EuroStemCell

Zuletzt aktualisiert: 30.11.2016

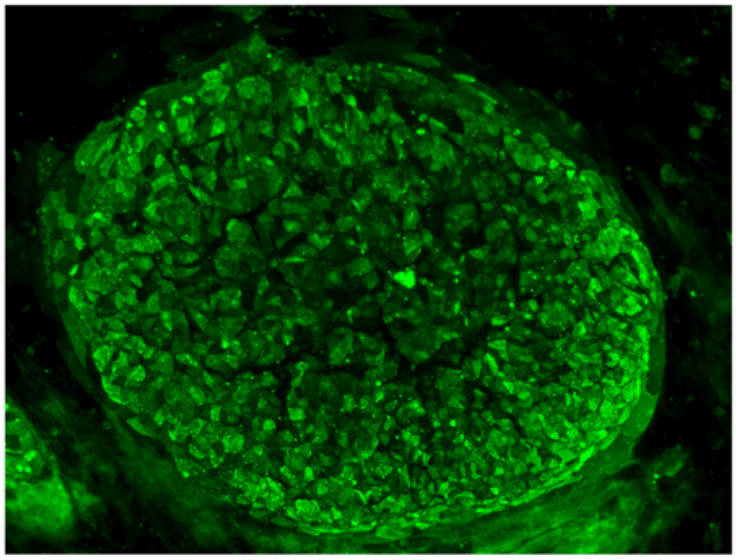
Ethik und Reprogrammierung: ethische Fragen nach der Entdeckung von iPS Zellen

Welche Probleme werden erörtert?

Die Verwendung von humanen embryonalen Stammzellen (ES-Zellen) für die medizinische Behandlung und Forschung ist aufgrund der moralischen Auswirkungen der Verwendung von menschlichen Embryonen umstritten. Im Jahr 2006 wurde ein Verfahren zur künstlichen Umwandlung von Hautzellen (und anderen Zelltypen) in „induzierte pluripotente Stammzellen“ (iPS-Zellen) entwickelt, Zellen, die ähnliche Fähigkeiten wie ES-Zellen aufweisen.

Benötigen wir noch ES-Zellen? Sollten Forscher dazu übergehen, iPS-Zellen zu verwenden, um moralische Dilemmata zu vermeiden? Welche moralischen Fragen werfen iPS-Zellen auf?

Behandlungen mit iPS-Zellen werden wahrscheinlich erfordern, dass Zellen von Spendern genetisch verändert werden. Werden die Menschen akzeptieren können, dass ihre Zellen verändert wurden?



Humane iPS Zellkolonien mit einem grünen Label, welches pluripotente Zellen kenntlich macht.

Bild: Daniela Evers, Institute of Reconstructive Biology, University of Bonn

Was muss noch geklärt werden?

Viele Fragen sind noch offen in Hinblick darauf wie Zell-Reprogrammierung funktioniert und inwieweit iPS-Zellen mit ES-Zellen vergleichbar sind.

Forscher glauben, dass sowohl iPS-Zellen als auch ES-Zellen zur Beantwortung der Frage, wie Stammzellen wachsen, sich vervielfältigen und bestimmte Zelltypen erzeugen, von Bedeutung sind. Die Forschung an ES-Zellen hat zur Entdeckung der iPS-Zellen geführt und sehr dabei geholfen, die Funktionsweise von iPS-Zellen zu verstehen.

Umgekehrt ermöglichen iPS-Zellen neue Erkenntnisse darüber, wie ES-Zellen die Pluripotenz und Differenzierung auf natürliche Weise steuern. Mehr Wissen über iPS-Zellen und ES-Zellen wird Forschern sehr dabei helfen, zuverlässige Methoden zu entwickeln, um Zellen zu kontrollieren und bei medizinischen Behandlungen einzusetzen.

Was sind die Vorteile und Herausforderungen?

Ein Vorteil der Entwicklung von Behandlungen mit iPS-Zellen ist, dass transplantierte iPS-Zellen (aus patienteneigenen Zellen gezüchtet) nicht vom Immunsystem abgestoßen werden.

Eine Herausforderung bei der Entwicklung von Behandlungen mit iPS-Zellen ist, dass die Verfahren zur Herstellung von iPS-Zellen auf den genetischen Hintergrund und die Bedürfnisse jedes einzelnen Patienten zugeschnitten sein müssen, was Behandlungen mit iPS-Zellen arbeitsintensiv und teuer macht.

Den Patienten Therapien mit iPS-Zellen oder ES-Zellen zur Verfügung zu stellen, wird in der Praxis eine Herausforderung sein. Spezialisten müssen angestellt werden, um die Behandlungen zu liefern, und Laboratorien müssen gebaut werden, um große Mengen von Zellen für Behandlungen zu erzeugen und den Empfängern zukommen zu lassen.

Weitere Informationen finden Sie unter: **www.eurostemcell.org/de/ethik**