

## Neue tierexperimentelle Studie hat keine Aussagekraft im Hinblick auf den Hirntod beim Menschen

**Gestern Abend hat das renommierte Journal „Nature“ eine tierexperimentelle Studie [1] veröffentlicht, die zeigt, dass Schweinehirne vier Stunden nach dem (plötzlichen) Schlachttod des Tieres die Blutzirkulation wiederaufnehmen können und auch begrenzt neuronale Aktivität zeigen.**

Die Studie ist von großer wissenschaftlicher Bedeutung, weil sie einen ersten experimentellen Ansatz dafür liefert, wie ein Gehirn in einer Phase der Nulldurchblutung und des Sauerstoffmangels, wie sie z. B. häufig bei Herzinfarkt oder Schlaganfall eintritt, vor dem Untergang bewahrt werden könnte. Rückschlüsse auf den Hirntod lässt die Studie hingegen nicht zu.

Eine Studie zeigte, dass tägliches Fernsehen von mehr als 3,5 Stunden pro Tag bei Menschen im Alter von 50 Jahren und höher zu einem Abbau des verbalen Gedächtnisses führt. Sie zeigte auch, dass das nicht nur damit zusammenhängt, dass man beim Fernsehen sitzt und sich nicht ausreichend bewegt. Die kognitive Einschränkung entspricht auch nur zum Teil denen von Demenzkranken. Möglicherweise zeigt sich hier ein neues Krankheitsbild: die TV-bedingte Demenz.

[Pressemitteilung zum Download](#)

Die Studie [1] zeigte, dass im Tierexperiment bei einem Schweinehirn vier Stunden nach dem Tod des Tieres die Blutzirkulation wieder etabliert werden konnte. Es wurde eine spontane synaptische Aktivität der Neuronen beobachtet, aber keine Zeichen einer globalen elektrischen Aktivität des Gehirns. Es handelt sich aus Sicht der DGN um ein Experiment mit einem sehr komplexen Aufbau und einem bedeutsamen Ergebnis: Die Tiere wurden getötet, anschließend geköpft, dann wurde der Kopf blutentleert und eine spezielle (20° kalte) Nährlösung wurde infundiert. Die Köpfe wurden anschließend auf Eis präpariert. Vier Stunden später wurden die Gehirne dann sechs Stunden lang mit einer speziellen, blutähnlichen und zellschützenden Nährlösung „durchflutet“. Danach führten die Wissenschaftler verschiedene Tests zur Überprüfung der Nervenzellfunktionen durch.

„Das Experiment ist von so hoher wissenschaftlicher Bedeutung, weil es einen ersten Hinweis darauf liefert, dass ein bis dahin intaktes Gehirn nach einem plötzlichen Ereignis, das zu Atemstillstand und Sauerstoffmangel führt, wie z.B. einem schweren Herzinfarkt oder Schlaganfall, vor dem endgültigen Untergang bewahrt werden könnte“, erklärt Prof. Dr. med. Georg Gahn, Karlsruhe, Vorsitzender der Kommission Neurologische Intensivmedizin der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN). Das ist aus wissenschaftlicher Sicht eine bahnbrechende Erkenntnis.

Die Studie hat nach Ansicht des Neurologen hingegen nichts mit der Hirntoddiagnostik zu tun und sollte nicht zu falschen Rückschlüssen verleiten. „Der Hirntod ist eine völlig andere Situation. Beim Hirntod liegt bereits eine irreversible Hirnschädigung vor, obwohl die Blutzirkulation künstlich aufrechterhalten wird und kein Sauerstoffmangel besteht. Der Sterbeprozess ist bereits weit fortgeschritten und unumkehrbar. Die vorliegende Studie untersuchte hingegen, ob und wie ein gesundes, bis dahin ungeschädigtes Hirn eine längere Phase des Durchblutungsstillstands überwinden kann, ohne unterzugehen. Das ist eine völlig andere Fragestellung. Die Studie darf

keinesfalls so interpretiert werden, als sei es möglich, ein sterbendes oder bereits verstorbenes Gehirn zum Leben zu erwecken.“

Die Hirntoddiagnostik ist in Deutschland sehr streng geregelt und wird nach definierten Kriterien sorgfältig durchgeführt. Die Prüfung der Unumkehrbarkeit des Sterbeprozesses erfolgt nach 12, 24 oder 72 Stunden (je nach Hirnschädigung und Alter des Sterbenden).

#### Literatur

[1] Vrselja Z, Daniele SG, Silbereis J et al. Restoration of brain circulation and cellular functions hours post-mortem. Nature 2019. 17 Apr.

#### **Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN)**

sieht sich als neurologische Fachgesellschaft in der gesellschaftlichen Verantwortung, mit ihren über 9500 Mitgliedern die neurologische Krankenversorgung in Deutschland zu sichern. Dafür fördert die DGN Wissenschaft und Forschung sowie Lehre, Fort- und Weiterbildung in der Neurologie. Sie beteiligt sich an der gesundheitspolitischen Diskussion. Die DGN wurde im Jahr 1907 in Dresden gegründet. Sitz der Geschäftsstelle ist Berlin. [www.dgn.org](http://www.dgn.org)