

Wieder jung und gut sortiert: Verjüngung adulter Stammzellen gelungen

Forscher aus Ulm und Cincinnatti haben einen Weg gefunden, adulte Stammzellen des blutbildenden Systems zu verjüngen, so dass diese ihre Aufgaben im Körper wieder genauso gut erfüllen können wie junge Zellen. Ihre Erkenntnisse zeigen in bisher einmaliger Form, dass bestimmte Alterungsprozesse in diesen Zellen rückgängig gemacht werden können und geben Hinweise darauf, dass dies auch für andere Zellen gelten könnte.

Langfristig könnten ihre Forschungen helfen, altersbedingten Erkrankungen wie Blutarmut oder verminderte Immunabwehr besser zu begegnen. Die Forschungsergebnisse sind vor Kurzem im renommierten Fachjournal Cell Stem Cell (doi: CELL-STEM-CELL-D-11-00519R2, Geiger) erschienen.

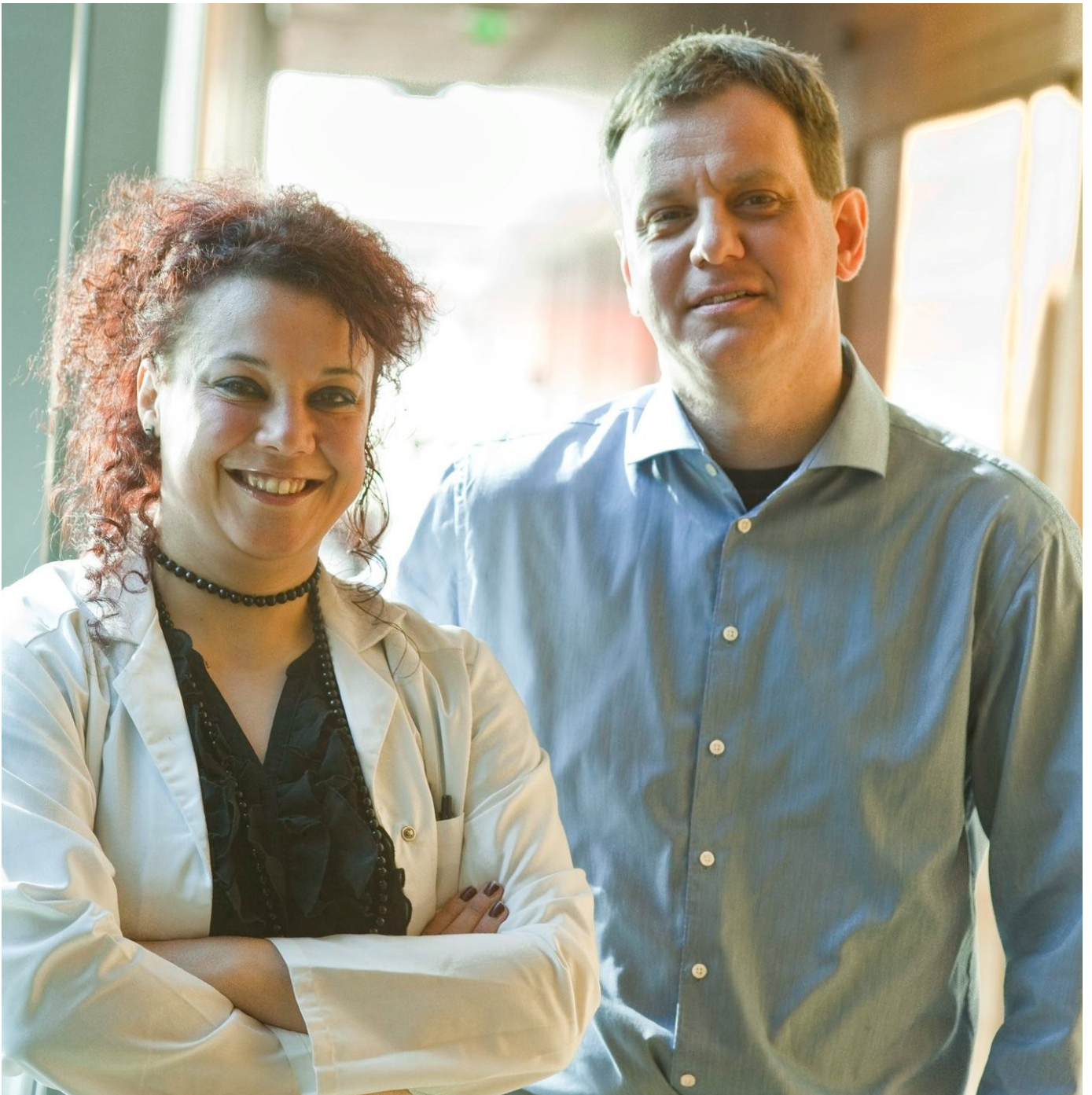
Geschafft, was lange als unmöglich galt

Mit der Verjüngung der adulten Stammzellen haben die Wissenschaftler der Klinischen Forschergruppe 142 der Ulmer Universitätsmedizin und des Cincinnatti Children's Hospital Medical Center ermöglicht, was man lange für unmöglich hielt. Bekannt war, dass die adulten Stammzellen des blutbildenden Systems, aus denen sich beispielsweise die roten und weißen Blutkörperchen bilden, eine erhöhte Konzentration eines bestimmten Eiweißstoffes (RhoGTPase Cdc42) aufweisen, wenn sie altern.

„Uns ist es nun gelungen, mit Hilfe einer speziellen pharmakologischen Substanz, genannt CASIN, die erhöhten Werte dieses Eiweißstoffes abzusenken“, berichtet Hartmut Geiger, Leiter der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Klinischen Forschergruppe KFO 142, die über molekulare und zelluläre Mechanismen der Alterung forscht.

