



Prof. Dr. Arne Jensen im Beratungsgespräch in der Campus Klinik Gynäkologie Bochum



Prof. Dr. Arne Jensen (l.) und Prof. Dr. med. Eckhard Hamelmann bei der ersten autologen Transplantation von Nabelschnurstammzellen zur Behandlung eines Kindes mit akutem Hirnschaden



Das Titelbild der „Pediatric Research“ zeigt die Auswirkungen der neuen Behandlungsmethode

Stammzellen aus Nabelschnurblut heilen kindlichen Hirnschaden

Medizin

Europaweit erstmalig wurde in Bochum bei einem Kind der Versuch unternommen, einen schweren Hirnschaden durch Transplantation (Übertragung) der Stammzellen aus dem eigenen Nabelschnurblut zu behandeln. Im Alter von 2 Jahren und acht Monaten erlitt der Junge im Zusammenhang mit einer Operation einen Herzstillstand und in dessen Folge durch Sauerstoffmangel einen schweren Hirnschaden. Daraufhin fiel er in ein Wachkoma. Das vor dem Ereignis sprachlich, psychisch und motorisch völlig normal entwickelte Kind war so schwer geschädigt, dass es seine Umwelt nicht wahrnehmen konnte und an allen Gliedmaßen spastische Lähmungen zeigte (Zerebralparese). Ein Alptraum – und geradezu unerträglich quälend für die jungen Eltern, das permanente Wimmern ihres Sohnes zu ertragen, ohne ihm helfen zu können.

In dieser Situation nahmen die verzweifelten Eltern des Jungen Kontakt mit der Universitätsfrauenklinik in

Bochum (Direktor Univ.-Prof. Dr. med. Arne Jensen, jetzt Campus Klinik Gynäkologie Bochum) auf und teilten mit, dass die behandelnden Ärzte ihrem Sohn eine infauste Prognose bezüglich seiner körperlichen und geistigen Fähigkeiten in der weiteren Entwicklung gestellt hätten. Ihr Sohn werde in Zukunft nichts mehr leisten können, habe man ihnen gesagt. Die Eltern, die sich im Internet gut informiert hatten, stellten daraufhin die Frage, ob es nicht möglich wäre, das bei Geburt ihres Sohnes eingelagerte Nabelschnurblut dem Kind als Eigenbluttransfusion zurückzugeben. Sie hätten gelesen, dass die darin enthaltenen Stammzellen in Tierversuchen an der Ruhr-Universität Bochum zu einer Verminderung der Lähmungserscheinungen bei Hirnschäden geführt hätten. Die Eltern waren auch darüber informiert, dass in den USA bereits bei einem anderen Fall ein Heilversuch bei einem Kind mit frühkindlichem Hirnschaden mit gutem Ergebnis durchgeführt worden war. Deshalb wolle man nun „nach dem

letzten Strohhalm greifen“, und alle Hoffnung in das eingelagerte Nabelschnurblut legen, denn schlimmer könne die Situation für ihren Sohn und sie nicht werden.

Vor diesem menschlich sehr berührenden Hintergrund und eingedenk erfolgreicher Tierexperimente der Stammzellforschungsgruppe an der Ruhr-Universität Bochum, in denen sich bei neugeborenen Ratten trotz Hirnschaden die spastischen Lähmungen (Zerebralparese) durch Transplantation von menschlichen Nabelschnurblutzellen verhindern ließen, wurde ein Antrag auf Heilversuch an die Ethikkommission der Universität gestellt und genehmigt. Dadurch konnte zumindest versucht werden, das aussichtslos schwere Krankheitsbild des kleinen Jungen, für das es keine kausale Therapie gibt, durch Transplantation von Stammzellen des eigenen Nabelschnurbluts (sog. autologe Transplantation) eine funktionelle Erholung der Nervenfunktionen zu bewirken. Hier-

bei bestand die Hoffnung, die Rückbildung der spastischen Lähmung zu fördern, wie es ja in den Tierversuchen gezeigt worden war. Aber ein gesichertes Wissen hierüber konnte es nicht geben, da es weltweit keine Ergebnisse kontrollierter Untersuchungen zur Wirksamkeit dieser Behandlung gab und gibt. Es war eben ein Heilversuch.

