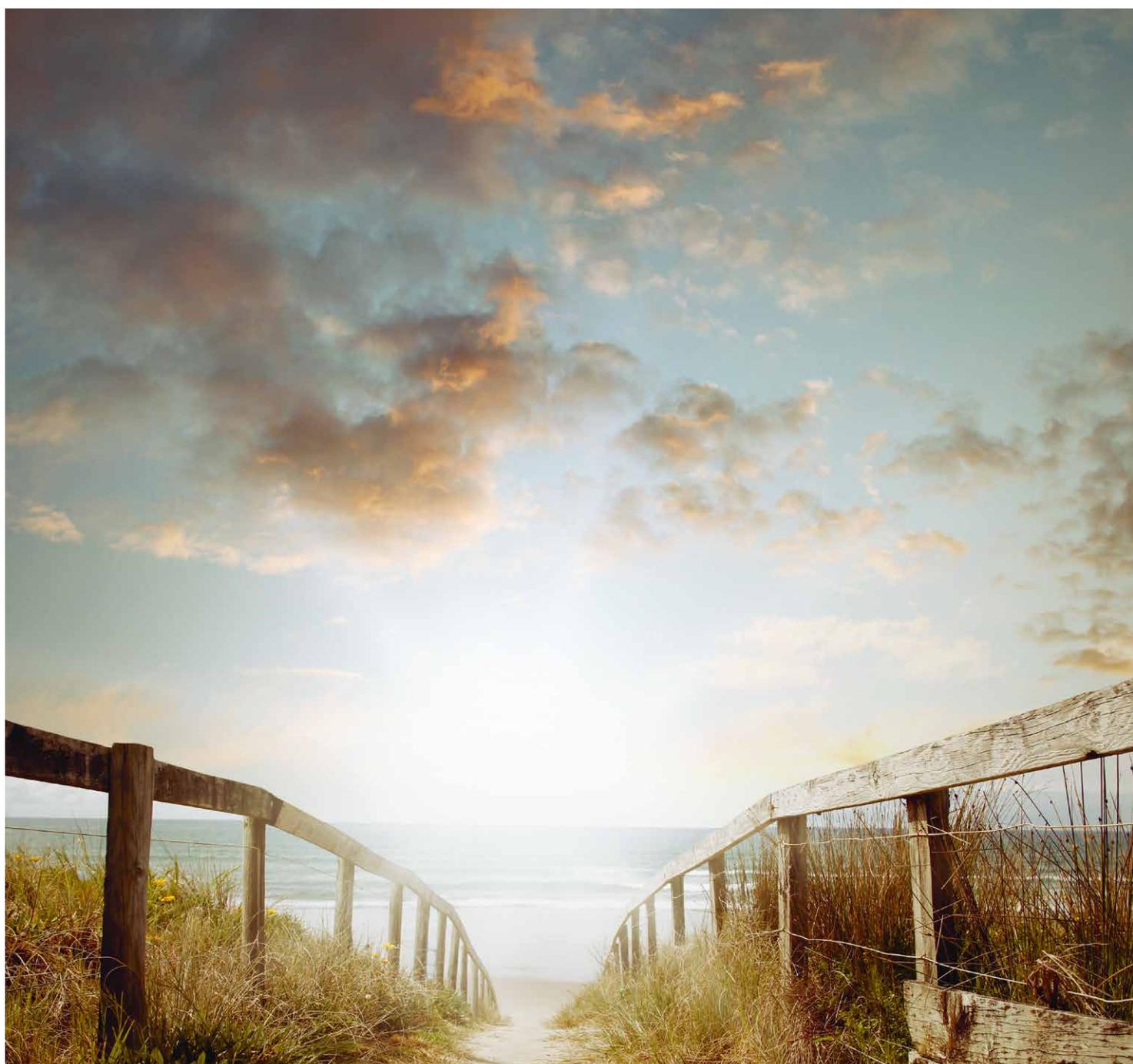




# INFORMATIONEN ZUM HIRNTOD KURZFASSUNG



# WAS IST GESCHEHEN?

Ein Ihnen nahestehender Mensch wurde in den letzten Tagen auf der Intensivstation betreut und nun ist der schlimmste aller Fälle eingetreten: Sie verlieren diesen geliebten Menschen.