„Die Absenkung des Eiweißstoff-Pegels in Stammzellen der Maus führte dazu, dass die Stammzellen wieder so funktionierten wie junge, der Alterungsprozess also an diesem Punkt rückgängig gemacht werden konnte“, so Geiger, der an der Ulmer Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie tätig ist und in diesem Teilprojekt mit Kollegen um Yi Zheng aus Cincinnatti zusammenarbeitet. Bedeutsam daran ist, dass die Untersuchungen ohne genetische Eingriffe mit normal gealterten Stammzellen durchgeführt wurden. Darauf weist die Pressestelle des Ulmer Uniklinikums hin.

Wiederhergestellte Ordnung



Die Ulmer Forscher Dr. Carolina Florian und Prof. Dr. Hartmut Geiger.
© UK Ulm

Sichtbar wird die Verjüngung der Zellen unter anderem an ihrer Struktur: In jungen Zellen sind bestimmte Funktionen und Stoffe an festgelegten Stellen angeordnet. Altern die Zellen, löst sich diese Ordnung auf – ein Grund, so die Vermutung, für das schlechtere Funktionieren gealterter Stammzellen. „Durch die Absenkung des Eiweißstoff-Pegels, die wir durchgeführt haben, wurde die Ordnung wieder hergestellt, die in jungen Zellen herrscht“, berichtet Carolina Florian, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe um Hartmut Geiger. Da die Zusammenhänge von Alter, Ordnung und Funktionalität in Bezug auf den untersuchten Eiweißstoff nicht nur für Stammzellen des blutbildenden Systems gelten, lassen sich die neuen Erkenntnisse möglicherweise auch auf weitere Bereiche übertragen.

„Die Forschungsergebnisse werden dem wachsenden Schwerpunkt der Altersforschung an der Ulmer Universitätsmedizin weitere wichtige Impulse geben“, ist sich die Sprecherin der Klinischen

Forscherguppe 142, Karin Scharffetter-Kochanek, Mitautorin und Ärztliche Direktorin der Ulmer Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie, daher sicher.

Pressemitteilung

07.05.2012

Quelle: Universitätsklinikum Ulm (03.05.2012)

Weitere Informationen

▶ [Universitätsklinikum Ulm](#)