

# Was ist „Hirntod“?

Beitrag zur Vatikanischen Konferenz im Februar 2005

Von: David W Evans, Queens College, Cambridge, England

Der Begriff „Hirntod“ wurde vor über vierzig Jahren zuerst auf Intensivstationen verwendet. Er war kein Fachbegriff für eine definierte klinische Erkrankung. Der Begriff wurde zur Verständigung der Mitarbeiter auf Intensivstationen untereinander als Kurzform verwendet, um den Zustand von Patienten zu beschreiben, die nach vielen Tagen künstlicher Beatmung nicht imstande waren, selbstständig zu atmen, und deren Koma tief und immer tiefer zu sein schien. Wenn sie regungslos und reaktionslos dalagen mit instabilem Kreislauf und keinem äußeren Anzeichen für Hirntätigkeit, wurden sie oft (und zunehmend) als „hirntot“ bezeichnet.

Es herrschte nach meiner Wahrnehmung ein allgemein verbreitetes Gefühl vor, dass die Gehirne dieser Patienten unwiderruflich außer Funktion waren – als Folge eines Traumas oder Krankheitsprozesses, die zu der offensichtlich todbringenden Hirnschädigung geführt hatten. Das bedeutete nicht, dass man noch verbleibendes Restleben innerhalb dieser Gehirne ausschloss. Der Augenschein konnte nicht die formale Diagnose des Todes des gesamten Gehirns ersetzen. Es mag bei den Medizinern die Hoffnung gegeben haben, dass sie wirklich und wahrhaftig tot waren – eine Hoffnung, die verstärkt wurde, wenn ein EEG zur Hand war und keine Hirnaktivität festgestellt wurde. Die offensichtlich hoffnungslose Prognose stellte sie vor ein Problem, mit dem sie umgehen mussten. Die einzig humane Lösung schien es zu sein, die lebenserhaltenden Geräte abzustellen, um den Tod eintreten zu lassen. Es war jedoch bemerkenswert und wirklich ergreifend zu sehen, wie liebevoll Pflegende mit diesen reglosen und anscheinend empfindungslosen Patienten umgingen, indem sie diese mit ihrem Namen anredeten und mit ihnen sprachen, als könnten sie dadurch beruhigt werden.

Die lebenserhaltenden Geräte abzuschalten war nach meiner Erinnerung keine außergewöhnlich schwere Entscheidung unter den vielen anderen belastenden Entscheidungen. Diese mussten von Ärzten getroffen werden, welche über lange Erfahrung verfügten und die erforderliche Verantwortung für Entscheidungen bei lebensrettenden Maßnahmen übernehmen konnten. Zur damaligen Zeit, als den Ärzten vielleicht ein größeres Vertrauen als heute entgegengebracht wurde, gab es keinen Gedanken daran, dass diese Entscheidung von Überlegungen beeinflusst werden könnte, die nicht dem Interesse des Patienten, dem Seelenfrieden der Angehörigen und der sie Betreuenden dienten. Es war ein allgemein übliches Verfahren, die Zustimmung aller bei der vorgesehenen Entscheidung zu suchen, indem man mit allen Betroffenen diskutierte, nachdem man auf fachlicher Ebene zu der Übereinstimmung gekommen war, dass weitere lebenserhaltende Maßnahmen sinnlos waren. Dazu gehörte auch die Einbeziehung von neurologischen Gutachtern, sofern sie zur Verfügung standen. Diese konnten jedoch in den meisten Fällen auch nur bestätigen, dass es sich um eine möglicherweise tödliche Hirnverletzung handelte, dass ein tiefes Koma vorlag und Reflexe ausgefallen waren (vor allem einige Hirnstammreflexe). Um festzustellen, dass der Patient ohne künstliche Beatmung nicht selbstständig atmen konnte, war es notwendig, das Beatmungsgerät lange genug abzustellen, damit man sicher sein konnte, dass das Atemzentrum im Hirnstamm nicht mehr reagierte (Apnoe-Test). Dieser Test, einerseits entscheidend wichtig für das weitere Vorgehen,

war andererseits dafür bekannt, dass er das Risiko mit sich brachte, eine bereits kritische Lage noch zu verschlimmern. Dieser Test wurde deshalb nur dann angewendet, wenn Übereinstimmung bestand, eine aussichtslose Behandlung zu beenden. Danach gab es natürlich keinen Grund mehr, die künstliche Beatmung wieder aufzunehmen, wenn es keine Anzeichen von selbstständigem Einsetzen der Atmung nach längerem Abstellen gab – üblicherweise 10 Minuten oder mehr.

