

Hirntod

Neurologie Den unwiederbringlichen Ausfall sämtlicher Hirnfunktionen überlebt normalerweise niemand. Ärzte erhalten den Zustand aber manchmal – aus gutem Grund

Der Tod gehört zum Leben dazu. Der sogenannte Hirntod ist dagegen etwas völlig Unnatürliches, eine von Medizinern geschaffene Situation. Denn mithilfe moderner Technik können Ärzte einen Körper am Leben erhalten, wenn das Gehirn bereits abgestorben ist. Dieser Zustand unterscheidet sich vom Koma, das durch tiefe Bewusstlosigkeit eines noch vitalen Gehirns gekennzeichnet ist.

Zum Hirntod kann es beispielsweise bei einem Kreislaufstillstand kommen: Nur wenige Minuten überstehen die empfindlichen Nervenzellen den daraus resultierenden Sauerstoffmangel. Nach Überschreiten dieser Zeit erholt sich das Nervensystem nicht mehr, selbst wenn das Herz nach einer Reanimation wieder schlagen sollte. Auch schwere Verletzungen oder Schlaganfälle können das Gehirn zerstören und damit die Person als denkendes und bewusstes Wesen unwiederbringlich auslöschen.

Ohne medizinisches Eingreifen stirbt in diesem Fall kurz darauf der gesamte Organismus. Denn mit dem Ausfall des Atemzentrums im Hirnstamm hört der Körper auf zu atmen. Dass Ärzte diesen letzten Schritt mitunter verzögern, hat

einen guten Grund: Da die Organe des Hirntoten noch leben, also durchblutet und stoffwechselaktiv sind, können sie gespendet werden.

Damit dies geschehen kann, müssen zwei Spezialisten den Hirntod unzwei-

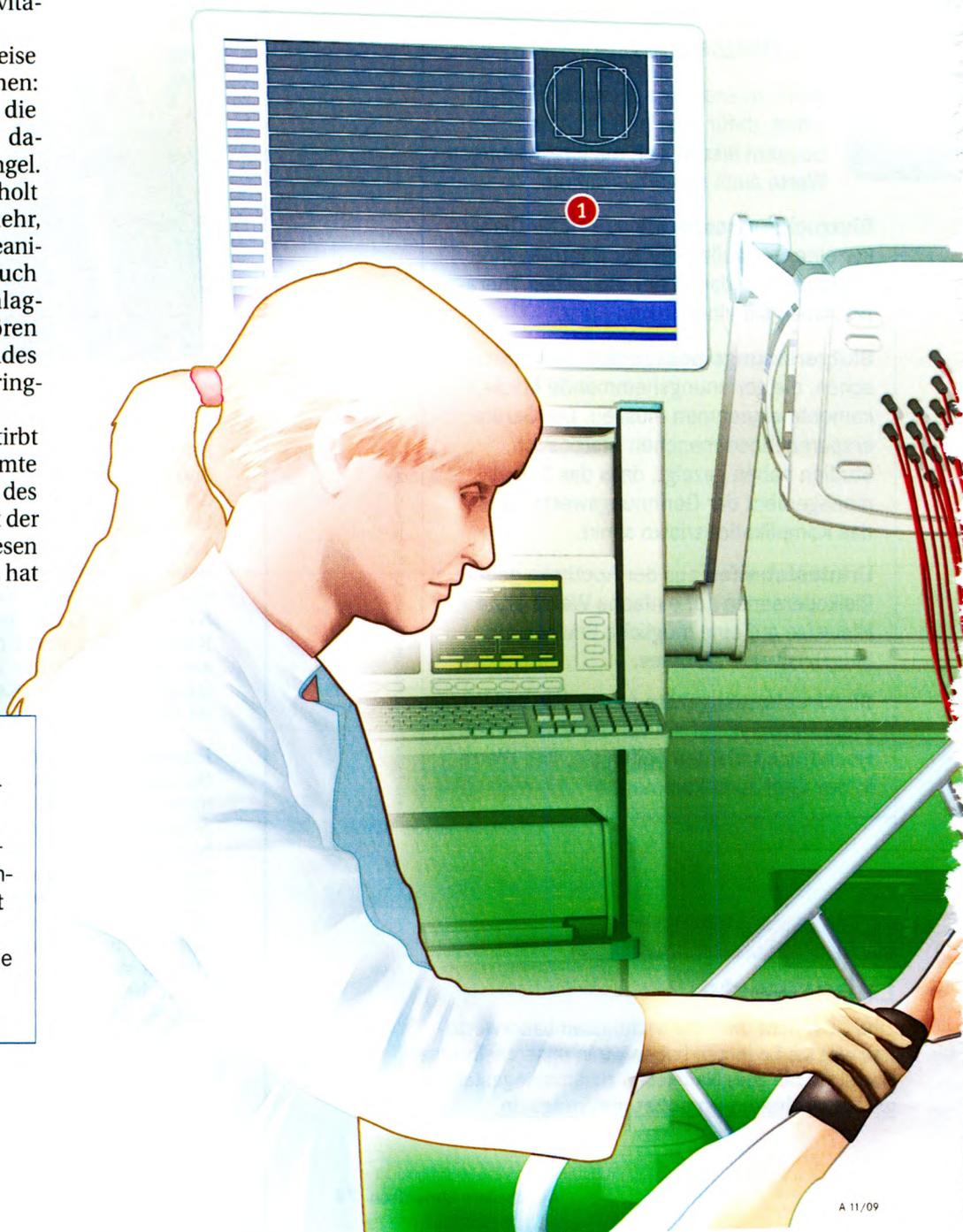
felhaft feststellen (siehe rechte Seite). Außerdem muss der Betroffene zu Lebzeiten zugestimmt haben. So kann die – für das Umfeld schwer zu bewältigende – Ausnahmesituation helfen, anderes Leben zu retten.

Dr. Christian Guht

Infografik und Illustrationen: W&B / Szczesny

Organspende

Lebenswichtige Organe wie Leber oder Herz können erst nach dem Tod gespendet werden. Der Spender erklärt zu Lebzeiten per Organspendeausweis seine Bereitschaft dazu. Jedes Jahr werden so in Deutschland mehr als 1000 Organe kranken Menschen verpflanzt. Informationen unter: www.dso.de



Die Prüfung der Hirnfunktionen



Reflexe: Selbst im tiefen Koma sind bestimmte Reflexe des Hirnstamms meistens noch erhalten, etwa die Verengung der Pupille bei Lichteinfall. Im Hirntod erlöschen sie.



Nervenaktivität: Die Hirnstromkurve macht die elektrische Aktivität der Nervenzellen sichtbar. Bei Hirntod ist keine Aktivität mehr nachweisbar.



Hirndurchblutung: In einem toten Gehirn zirkuliert kein Blut mehr. Dies lässt sich mit Verfahren wie Doppler-Sonografie oder Angiografie zeigen.



Atemantrieb: Ohne Atemzentrum holt der Körper keine Luft mehr. Drosselt man die Beatmung, lässt sich feststellen, ob noch ein Atemreiz besteht.



Eine künstliche Situation

- 1 Die **Hirnstromkurve** zeigt eine sogenannte Nulllinie: Es besteht keine Aktivität der Nerven mehr.
- 2 Die **Kreislauffunktionen** sind dagegen erhalten: Das Herz schlägt, der Blutdruck steht.
- 3 Die **Reaktionsfähigkeit** des Zentralnervensystems, hier gezeigt am Pupillenreflex, ist erloschen.
- 4 Die **Beatmung** des Hirntoten erfolgt maschinell. So erhalten seine Organe Sauerstoff.

