
 - 3) Wartezeit
 - 4) Ankündigung der Transplantation
 - 5) Die Operation
 - 6) Die Intensivpflege
 - 7) Aufenthalt in der chirurgischen Abteilung
 - 8) Entlassung und Nachsorge
 - **Lebertransplantationen bei Kindern: Was sind die Perspektiven?**
4. **Unterstützung für die Familie und die Angehörigen transplantierte Kinder**
5. **Die Organspende, eine unabdingbare Voraussetzung**

Einführung

Seit grauer Vorzeit bildet die Menschheit Mythen und Legenden, die sich um die Transplantation ranken. In der Bibel erschafft Gott die Frau aus einer Rippe des Mannes. Auch *Frankenstein* wird aus Gewebe und Organen geschaffen, die Verstorbenen entnommen wurden.

Über den Mythos hinaus stellt die Transplantation einen Menschheitstraum dar: Leben wiederherstellen oder neu schenken, ausgehend von Gewebe oder Organen, die einer anderen Person gehören, oder präziser: ein krankes Organ durch ein gesundes ersetzen. Dank der spektakulären Fortschritte, die hinsichtlich der chirurgischen Techniken und der abstossungsunterdrückenden Medikamente erzielt wurden, ist der Traum wahr geworden. So ist im 20. Jahrhundert die Organtransplantation als eine der faszinierendsten medizinischen Errungenschaften in die Geschichte der Wissenschaft eingegangen, bei der Barrieren überwunden wurden, welche die Wissenschaft im vorangehenden Jahrhundert noch für unüberwindbar hielt.

Heute können dank der Organtransplantation Leben gerettet und zahlreichen Kranken wieder Hoffnung geschenkt werden. Das Hauptproblem der Transplantation ist der Mangel an geeigneten Spenderorganen.

1. Die Geschichte der Transplantation: ein langer Kampf gegen die Abstossung

Die Geschichte der Organtransplantation beginnt mit Gewebeverpflanzungen. 1869 erfindet Jacques-Louis Reverdin in Genf die Hautverpflanzung, auf die 1914 die erste Verpflanzung der Augenhornhaut, durchgeführt von Elschwig in Prag, folgt. Im 20. Jahrhundert erlebt die Organtransplantation dank der gefässchirurgischen Arbeiten der Lyoneser Schule unter Mathieu Jaboulay und Alexis Carrel ihren weltweiten Aufschwung.

1933 nimmt in der UdSSR Dr. Voronoy die erste Nierenverpflanzung mit einem Organ eines verstorbenen Spenders vor. Doch während dieser ersten Versuche bleibt das Problem bestehend, dass das transplantierte Organ vom Empfänger nicht vertragen wird. Diese Unverträglichkeit wird auch Abstossung genannt. Der Organismus wehrt sich natürlicherweise gegen Fremdkörper. Damit eine Organverpflanzung stattfinden kann, muss das Immunsystem geschwächt oder vollkommen unterdrückt werden. Der Kampf gegen die Abstossung ist entscheidend für die gesamte Geschichte der Transplantationsmedizin und -chirurgie.

Nach dem Zweiten Weltkrieg macht 1952 des Team um Prof. Jean Hamburger im Necker-Krankenhaus in Paris eine bedeutende Entdeckung nach einer Allotransplantation, d.h. der Verpflanzung eines Organs eines mit dem Empfänger verwandten Spenders. Bestimmte genetische Faktoren und eine bessere Auswahl des Spenders können die Tolerierung des neuen Organs durch den Empfänger fördern. Die grössten Erfolgsaussichten bestehen bei einer Transplantation unter Zwillingenbrüdern oder -schwestern, deren Leukozyten (weisse Blutkörperchen) beinahe die gleichen Eigenschaften haben. Abgesehen von den genetischen Faktoren kann die Gefahr der Abstossung des transplantierten Organs dank Entdeckungen auf dem Gebiet der Immunsuppression, wie die Entdeckung der Kortikoide (Kortisone) 1950, die Bestrahlung des Empfängers mit Röntgenstrahlen 1955 und schliesslich die Einführung immunsuppressiver Behandlungen 1960, minimiert werden.