In jenen frühen Zeiten der Intensivmedizin waren die Verfahren auf den jeweiligen Intensivstationen unterschiedlich – jedoch glichen sie sich mit zunehmender Erfahrung immer mehr an. Und es war natürlich wünschenswert, dass nationale Richtlinien sich zum Ziel setzten, gleiche Standards zu entwickeln für das Erkennen dieses Zustands, der als tödliche Hirnschädigung hätte bezeichnet werden können. Die Übereinstimmung in der Diagnose dieses Zustands mit der damit verbundenen Todesprognose und den unumgänglichen Vorgehensweisen versprach allen Beteiligten mehr Hilfe und Sicherheit. Darum begrüßte man, dass die „UK Conference of Medical Royal Colleges“ solche Richtlinien vorbereitete. Der Bericht der Konferenz wurde 1976 veröffentlicht und formalisierte die Verfahren für den Nachweis, dass es sinnlos und unangemessen war, lebenserhaltende Maßnahmen bei komatösen und künstlich beatmeten Patienten fortzusetzen. Sein erklärter Zweck war es, „diagnostische Kriterien von solcher Genauigkeit zu schaffen, dass bei ihrer Anwendung die künstliche Beatmung abgestellt werden kann in der festen Gewissheit, dass keine mögliche Chance zur Erholung besteht.“ Der Bericht spezifizierte die Bedingungen, die vor den Tests erfüllt sein müssen – bei ungeklärter Ursache für das Koma dürfen sie nicht angewendet werden – und führte aus, welche Hirnstammreflexe getestet werden sollten. Der entscheidende Apnoe-Test wurde darauf begrenzt, das Atemzentrum mit Kohlendioxid zu reizen. Der dabei sonst auftretende Sauerstoffmangel wurde vermieden durch vorherige Sauerstoffgabe und Diffusion von Sauerstoff während der zehnminütigen Abschaltphase des Beatmungsgeräts. Die Wiederaufnahme der künstlichen Beatmung wurde dann ins Auge gefasst, um das Testverfahren nach einer beliebigen Zeit wiederholen zu können. Die Wiederholung sollte sicherstellen, dass kein Beobachtungsfehler vorlag – und um vermutlich, wenn beim zweiten Mal kein autonomer Atemimpuls beobachtet wurde, den Patienten zum Zweck der Organtransplantation eine Weile länger am Leben zu halten (der Bericht wurde „unter Beratung des Sub-Committee of the Transplant Advisory Panel [des Unterausschusses für das Transplantationsforum] verfasst“ – daher möglicherweise der weniger stringente Apnoe-Test). Wenn man außer Acht lässt, dass sogar schon zu jener Zeit die Interessen der Transplantationsmedizin deutlich wurden, und diesen „Code of Practice“ (als der er bekannt wurde) von 1976 genauer betrachtet, dann erfüllten die Kriterien ihren Zweck. Sie definierten „ein klinisches Syndrom, einhergehend mit einer offensichtlich unvermeidlichen Todesprognose innerhalb kurzer Zeit“, wodurch jede weitere Behandlung zwecklos und rücksichtslos wurde. Im Wortlaut des Berichts: „Sie werden als ausreichend angesehen für die Unterscheidung zwischen Patienten, welche die funktionale Fähigkeit zurückbehalten haben, um eine Chance auf eine wenigstens teilweise Genesung zu haben, und solchen Patienten, bei denen diese Möglichkeit nicht besteht.“ Es ist verhängnisvoll, dass der Bericht der Konferenz unter dem Titel „Diagnose des Hirntods“ veröffentlicht wurde. Dabei verwendete man den ungenauen umgangssprachlichen Begriff in einem formalen Sinn, der die Gefahr der Irreführung in sich trug. Denn seine Kriterien waren eindeutig unzulänglich für die tatsächliche Feststellung des Todes des Gehirns, da nur ein winziger Teil des Gehirns überhaupt getestet wurde. Darüber hinaus wurde ausdrücklich davon abgeraten, die wenigen damals schon verfügbaren differenzierteren Testverfahren anzu-

wenden, die etwas über Leben und Funktionen im gesamten Gehirn aussagen konnten.