Am 27. Januar 2009 war es dann soweit. Die Transplantation konnte in der Universitätskinderklinik Bochum im St. Josef-Hospital (Direktor Univ.-Prof. Dr. med. Eckhard Hamelmann) vorbereitet und durchgeführt werden. In den umfangreichen kinderneurologischen Voruntersuchungen trat die Schwere des Krankheitsbildes des Jungen, mit spastischen Lähmungen an allen Gliedmaßen und dem permanenten Wimmern, deutlich zutage. Die Blutübertragung erfolgte, nachdem die zweifelsfreie Identität des Nabelschnurblutes durch die Blutbank (Vita34) bestätigt worden war.

Eine Woche nach der Stammzelltherapie zeigten sich die ersten Anzeichen einer Veränderung. Zunächst hörte das Wimmern auf, was wie eine Erlösung für die Eltern war, dann schien der Junge auf die Stimmen seiner Eltern zu reagieren. Drei Wochen später ver-

suchte er dem Licht mit den Augen zu folgen, seine Pupillen begannen zu reagieren, es besserte sich die Sehfähigkeit, die spastische Lähmung ließ nach, und er konnte nach Aufforderung mit den Händen die ersten kleineren Aufgaben ausführen. Diese unerwartet positive Entwicklung setzte sich fort, sodass er begann, einfache Worte zu sprechen, mit den Eltern zu kommunizieren und, was für die Eltern das Schönste war, er konnte wieder lachen.

Wissenschaftlich interessant ist die Frage, ob in diesem Fall der positive Verlauf der Stammzelltherapie mit dem relativ kurzen Abstand zwischen dem Eintreten des Hirnschadens und dem Therapiezeitpunkt in Beziehung steht. Dies erhöht möglicherweise die Wahrscheinlichkeit, dass die im Nabelschnurblut vorhandenen kernhaltigen Zellen, unter denen sich auch Stammzellen befinden, den Weg in das geschädigte Hirnareal finden, wie es in Versuchen an den neugeborenen Versuchstieren nachweisbar war, und dort die Heilungsvorgänge anstoßen bzw. beschleunigen könnten.

Die Ergebnisse der hier geschilderten ersten Transplantation von Stammzellen aus Nabelschnurblut zur Behandlung eines kindlichen Hirnschadens

waren jedenfalls so ermutigend, dass am 16. Juli 2009 erneut in Kooperation zwischen der Campus Klinik Gynäkologie (Prof. Dr. med. Arne Jensen) und der Universitätskinderklinik am St. Josef-Hospital (Direktor Prof. Dr. med. Eckhard Hamelmann) die zweite Nabelschnurblutstammzell-Transplantation mit Eigenblut bei einem Kind mit schwerem Hirnschaden nach Hirnhautentzündung (Meningitis) ebenfalls als Heilversuch durchgeführt wurde. Auch in diesem Fall zeichnet sich eine positive Entwicklung ab, was aber nicht darüber hinwegtäuschen darf, dass gesicherte Erkenntnisse über die eine therapeutische Wirksamkeit von Stammzellen aus Nabelschnurblut zur Behandlung von frühkindlichen Hirnschäden nur durch kontrollierte wissenschaftliche Studien zu erlangen sind. Diese sind in Bochum in Vorbereitung.

Weitere Information unter E-Mail: arne.jensen@rub.de

ZUR PERSON

- Prof. Dr. med. Arne Jensen**
- Geburtsjahr 1951
 - Lehrstuhlinhaber für Gynäkologie und Geburtshilfe seit 1995 in Bochum
 - Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
 - Ausbildung an den Universitäten Würzburg, Gießen, Oxford und San Francisco
 - 23 nationale und internationale Preise