Der behandelnde Arzt oder die behandelnde Ärztin hat Sie darüber informiert, dass alle möglichen medizinischen Massnahmen vergeblich waren: das Gehirn des Patienten oder der Patientin war so schwer geschädigt, dass der Hirntod eingetreten ist. Der Mensch ist verstorben.

## Mögliche Ursachen für die Hirnschädigung

- Schlaganfall: Hirnblutung oder Verschluss von Hirnarterien
- Hirnblutungen infolge von Gefässanomalien oder Tumoren
- Unfallbedingte Verletzungen
- Hirnödem, z. B. nach andauerndem Sauerstoffmangel bei einem vorübergehenden Herz-Kreislaufstillstand

## Wie kommt es zum Hirntod?

- Durch eine Hirnschädigung kann das Gehirn anschwellen.
- Der Schädel besteht aus harten Knochen, das Gehirn hat keinen Platz, sich auszudehnen.
- Die Ärzte versuchen vergeblich, die Schwellung mit Medikamenten zu reduzieren.
- Wird der Hirndruck im Schädel höher als der

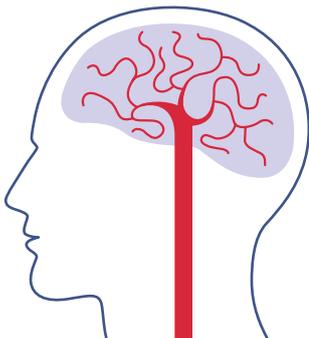
Blutdruck, gelangt kein Blut mehr ins Gehirn.

- Ohne Blutzufuhr stirbt das Gehirn aufgrund des Sauerstoffmangels.
- Stirbt das Gehirn aufgrund des Sauerstoffmangels, stirbt in der Folge auch der Mensch als Gesamtorganismus.

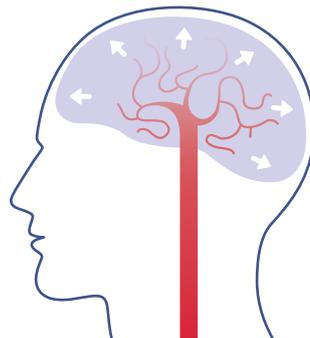
## Was ist der Hirntod?

- Die Hirnzellen sind abgestorben.
- Sämtliche Funktionen des Gehirns einschliesslich des Hirnstammes sind irreversibel ausgefallen.

Durch den irreversiblen Ausfall der Funktionen des Gehirns verliert der Mensch das Steuerungsorgan seines gesamten Organismus. Der Mensch ist tot.