Das ist es also, was „Hirntod“ in Wirklichkeit ist, nämlich ein durch Kriterien definiertes klinisches Syndrom vor dem Endstadium. Angesichts der Fortschritte, die beim Verstehen der Hirnfunktion, der Fähigkeit des Gehirns zur Regeneration und den Testverfahren gemacht worden sind, kann man erwarten, dass es Zeit ist für eine Abänderung der Kriterien. Mit fortschreitender wissenschaftlicher Erkenntnis werden Messmethoden mit größerer Empfindlichkeit und Genauigkeit entwickelt. Diese können zusammen mit neuen therapeutischen Möglichkeiten eine Korrektur der medizinischen Maßnahmen auf diesem derzeit ungewissen Gebiet erforderlich machen, in einem Ausmaß, das umwälzende Veränderungen zur Folge haben kann. Wie in allen Bereichen des wissenschaftlichen Arbeitens ist es auch hier absolut notwendig, dass alle, die damit zu tun haben, unvoreingenommen und offen bleiben gegenüber diesen Möglichkeiten.

### **Was „Hirntod“ nicht ist**

So wie „Hirntod“ klinisch diagnostiziert wird in Übereinstimmung mit dem UK Code of Practice, ist „Hirntod“ nicht der Zustand, von dem man zuverlässig sagen könnte, dass es kein verbleibendes Leben irgendwo innerhalb des Gehirns gibt. Die beschriebenen Tests am Krankenbett können noch vorhandene Funktionen einfach nicht ausschließen. Einige dieser Funktionen kann man mit anderen Messmethoden nachweisen, die jedoch nicht angewendet werden. Und noch weniger können sie Hirnteile erkennen, die sich möglicherweise bei optimalen Bedingungen regenerieren könnten. Da das so ist und der Tod kein eindeutiger Zustand ist und nur definiert werden kann mit Begriffen, die das Fehlen von Leben beschreiben, wäre es unwissenschaftlich und intellektuell unredlich zu sagen, dass Gehirne, die auf der Grundlage der Kriterien von 1976 für tot erklärt wurden, wirklich und wahrhaftig tot sind. Bedauerlicherweise und anscheinend ohne das Risiko für ihre wissenschaftliche Glaubwürdigkeit zu erkennen, hat die „Conference of the UK Medical Royal Colleges“ 1979 ein Memorandum herausgegeben. Darin wird die Behauptung aufgestellt, dass „der Hirntod [wie er in den Kriterien von 1976 definiert wurde] ein Stadium verkörpert, in dem der Patient richtig tot ist, weil zu diesem Zeitpunkt „alle Hirnfunktionen dauerhaft und irreversibel erloschen sind“ (meine Hervorhebung). Diese offensichtlich falsche Behauptung wurde erst 1995 formal aufgegeben, indem „vorgeschlagen wurde, dass der zutreffendere Begriff „Hirnstammtod“ in Zukunft verwendet werden sollte. Obwohl unwidersprochen „zutreffender“, ist jedoch auch der Begriff „Hirnstammtod“ wissenschaftlich ungeeignet, um das klinische Syndrom zu beschreiben, das durch den „Code of Practice“ diagnostiziert wurde. Dessen Kriterien sind seit ihrer Verbreitung im Jahr 1976 im Wesentlichen unverändert geblieben. Das beschriebene Verfahren zum Test des Hirnstammes ist ungenau, es ignoriert die nachweislich weiterbestehende Funktion des Hirnstammes zur Regelung von Herzschlag und Blutdruck, und es verweigert den Einsatz von speziellen Verfahren, mit denen man aktive Nervenwege des Hirnstammes nachweisen kann (Facco et al., 2002). Einfach gesagt: Stammhirne, die nach den Kriterien des „Code of Practice“ für tot erklärt werden, dürfen nach strengen wissenschaftlichen Maßstäben nicht als wirklich tot bezeichnet werden (siehe Evans und Hill, 1989).