In der Schweiz wird 1964 die erste Nierenverpflanzung im Universitätsspital Zürich vorgenommen. Kurz darauf erfolgt 1967 die erste Herzverpflanzung durch Christian Barnard in Kapstadt, die weltweit Aufsehen erregt.

In den Achtzigerjahren beginnt mit der Entdeckung der immunsuppressiven Eigenschaften des Zyklosporins, eines Wirkstoffs, der durch weitere Medikamente, wie dem 1984 in Japan entdeckten FK 506, ergänzt wird, welche die Abstossungsrisiken verringern und so die Transplantation erleichtern, der wahre Aufschwung der Transplantation. Dennoch bleiben die Behandlungen weiterhin sehr belastend.

2. Transplantationen in Genf

Die Geschichte der Transplantationen in den HUG beginnt 1970 mit einer Nierenverpflanzung. Die erste Herzverpflanzung findet 1987 statt. Die erste Dünndarmtransplantation, ausgehend von einem lebenden Spender, erfolgt 1998. Die Verpflanzung von Langerhans-Inseln (insulinproduzierende Zellen der Bauchspeicheldrüse) schenkt auch Menschen, die an Diabetes des Typs 1 leiden, wieder Hoffnung.

Genf ist das einzige Zentrum in der Schweiz, in dem Lebertransplantationen bei Kindern, Multiviszeral-, Dünndarm- und geteilte Lebertransplantationen (ein Spender, zwei Empfänger) durchgeführt werden. Zudem wurden mehrere Transplantationsarten in der Schweiz zum ersten Mal in Genf vorgenommen. Diese Pionierarbeit, die vom Prof. A. Rohner, vorheriger Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Kantospitals, initiiert worden ist, ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen der chirurgischen Abteilung für Erwachsene und der chirurgischen Kinderklinik.

3. Transplantationen bei Kindern

In Genf beginnt die Transplantation beim Kind 1988 mit einer Nierenverpflanzung. Von Anfang an handelt es sich in den HUG um ein gemischtes Transplantationsprogramm mit einer gemeinsamen Liste für Patienten im Erwachsenen- und im Kindesalter und einem einzigen Chirurgeteam, das Kinder- und Erwachsenenärzte umfasst. Das Kinderhospital führt sämtliche Organverpflanzungen bei Kindern (Niere, Herz, Lunge, Darm) durch, und Genf besitzt gegenwärtig als einziges Zentrum in der Schweiz ein Programm für Lebertransplantationen bei Kindern.

Transplantationen bei Kindern werden gemeinsam vom kinderchirurgischen Team unter der Leitung von Prof. Claude Le Coultre (Chirurgin) und Prof. Dominique Belli (Kinderhepatologe) und vom Team des Transplantationsdienstes der erwachsenenchirurgischen Abteilung unter Leitung von Prof. Gilles Mentha und Prof. Philippe Morel vorgenommen. Den Koordinations-Krankenschwestern des Transplantationsdienstes kommt ebenfalls eine wichtige Rolle in der Organisation der Transplantationsvorbereitungen zu.

2002 wurden bei sechs Kindern Leberverpflanzungen vorgenommen, und einem Kind wurde ein Herz transplantiert. Seit 1988 wurden 71 Organe bei 66 Kindern transplantiert, darunter 56 Lebern. Die Erfolgsrate der Leberverpflanzung bei Kindern liegt über 90%.

• Besonderheiten der Transplantation beim Kind

Die Verpflanzung eines Organs beim Kind wirft im Vergleich zu der beim Erwachsenen besondere Probleme auf. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, einen passenden Spender mit einem Organ zu finden, das grössenmässig in etwa dem des Kindes entspricht. Es gibt wenig Spender im Kindesalter, da glücklicherweise weniger Kinder sterben.

Chirurgisch gesehen, sind die Gefässe, Arterien und Venen bei den Jüngsten sehr klein, die Operation als solche ist folglich sehr schwierig. Zudem reicht der im Körper des Kindes vorhandene Platz bisweilen nicht aus, um das neue Organ aufzunehmen. Doch selbst Kinder unter 10 Kilo können transplantiert werden.

Abgesehen von den operationsinhärenten Risiken erfordert eine Transplantation beim Kind eine umfassendere Vorbereitung sowohl beim kranken Kind als auch in Form psychologischer Betreuung bei seinen Angehörigen.