Normale Durchblutung



Hirnswellung -  
beeinträchtigte Durchblutung

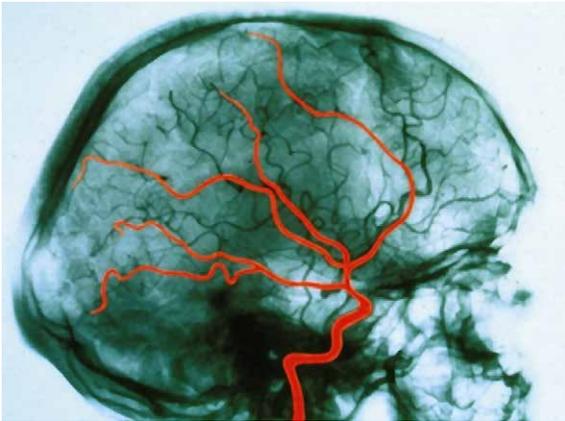


Keine Durchblutung

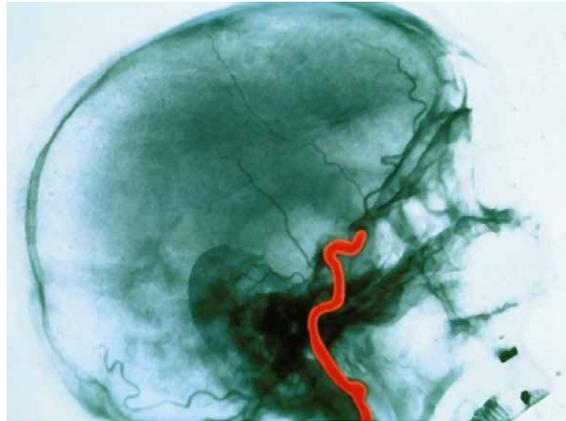
# WIE WIRD DER HIRNTOD FESTGESTELLT?

Die Feststellung des Hirntodes erfolgt anhand klinischer Untersuchungen, die nach den Richtlinien der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) durchgeführt werden. Es werden verschiedene, klar definierte Tests durchgeführt, deren Ergebnisse eindeutig sein müssen.

Es können auch bildgebende Verfahren angewendet werden um festzustellen, ob noch Blut ins Gehirn gelangt. Falls dies nicht der Fall ist, sind die Gehirnzellen aufgrund des Sauerstoffmangels abgestorben.



Die Angiographie (Normalbefund) zeigt die erhaltene Durchblutung aller Hirngefäße im Schädelinneren.



Angiographie bei einem Hirntoten: Es kommt zu einem charakteristischen Abbruch der Durchblutung beim Eintreten der Gefäße ins Schädelinnere.

## Wer führt die Untersuchung durch?

- Zwei Ärzte mit entsprechender Qualifikation im Bereich der Hirntoddiagnostik.
- Keiner der Ärzte darf an der Organentnahme oder Organtransplantation beteiligt sein.
- Einer der Ärzte darf nicht direkt in die Betreuung des Patienten involviert sein.

## Die Diagnose des Hirntodes definiert den Todeszeitpunkt

Der Zeitpunkt, zu dem der Hirntod festgestellt wurde, gilt als offizieller Todeszeitpunkt und wird als solcher in der amtlichen Todesbescheinigung festgehalten.

# DIE AUFRECHTERHALTUNG DES HERZ-KREISLAUFSYSTEMS

## **Wieso ist es möglich, dass das Herz bei einem Hirntoten weiter schlägt?**

Der Patient wurde an ein Beatmungsgerät angeschlossen, um ihn beim Atmen zu unterstützen. Danach ist der Hirntod eingetreten, der Hirnstamm ist abgestorben. Das Herz schlägt weiter, da es über das Beatmungsgerät Sauerstoff erhält. Das Herz arbeitet unabhängig vom Gehirn, da es ein eigenes elektrisches System hat, das das Herz zum Schlagen bringt. Solange das Herz Sauerstoff über das Beatmungsgerät erhält, kann es noch weiter schlagen.

## **Wenn der Hirntod bedeutet, dass der Patient tot ist, warum fühlt sich dann der Körper warm an und der Mensch sieht aus, als würde er schlafen?**

Die Funktion der Organe wie des Herzens wird maschinell aufrechterhalten. Daher sieht der Mensch aus als würde er schlafen, obwohl er tot ist.

## **Warum kann es noch zu Reaktionen auf Stimulationen/Reize kommen, obwohl der Patient tot ist?**

Ein hirntoter Mensch besitzt im Rückenmark nach wie vor ein weitgehend funktionstüchtiges, vom Gehirn unabhängiges Nervensystem.

