



## Dresdner Forscher öffnen Tür zu Stammzell-Transplantation ohne Bestrahlung

**Dresdner Forscher öffnen Tür zu Stammzell-Transplantation ohne Bestrahlung** Dies konnte durch eine gezielte Mutation am sogenannten Kit-Rezeptor der mauseigenen Stammzellen erreicht werden. Im Vergleich zu existierenden Modellen bleiben die eingebrachten menschlichen Stammzellen wesentlich länger erhalten, und erstmals konnten die Forscher eine effektive Ausdifferenzierung der transplantierten blutbildenden Stammzellen in Zellen des angeborenen Immunsystems beobachten. Diese Ergebnisse veröffentlichten die Wissenschaftler jetzt im angesehenen Fachblatt "Cell Stem Cell". Die Fähigkeit der Kit-Mutation, Stammzellnischen über Artgrenzen zu öffnen, hat großes Potenzial und weckt Hoffnungen für künftig schonendere Stammzell-Transplantationen ohne die Notwendigkeit massiver vorheriger Bestrahlung des Empfängers. "Unser Ziel war es, ein optimales Modell für die Transplantation und Untersuchung menschlicher blutbildender Stammzellen zu entwickeln", erläutert Claudia Waskow, die soeben die Professur für Tiermodelle der Hämatopoiese an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus antrat, den Ansatz der Wissenschaftler. Zuvor war Prof. Waskow Gruppenleiterin "Regeneration in Hematopoiesis" am DFG-Forschungszentrum für Regenerative Therapien Dresden - Exzellenzcluster an der TU Dresden (CRTD). Dieses Optimierung erreichten die Forscher durch die Einführung einer natürlichen Mutation des Kit Rezeptors in Tiere deren Immunsystem stark eingeschränkt ist. Für eine erfolgreiche Blutstammzelltransplantation dürfen die Spenderzellen zum einen nicht abgestoßen werden und zum anderen müssen sie im Knochenmark Platz finden in dem sie sich einnisten können. Die Erfüllung dieser beiden Voraussetzungen war tatsächlich erfolgreich: Die Mutation des Kit-Rezeptors in Tieren mit eingeschränktem Immunsystem ermöglicht erstmals die robuste, gleichmäßige, nachhaltige und seriell transplantierbare Verpflanzung von menschlichen Blutstammzellen in erwachsene Mäuse ohne die Notwendigkeit für eine vorhergehende Bestrahlungstherapie. Die Bestrahlung ist sonst notwendig, um die Stammzellen des Empfängers zu verdrängen und den Spenderzellen Platz für das Einnisten zu schaffen. Dass diese Bestrahlung eine starke Belastung darstellt und zahlreiche Nebenwirkungen erzeugt, ist hinlänglich bekannt. Eine Reduktion oder gar ein möglicher Verzicht der Bestrahlung durch die gezielte Mutation des Kit-Rezeptors der erkrankten Stammzellen standen als Ziel am Ende dieser Forschung, und erlauben nun die Erforschung der Funktion humaner blutbildender Stammzellen in einer physiologischen Umgebung. Weiterhin zeigt diese Studie, dass der Kit Rezeptor die Funktion humaner Blutstammzellen reguliert - inklusive ihrer Einnistung nach Transplantation. Dieses Wissen soll nun auch für klinische Anwendungen genutzt werden, damit sich auch dort Blutstammzellen im Verlauf einer Knochenmarktransplantation ohne eine vorhergehende schädliche Bestrahlungs- oder Chemotherapie im Knochenmark von Patienten einnisten können. Publikation: Cosgun and Rahmig et al., Kit Regulates HSC Engraftment across the Human-Mouse Species Barrier, Cell Stem Cell (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.stem.2014.06.001> Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden Fetscherstraße 74 01307 Dresden Telefon: 0351 / 458 - 0 Mail: [info@uniklinikum-dresden.de](mailto:info@uniklinikum-dresden.de) 

### Pressekontakt

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

01307 Dresden

[info@uniklinikum-dresden.de](mailto:info@uniklinikum-dresden.de)

### Firmenkontakt

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

01307 Dresden

[info@uniklinikum-dresden.de](mailto:info@uniklinikum-dresden.de)

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage