



WT-3
SIVF-01

BAG-hES-IMP-0019
BAG-hES-IMP-0025

Projektergebnis / résultat du projet

Unser Stammzellprojekt hat sich mit der funktionellen Charakterisierung von aus Stammzellen hergestellten Herzzellen befasst. Im ersten Teil unseres Projektes haben wir in vitro die elektrophysiologischen Eigenschaften von den neu-differenzierten Herzzellen untersucht und dabei festgestellt, dass sowohl herzspezifische spannungsabhängige Ionenkanäle vorhanden und funktionstüchtig sind, als auch die Regulation der intrazellulären Calcium Konzentration bereits gut entwickelt ist. Im Weiteren haben wir die Fähigkeit dieser Stammzell-Herzzellen untersucht, miteinander funktionell zu kommunizieren, ein wichtiges Kriterium für die Reizweiterleitung im Herzgewebe. Dabei stellte sich heraus, dass die Zellen wesentlich schlechter miteinander interagieren und untereinander deutlich weniger Gap Junctions ausbilden, als das bei nativen Herzzellen der Fall ist. Dieses Ergebnis ist besonders relevant, da es uns verdeutlicht, dass die Zellen noch nicht die funktionelle Reifung erreicht haben, um sich mit adulten Herzzellen verbinden zu können. Im Gegenteil, die mangelhafte Kopplung kann bei eventueller Zelltherapie arrhythmogene Störungen im Herzen hervorrufen. Obwohl wir anfangs murine und humane Stammzell-Herzzellen miteinander vergleichen wollten, haben wir uns schlussendlich nur für die Arbeit mit murinen Stammzellen entschieden, die wesentlich einfacher zu kultivieren sind und zu einer besseren Herzzelldifferenzierung führen. Unsere Daten sind in drei Papers publiziert.