Der tote Körper kann deshalb anfangs noch auf Reize reagieren und Reaktionen zeigen wie:

- spontane Bewegungen
- Anstieg der Herzfrequenz und des Blutdrucks
- Schweiß-Sekretion im Gesicht



# WARUM WIRD DIE FRAGE NACH DER ORGANSPENDE GESTELLT?

Jeder Hirntote kann potenziell als Organspender in Frage kommen. Deshalb wird die Frage nach der Organspende gemäss gültigem Recht<sup>1,2</sup> grundsätzlich bei allen Patienten gefordert, bei denen die Voraussetzungen für den Hirntod erfüllt sind.

Bei der Frage nach der Organspende geht es darum festzustellen, was der Wunsch bzw. der Wille des Verstorbenen gewesen wäre. Die Ärzte versuchen, das in einem Gespräch mit Ihnen herauszufinden.

Eine Organspende ist ein freiwilliger Akt. Jeder darf sich frei dafür oder dagegen entscheiden. Ist dieser Wunsch zu Lebzeiten bekannt, können die Angehörigen den Ärzten den Willen des Verstorbenen mitteilen.

Hat sich Ihr verstorbener Angehöriger zu Lebzeiten für oder gegen eine Organspende ausgesprochen (z. B. mit einer Spendekarte)? Ist sein Wille bekannt?

Ist der Wille des Verstorbenen nicht bekannt, obliegt Ihnen der Entscheid, ob Organe und/oder Gewebe entnommen werden dürfen. Entscheiden Sie basierend auf dem mutmasslichen Willen Ihres verstorbenen Angehörigen oder, falls Ihnen dieser nicht bekannt ist, nach bestem Wissen und Gewissen.

Hat der Verstorbene eine Organspende abgelehnt, oder gehen Sie als Angehörige davon aus, dass der Verstorbene nicht hätte spenden wollen, dann wird diese Entscheidung in jedem Falle akzeptiert und von den Ärzten und Pflegefachpersonen mitgetragen.

Das behandelnde Team wird Sie, egal, ob Sie sich für oder gegen eine Spende entscheiden, bei den nächsten Schritten bestmöglich begleiten

---

<sup>1</sup> Bundesgesetz über die Transplantation von Organen, Geweben und Zellen (Transplantationsgesetz vom 8. Oktober 2004 (Stand am 1. Januar 2014), Art. 22 Abs. 1

<sup>2</sup> Verordnung über die Transplantation von menschlichen Organen, Geweben und Zellen (Transplantationsverordnung) vom 16. März 2007, (Stand am 1. Januar 2014), Art. 45 Abs. 1

# ABLAUF DER ORGAN- UND GEWEBESPENDE

## Zustimmung zur Organspende

### Begleitung durch einen Spendekoordinator

- Neben dem Team der Intensivstation ist der Spendekoordinator Ihre Ansprechperson bis nach der Organspende.
- Er koordiniert den Spendeprozess gemeinsam mit dem behandelnden Team.
- Er begleitet den Verstorbenen bis nach der Organentnahme. Bis dahin können mehrere Stunden bis zu einem Tag vergehen.

### Aufnahme der Vorgeschichte (Vorerkrankungen, Lebensgewohnheiten)

- Sie werden als Angehörige zu Vorerkrankungen und Lebensgewohnheiten des Verstorbenen befragt.
- Es werden Informationen aus der Krankenakte erhoben.
- Eventuell werden beim Hausarzt Informationen eingeholt.

### Durchführen von Untersuchungen zur Überprüfung der Organfunktion

- Bluttests, Urintests
- Ultraschall und Röntgenbilder
- Eventuell zusätzliche Untersuchungen (Koronarangiografie, Bronchoskopie, Scanner etc.)

### Zuteilung der Organe

- Die Suche nach passenden Empfängern erfolgt durch die nationale Zuteilungsstelle in der Schweiz, eventuell auch im europäischen Ausland, falls in der Schweiz kein passender Empfänger gefunden werden kann.

### Verlegung in den Operationsaal und Organentnahme

- Entnahmeoperation
- Wundverschluss und Verband der Wundnaht

### Information über das Ende der Entnahmeoperation

- Der Spendekoordinator ruft Sie auf Wunsch an und informiert Sie über das Ende der Operation und über die entnommenen Organe.

