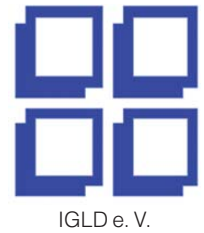


Highlights von der IGLD-Tagung 2011 in Hamburg

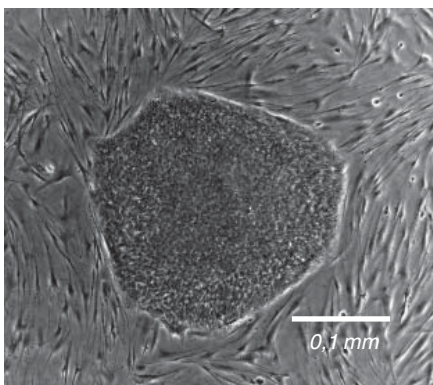
Risiken und Erfolge der Zelltherapie



IGLD e. V.

Der therapeutische Gewebeersatz durch körpereigene Stammzellen wird immer greifbarer. Insbesondere die Vermehrung und Differenzierung der Zellen außerhalb des Körpers kommt gut voran.

Unter dem Begriff Zelltherapie firmieren zwei Behandlungsverfahren, die aus den denkbar gegensätzlichsten medizinischen Schulen stammen: Alternativmedizin mit „Frischzellen“ aus ungeborenen Kälbern und Lämmern auf der einen und Hightechmedizin mit menschlichen Stammzellen auf der anderen Seite. Beiden liegt an sich ein ähnlicher Gedanke zugrunde, nämlich die Nutzung embryonaler Eigenschaften für die Regeneration erwachsener Gewebe. Während aber der Beweis für eine Vitalisierung des Organismus durch Frischzellen aussteht, wird der Gewebeersatz durch körpereigene Zellen immer greifbarer.



Stammzellen für die Regenerative Medizin sind auch Schwerpunkt der IGLD-Tagung in Essen am 15.-17. März 2012 (www.igld.de). Das Bild zeigt eine Kultur von induzierten pluripotenten Zellen, umgeben von normalen Bindegewebszellen.

Auf der IGLD-Tagung 2011 in Hamburg berichtete Prof. Eva Rohde aus Graz über aktuelle Ideen der individuellen Therapie mit reifen körpereigenen Zellen, die durch genetische Manipulation in einen pluri-

potenten Zustand zurückversetzt werden können (iPS = induzierte pluripotente Stammzellen). Man spekuliert zum Beispiel darüber, ob über solche Zellen das Nervenwachstum bei Querschnittsgelähmten beschleunigt oder die Hornhaut von Erblindeten geheilt werden kann.

Anzumerken ist, dass die klinische Verwendung dieser iPS-Zellen noch in weiter Zukunft liegt. Laut Dr. H. Klump, Universität Essen, besteht die Gefahr, dass unvollständig differenzierte iPS Zellen äußerst bösartige Tumore, sogenannte Teratome hervorrufen. Zudem, so Prof. U. Martin von der Medizinischen Hochschule Hannover, sind die iPS nach neuesten Erkenntnissen genomisch instabil, was zu einer verkürzten Lebenszeit oder im schlimmeren Fall zur Entartung ihrer differenzierten Nachkommenschaft führen kann.

Vermehrung in Zellkultur

Solange solche Risiken nicht beseitigt sind, kommen für den klinischen Einsatz nur die somatischen Stamm- und Vorläuferzellen infrage, beispielsweise aus dem Knochenmark oder der Haut. Das Hauptproblem sind hier die geringen Ausbeuten, so dass eine Vermehrung in der Zellkultur nötig ist. Auch hier kämpfen die Forscher jedoch mit molekularen Alterungsphänomenen, wie Prof. W. Wagner von der RWTH Aachen an *ex vivo* kultivierten mesenchymalen Stammzellen (MSZ) zeigte; als Folge fand er eine verminderte DNA-Synthese und verlangsamtes Wachstum. Prof. H. Geiger aus Ulm beobachtete bei kultivierten hämato-

poetischen Stammzellen (HSZ) ebenfalls Symptome vorzeitigen Alterns, die sich in unzureichender Weiterdifferenzierung, verringerter Motilität und einer schlechteren Einwanderung in das Knochenmark von Mäusen manifestierten.

Hilfreiche Thrombozyten

Komplexe Gewebestrukturen bilden sich laut PD Dr. D. Strunk aus Graz außerhalb des Körpers nur in sehr begrenztem Maß, doch werden die Methoden und Kulturbedingungen von Jahr zu Jahr besser. Insbesondere unterstützt der Zusatz von lysierten Thrombozyten bei *in vitro* kultivierten MSZ die Expansion und führt so zu verbesserten Ausbeuten.

Dieser Effekt könnte möglicherweise sogar *in vivo* am Menschen genutzt werden. Die eingangs zitierte Referentin Prof. E. Rohde vermischte mesenchymale Stammzellen mit Thrombozyten aus dem Blut und spritzte sie direkt in den Spalt zwischen den beiden Knochenfragmenten einer nicht heilenden Fraktur. Es bildete sich neues Knochenmaterial aus, und der Bruch konnte nach langer Zeit endlich erfolgreich geschlossen werden. 🌸



*Priv.-Doz. Dr. Bernd Giebel, Stefan Radtke
Universitätsklinikum Essen
bernd.giebel@uk-essen.de*