- **Lebertransplantationen bei Kindern in den HUG**

Die Leber ist ein Organ, das sich in der rechten Körperhälfte etwas links vom cavum abdominis unter den Rippen befindet. Sie ist das grösste Organ des Körpers. Sie ist zugleich ein Filter und eine Drüse. Man geht davon aus, dass sie über 500 Funktionen hat und auch eine grosse Regenerierungsfähigkeit besitzt: Man kann einen grossen Teil (die Hälfte) von ihr entfernen, und sie wächst wieder nach, um diesen Verlust auszugleichen.

Zahlreiche Krankheiten oder Missbildungen können – direkt oder indirekt – die Leber und ihre Funktionen betreffen. Einige heilen rasch (zum Beispiel Hepatitis), andere schädigen die Leber irreversibel. Diese kann dann ihre Funktionen nicht mehr erfüllen, und im Endstadium der Krankheit kann nur noch eine Transplantation das Leben retten. Bei Kindern sind die häufigsten leberzerstörenden Krankheiten angeborene Missbildungen und Stoffwechselkrankheiten.

Die bekannteste der angeborenen Missbildungen ist die Atresie der Gallenwege. In diesem Fall wird das Kind ohne Gallenblase und ohne Gallengang ausserhalb der Leber und bisweilen sogar ohne die kleinen Gallenkanälchen im Innern der Leber geboren. Die Galle kann nicht abfliessen und sammelt sich als Folge in der Leber an. Diese Missbildung bewirkt eine zunehmende Entzündung und schliesslich eine Zirrhose der Leber. Zur Behandlung dieser Missbildung gibt es eine Operation. Sie muss während der zwei ersten Lebensmonate durchgeführt werden, bevor die Leber sich entzündet. Diese Kasai -Operation (nach dem Chirurgen benannt, der diesen Eingriff erfand) besteht in dem Versuch, einen direkten Abfluss der Galle in den Darm herzustellen. Leider liefert diese Operation nur bei jedem dritten Kind gute Ergebnisse. Wenn das Kind das Stadium der Leberzirrhose erlangt, gibt es nur noch eine lebensrettende Behandlung: Die kranke Leber entnehmen und durch eine gesunde Leber ersetzen.

Andere ähnliche Missbildungen (Fehlen der inneren Gallenkanälchen) haben ebenfalls fortschreitend eine Zirrhose mit demselben Ergebnis zur Folge.

Die Stoffwechselkrankheiten sind noch schwieriger zu verstehen. Dem Kind fehlt von Geburt an ein Enzym, das zum einwandfreien Funktionieren der Leber erforderlich ist. Die Lebertransplantation liefert das fehlende Enzym, damit der gesunde Zustand hergestellt werden kann.

- **Die Etappen einer Lebertransplantation beim Kind**

Im Falle einer Lebererkrankung werden nicht alle Kinder, selbst nicht alle schwer erkrankten, einer Transplantation unterzogen. Wenn es andere Behandlungen gibt, werden diese bevorzugt. Im Kinderspital werden pro Jahr ungefähr sechs Leberverpflanzungen bei Kindern vorgenommen.

- 1) Kontaktaufnahme

Im Prinzip findet eine erste ca. zweistündige Visite zwecks Kontaktaufnahme und Gespräch mit zwei Ärzten des Zentrums statt. Dieser Termin dient dazu, sich kennen zu lernen und zu erläutern, wie das Zentrum funktioniert und was eine Lebertransplantation impliziert. Das Gespräch findet auf Französisch, auf Deutsch oder auf Englisch statt.

- 2) Bilanz

Der erste Krankenhausaufenthalt des Kindes dauert ungefähr eine Woche, um eine Bilanz des Gesundheitszustands zu erstellen. Die Ärzte beurteilen die Krankheit des Kindes und den Zustand seiner Leber, um festzustellen, ob die Transplantation machbar und indiziert ist. Alle anderen Systeme müssen ebenfalls beurteilt werden: Die Nieren, die Lungen, das Herz, das Immunsystem, das Nervensystem, wie auch die Entwicklung des Kindes. Diese Bilanz ist belastend und umfassend. Sie erfordert mehrere Blutentnahmen, eine intravenöse Infusion (Tropf), Ultraschalluntersuchungen, im

Allgemeinen eine Leberbiopsie, bisweilen eine Arteriographie, ein Scanning, eine Ösophagusendoskopie. Diese vier letzten Untersuchungen werden unter allgemeiner Anästhesie durchgeführt. Schliesslich führt ein/e Psychiater/in oder Psychologe/Psychologin sowie eine Sozialassistentin ein Gespräch, um die erforderlichen Ressourcen für die persönliche Organisation des Kindes und seiner Familie bereit zu stellen.