### Überführung des Leichnams

- Zurück auf die Intensivstation
- In die Aufbahnhalle
- An einen anderen, dafür bestimmten Ort im Spital

### Abschiednehmen vom Verstorbenen

- Nach der Organentnahme können Sie sich in Ruhe vom Verstorbenen verabschieden.
- Einziges Zeichen der Organspende ist die Wundnaht, die beim bekleideten Körper nicht sichtbar ist.
- Ein Seelsorger oder eine Glaubensperson kann hinzugezogen werden.
- Religiöse Rituale können organisiert werden.

### Abschliessendes Gespräch mit dem Team der Intensivstation und dem Spendekoordinator

- Das Behandlungsteam der Intensivstation übergibt Ihnen die im Spital üblichen Papiere und Informationen für die nächsten Schritte.
- Bevor Sie das Spital verlassen, gibt Ihnen der Spendekoordinator die Namen und Telefonnummern von Kontaktpersonen, die Ihnen bei späteren Fragen Antworten und Erklärungen geben können.

## Ablehnung der Organspende

### Abschalten der medizinischen Geräte/künstlichen Beatmung

- Die Angehörigen können auf Wunsch dabei sein

### Abschiednehmen vom Verstorbenen

- Sie können sich in Ruhe vom Verstorbenen verabschieden
- Ein Seelsorger oder eine Glaubensperson kann hinzugezogen werden
- Religiöse Rituale können organisiert werden

### Abschliessendes Gespräch mit dem Team der Intensivstation und dem Spendekoordinator

- Das Behandlungsteam der Intensivstation übergibt Ihnen die im Spital üblichen Papiere und Informationen für die nächsten Schritte
- Bevor Sie das Spital verlassen, gibt Ihnen der Spendekoordinator die Namen und Telefonnummern von Kontaktpersonen, die Ihnen bei späteren Fragen Antworten und Erklärungen geben können.



Während und nach der Organspende stehen Ihnen die folgenden Kontaktmöglichkeiten zur Verfügung:

Arzt Intensivstation

Spendekoordinator / Spendekoordinatorin

Swisstransplant  
Nationale Zuteilungsstelle  
Effingerstrasse 1  
Postfach  
3011 Bern  
T 058 123 80 40

#### **Autorenliste**

Regina Scharf, Medical Writing | Viviana Abati, inmentis psychology & health  
Swisstransplant / CNDO: Prof. Dr. med. Christoph Haberthür, Klinik Hirslanden, Zürich | PD Dr. med. Yvan Gasche, HUG, Genf | PD Dr. med. Markus Béchir, Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil | Petra Bischoff, Inselspital, Bern | Dr. med. Philippe Eckert, CHUV, Lausanne | Eva Ghanfili, Ospedale Civico, Lugano | PD Dr. med. Franz Immer, Swisstransplant, Bern | Sandra Kugelmeier, USZ, Zürich | Dr. med. Renato Lenherr, USZ, Zürich | Dr. med. Roger Lussmann, Klinik Hirslanden, Zürich | Dr. med. Sven Mädler, Pallaskliniken, Olten | Corinne Delalay-Marti, Hôpital du Valais, Sion | Dr. med. Luca Martinolli, Swisstransplant, Bern | Diane Moretti, HUG, Genf | Stefan Regenscheit, USZ, Zürich | Dr. med. Thomas Riedel, Inselspital, Bern | Dr. med. Kai Tisljar, Universitätsspital Basel, Basel | Dr. med. Jan Wiegand, Lindenhofspital, Bern | Franziska Beyeler, Nationale Zuteilungsstelle Swisstransplant, Bern | Dagmar Vernet, Swisstransplant, Bern

#### **Impressum**

Textauszüge und Grafiken Gehirn: mit freundlicher Genehmigung von DSO/Lindner & Steffen, Deutschland