

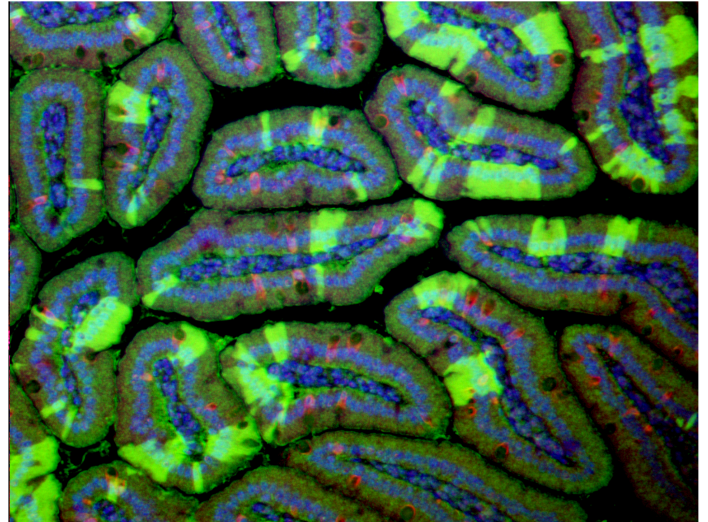
Kurzdarmsyndrom: Wie können Stammzellen helfen?

Was wissen wir?

Die meisten Nährstoffe und mehr als 80% des Wassers in den Nahrungsmitteln und Getränken werden von unserem Dünndarm aufgenommen, so dass ein zu kurzer oder nicht funktionierender Darm zu ernster Unterernährung und Dehydrierung führen kann.

Die meisten Fälle von SBS bei Säuglingen und Erwachsenen werden durch die chirurgische Entfernung großer Teile des Dünndarms verursacht. Der chirurgische Eingriff wird nötig, wenn Teile des Dünndarms ernsthaft geschädigt sind, eine Fehlfunktion aufweisen oder abgestorben sind.

Gegenwärtige Behandlungen beginnen oft mit der direkten Zufuhr von Nährstoffen in den Blutkreislauf (parenterale Ernährung), können aber auch die Einnahme von Hormonen und Medikamenten oder eine chirurgische Transplantation des Dünndarms umfassen.



Das Zellschicksal von Epithelzellen des Darms kann über eine Technik zur Verfolgung der genetischen Abstammung (engl. lineage tracing) bestimmt werden. Die Zellen einer Abstammung sind grün markiert.

Bild: Dr Luke Boulter, MRC Centre for Regenerative Medicine, University of Edinburgh.

Was untersuchen Forscher?

Neue Medikamente, Hormone und andere Behandlungen regen die Darmzellen dazu an, verloren gegangene Regionen zu kompensieren, indem sie die verbleibenden Zellen und das Gewebe stimulieren, die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen zu erhöhen, oder Darmzellen zum Wachstum und zur Vermehrung anregen.

Stammzellen können geschädigte und erkrankte Därme reparieren und den so auch den chirurgischen Eingriff verhindern, der zu SBS führt.

In Zukunft könnte die Transplantation von neuem Darmgewebe möglich sein, welches unter Verwendung von adulten Stammzellen aus dem Darm oder pluripotenten Stammzellen in Laboratorien gezüchtet wurde.

Forscher haben herausgefunden, dass die Verwendung von Gerüsten, auf denen Zellen wachsen, den Stammzellen hilft, in die richtige Form

Was sind die Herausforderungen?

SBS resultiert oft aus Operationen, die aufgrund einer Vielzahl von komplexen medizinischen Problemen nötig sind. Diese Probleme können allerdings auch weiterhin nach der Behandlung des SBS auftreten.

Die meisten Fälle von SBS sind einzigartig, so dass die Behandlungen oft auf jeden

Fall zugeschnitten werden müssen. Säuglinge sind in einem kritischen Lebensstadium und daher sehr empfindlich. Einige SBS-Behandlungen, die für Kinder und Erwachsene funktionieren, können nicht bei Säuglingen angewendet werden.

Transplantationen des Darms sind möglich, aber es werden ständig alternative Behandlungsmethoden gesucht, da bei den Transplantationen oft Schwierigkeiten auftreten, wie z.B. eine begrenzte Anzahl von Spendern, eine mögliche Organabstoßung und ein hohes Infektionspotential