Am Ende dieses ersten Aufenthalts erstellt das medizinische Team ein Vorgutachten bezüglich der Möglichkeit einer Lebertransplantation. Angesichts des Gesamtergebnisses kann das Kind letztendlich auf die «Warteliste» gesetzt werden.

3) Wartezeit

Die Wartezeit auf eine Transplantation kann von einigen Tagen bis zu über sechs Monate dauern. Während dieser Zeit bleibt das medizinische Team mit dem Kind, seiner Familie und seinem behandelnden Arzt in Kontakt. Es ist wichtig, dass das Kind in möglichst guter Form und in einem guten Ernährungszustand bleibt und keine Infektion entwickelt. Ungefähr alle zwei Monate wird das Kind wieder im Spital untersucht.

Sobald eine Transplantation möglich ist, wird die Familie des Kindes per *Bip* benachrichtigt und im Krankenwagen oder im Hubschrauber zum Operationsort gebracht.

4) Ankündigung der Transplantation

Die Lebertransplantation erfolgt unter Verwendung der Leber eines Patienten, der sich in einem Zustand des irreversiblen Komas (Hirntod) befindet. Dieser Patient ist «Organspender». Glücklicherweise erleiden in unserem Land sehr wenige Kinder den Hirntod. Von den medizinischen Teams wurde deshalb eine alternative Lösung gefunden, um zu vermeiden, dass Kinder, während sie auf der Warteliste stehen, sterben. Seit 1992 wird das Hindernis der Transplantatgrösse überwunden, indem man nur einen Teil der Leber eines Erwachsenen in ein Kind verpflanzt, d.h. indem man eine zu grosse Leber "reduziert".

Heute ist es folglich möglich, um den Mangel an Transplantaten in kindgemässer Grösse zu überwinden, mit einer Leber zwei Leben zu retten. Auch kann ein kleines Kind transplantiert werden, indem man einem Elternteil als Lebendspender ein Stück der Leber entnimmt. Seit 1997, dank der Technik der "geteilten Leber", ist kein auf der Warteliste befindliches Kind mehr wegen des Fehlens eines geeigneten Leberspenders verstorben.

Während das Kind, das Organempfänger ist, anästhesiert und für den Eingriff vorbereitet wird, entnimmt ein Chirurgenteam die Leber des Spenders. Das kinderchirurgische Transplantationsteam beginnt mit der Operation, sobald es weiss, dass das Explantationsteam die Spenderleber untersucht und ihren Zustand für ausgezeichnet befunden hat.

Erfolgt die Entnahme des Spenderorgans an einem anderen Krankenhausstandort als die Transplantation, wird das Spenderorgan per Krankenwagen oder per Hubschrauber schnell zum Empfänger gebracht. Bevor die Leber transplantiert wird, kann sie 4 bis 8 Stunden, blutentleert und in einer Konservierungslösung auf vier Grad abgekühlt, aufbewahrt werden.

5) Die Operation

Die Operation selbst ist lang und dauert 8 bis 14 Stunden. Mehrere Gefässe werden anastomosiert (vernäht). Beim Kind wird der Gallengang an einen Teil des Darms genäht, der abgeleitet wird, um als Gallenabfluss zu dienen. Meistens wird dem Kind ein linker Leberteil einer grösseren Person eingepflanzt.

6) Die Intensivpflege

Nach der Operation wird das Kind in die chirurgische Intensivpflege verlegt. Dies ist eine schwierige Etappe. Der Aufenthalt in der Intensivstation dauert eine bis vier Wochen. Es können zahlreiche Komplikationen und Probleme auftreten, und es werden sehr viele Kontrollen und Untersuchungen durchgeführt.