## **Irreführung „Hirntod“**

Folgende irreführende Behauptung entstand wahrscheinlich 1967 in Kapstadt: Der Tod des Gehirns und damit der Person könne klinisch festgestellt werden, während der Körper weiterlebt und von seinem autonom schlagenden Herzen mit Blut versorgt wird (siehe Hoffenberg, 2002, und bmj.com Responses). Das „Ad Hoc Commity of Harvard“ 1968, das damit beauftragt war, den Hirntod wissenschaftlich zu untersuchen, gab der Irreführung über den Hirntod eine formale Legitimation. Aber, wie Veatch (2004) jetzt enthüllt, war „kein Mitglied so naiv zu glauben, dass Menschen mit toten Hirnen (sic) tot waren im traditionell-biologischen Sinne des irreversiblen Verlusts der körperlichen Integration.“ Stattdessen „schlug das Ad Hoc Committee eine völlig neue Todesdefinition vor, eine, welche die Bezeichnung „Tod“ aus sozialen und praktischen Gründen auf Menschen bezieht, welche nicht mehr den Status einer vollwertigen Person haben, der anderen Menschen zuerkannt wird.“ Diese Todesdefinition aus den USA diene weltweit als Vorbild. Die Todeskonzepte sind seitdem Thema philosophischer Debatten, wobei mehr Wert gelegt werden sollte auch auf eine verständliche Information der Öffentlichkeit (siehe unten). Die große Zahl der diagnostischen Kriterien (Wijdicks, 2001 & 2002, und siehe Evans, 2002, als Antwort darauf) zeigt, dass es unmöglich ist, eine einheitliche Diagnose zu stellen oder sogar mit der notwendigen Sicherheit ein Syndrom zu benennen, das einen unvermeidbar bevorstehenden Tod anzeigt. In Großbritannien war die Gleichsetzung des „Hirntodes“ (diagnostiziert mit Hilfe der Kriterien von 1976) mit dem Tod der Person offensichtlich (im Jahr 1979) auf dem Konzept begründet, dass der Tod des Gehirns – später abgeändert in „Tod des Gehirns als Ganzes“ – für die Todesfeststellung ausreiche. 1995 wurde die Behauptung unhaltbar, die Tests des „Code of Practice“ könnten den irreversiblen Verlust aller Hirnfunktionen feststellen. Deshalb wurde vorgeschlagen, dass „der irreversible Verlust des Bewusstseins zusammen mit dem unumkehrbaren Verlust der selbstständigen Atmung als Todesdefinition gelten sollte.“ Dieses Todeskonzept findet keine breite philosophische Akzeptanz und noch viel weniger die der Öffentlichkeit. Dabei wäre das bei einer so wichtigen Angelegenheit wie dem Tod des Menschen notwendig. Aus wissenschaftlicher Sicht ist festzuhalten: Die Behauptung der Konferenz, die klinische Diagnose des Syndroms, das jetzt „Stammhirntod“ genannt wird, reiche aus, um alle Möglichkeiten der Wiedererlangung der autonomen Atmung oder des Bewusstseins auszuschließen, ist falsch. Der spezifizierte Apnoe-Test ist nicht umfassend genug, um den Tod des Atemzentrums im Gehirn festzustellen (siehe oben). Man weiß nichts über das Bewusstsein. Es fehlt die Kenntnis von den notwendigen neuro-anatomischen stofflichen Grundlagen des Bewusstseins. Deshalb gibt es derzeit keine Möglichkeit, noch vorhandenes Leben zu erkennen. Noch weniger kann man Aussagen treffen über eine Erholung oder Regeneration von Gehirnen, die während der Tests trotz aller zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden nicht reagieren.

## **Schlussfolgerung**

Nach dem heutigen Wissensstand gibt es keine zuverlässige wissenschaftliche Grundlage für die Feststellung des menschlichen Todes anhand der klinischen Kriterien, die zur Zeit weltweit beim sogenannten „Hirntod“ oder „Hirnstammtod“ angewendet werden.