7) Aufenthalt in der Chirurgie

Der Aufenthalt in der Kinderchirurgie dauert, je nach den postoperativ auftretenden Problemen, 3 Wochen bis 2 Monate. Nach der Transplantation werden immunsuppressive Medikamente verabreicht, um eine Abstossung der transplantierten Leber zu verhindern. Anfangs möchte der Körper dieses nicht von ihm stammende Organ nicht annehmen und sendet Zellen und Stoffe aus, um das Transplantat zu schädigen. Es werden folglich Medikamente verabreicht, die diese Zellen daran hindern, ihr zerstörerisches Werk zu vollbringen. Das Problem ist, dass das Kind infolgedessen anfälliger für Infektionen wird und dass stets eine Balance zwischen den zu verabreichenden abstossungsunterdrückenden Medikamenten und den Infektionsrisiken gefunden werden muss. Es werden zahlreiche Kontrolluntersuchungen durchgeführt, und bisweilen wird eine Leberbiopsie erforderlich.

8) Entlassung und Nachsorge

Wenn das Kind wieder zu Hause ist, kann es nach und nach seine normalen Aktivitäten wiederaufnehmen. Nach drei Monaten kann es vorsichtig beginnen, nicht zu harte Sportarten zu praktizieren und die Schule wieder zu besuchen. In den ersten Monaten ist es wichtig, das Kind vor Infektionen zu schützen und folglich Kontakte mit Kranken sowie mit Tieren zu vermeiden. Die Nachsorge findet teilweise durch den behandelnden Arzt des Kindes und teilweise durch das Zentrum in Genf statt. Kontrolluntersuchungen werden zunächst alle zwei Wochen durchgeführt. Später kann der Abstand dieser Untersuchungen sukzessive auf einmal monatlich, vierteljährlich und halbjährlich erhöht werden. Diese Untersuchungen erfordern meistens einen eininhalbtägigen Krankenhausaufenthalt, der im Prinzip in Genf beim chirurgischen Dienst stattfindet. Glücklicherweise erkennt der Körper nach einem Jahr schliesslich die transplantierte Leber als eigenes Organ an, so dass die Medikamentengaben und die Nebenwirkungen verringert werden können. Die Kinder können dann wieder ein normales Leben führen und brauchen sich nur noch einmal pro Jahr zu einer Kontrolle ins Zentrum in Genf zu begeben.

• **Lebertransplantationen bei Kindern: Was sind die Perspektiven?**

Die Entwicklung auf dem Gebiet der Transplantationen bei Kindern erfolgt schrittweise. Technisch bietet jede Transplantation den Chirurgeteams die Möglichkeit, Fortschritte zu erzielen. Enorme Entwicklungen fanden im Bereich der Medikamente gegen die Abstossung des verpflanzten Organs statt, die es ermöglichen, die Immunsuppression besser zu modulieren und die Behandlungen besser anzupassen. Angesichts des Mangels an Spenderorganen schenken die Teilung der Leber und die Transplantation ausgehend von Lebendspendern mehr Hoffnung.

Doch die Transplantation ist nicht das eigentliche Ziel. In bestimmten Fällen wird ihre Vermeidung angestrebt. Eine 1994 gegründete Forschungsgruppe, die aus zwei Mitgliedern des Chirurgeteams von Prof. Le Coultre und aus zwei Biologen des medizinischen Universitätszentrums Genf, die dem Team von Prof. Didier Trono (Genetische und mikrobiologische Abteilung) angehören, besteht, arbeitet an Leberzellen von Ratten. Ziel ist es, an einer Stoffwechselkrankheit der Leber leidende Personen durch die Gabe des fehlenden Gens zu behandeln. Seit 1998 gelingt es diesem Team, Hepatozyten (Leberzellen) kranker Ratten zu entnehmen, das im Labor erzeugte fehlende Gen in diese Hepatozyten zu injizieren und diese Zellen dann wieder in die Leber zu injizieren, die dann normal

funktionieren kann. Die Anwendung dieser Forschungsergebnisse auf den Menschen dürfte in den kommenden zehn Jahren möglich werden.

4. Unterstützung für die Familie und die Angehörigen der transplantierten Kinder

Da der Krankenhausaufenthalt lebertransplantierten Kinder lange dauert, hat es sich als wichtig erwiesen, dass das Kind einen engen affektiven Kontakt mit seinen Angehörigen aufrechterhalten kann.

Deshalb sind zahlreiche Vereinigungen entstanden, die es sich zum Ziel gesetzt haben, transplantierten Kindern und deren Familien auf vielfältige Art Hilfe und Unterstützung zu bieten, insbesondere indem sie ihnen eine Unterkunft in Krankenhaumnähe beschaffen.

Die 1993 auf Initiative von Frau Prof. Claude Le Coultre in Genf gegründete Hilfsvereinigung für transplantierte Kinder (Association pour l'Aide à l'Enfant Greffé) hat vier Apartments und Wohnungen im Viertel Site Cluse-Roseraie in der Nähe des Kinderkrankenhauses angemietet, renoviert und eingerichtet, die sie transplantierten Kindern und deren Familien zur Verfügung stellt. Von 1994 bis 1998 wurden beinahe 2'100 Übernachtungen verzeichnet. Die Eltern beteiligen sich dabei mit 15 Franken pro Nacht und Wohnung an den Mietkosten.

Angesichts der Entwicklung ihrer Aktivitäten und der erweiterten Aufnahme von Familien versucht die Hilfsvereinigung für transplantierte Kinder weitere Finanzquellen zu erschliessen. Sie verfügt gegenwärtig über ein Jahresbudget von ca. 70'000 CHF, das sich aus Spenden und von verschiedenen Stiftungen gewährten Hilfen speist.

Die Stadt Genf hat zwei Wohnungen und drei Apartments zur Unterbringung aller in Genfer Krankenhäusern transplantierten Personen zur Verfügung gestellt. Die HUG gründeten im September 2001 die Stiftung ProTransplant, die transplantierten Patienten, deren Familien oder Spenderfamilien in schwieriger Lage eine finanzielle, administrative und soziale Hilfe gewährt.

Die Stiftung Mac Donald hat ebenfalls eine Unterkunft, die Maison Ronald Mac Donald, eingerichtet, die Eltern in der Pädiatrie behandelte Kinder aufnimmt.

Die Elternvereinigung lebererkrankter Kinder (evlk) – Organisatorin und Initiatorin dieser ersten schweizerischen Zusammenkunft lebererkrankter und lebertransplantierten Kinder – ist eine Vereinigung, die sich der gegenseitigen Hilfe und dem gegenseitigen Kennenlernen widmet. Sie unterstützt die von Transplantation betroffenen Familien und Kinder und sensibilisiert die Öffentlichkeit für die Notwendigkeit der Organspende.

5. Die Organspende, eine unabdingbare Voraussetzung

Jeder kann Organspender werden. Es genügt, einen Spenderausweis bei sich zu tragen oder gemäss dem Genfer Gesetz vom 28. März 1996 über die Entnahme und die Transplantation von Organen und Geweben eine entsprechende Willenserklärung bei seinen Angehörigen abzugeben. Der Organspenderausweis ist bei der Swisstransplant, einer nationalen Stiftung für Organspende und -transplantation, oder in den Spitälern und Gesundheitszentren erhältlich.

Organe werden nur Personen entnommen, deren Hirntod, am häufigsten infolge schwerer Schädeltraumen, infolge einer Hirnblutung oder eines kardiovaskulären Stillstands, festgestellt wurde.

Wer einen Organspenderausweis trägt, hat seine generöse Tat wohl überlegt. Denn zu akzeptieren, Spender zu sein, heisst auch, seinen eigenen Tod zu akzeptieren, und es ist schwierig, sich seinen Tod in naher Zukunft vorzustellen oder eine Familie, die soeben einen ihrer Lieben verloren hat, zu bitten, sich bezüglich der Organspende zu erklären.

Für jede Person ist jedoch die Wahrscheinlichkeit grösser, eines Tages Empfänger zu werden als Spender. Selbst wenn die Forschung weitere Fortschritte erzielt, obliegt es jedem einzelnen, sich der Notwendigkeit der Organspende bewusst zu werden und zu verstehen, dass man als Einzelperson auf diese Weise mehrere Leben retten kann.

OG/IC juin 2003