

8. Zusammenfassung

Abnormales Verhalten von körpereigenen Zellen führt zu zahlreichen verschiedenen Krankheitsbildern, unter diesen stellen kardiovaskuläre Krankheiten die Haupttodesursache in der westlichen Welt dar. Das menschliche Herz weist jedoch nur ein geringes Regenerationspotenzial nach einem Myokardinfarkt auf, wodurch der massive Zellverlust nicht selbstständig kompensiert werden kann. Diese Dissertation befasst sich mit der Optimierung verschiedener zellbiologischer Ansätze basierend auf der Manipulation bestehender körpereigener adulter Stammzellen sowie somatischer Fibroblasten und embryonaler Stammzellen zur Anreicherung kardialer Subtypen. Darüber hinaus stellt die Arbeit verschiedene Strategien der genetischen Manipulation (DNA-, mRNA- und microRNA-basiert) zur effizienten Modulation des Zellschicksals vor.

Aberrant behaviour of resident cells causes several illnesses. Among them, cardiovascular diseases are the leading cause of death in the western world. The human heart possesses only negligible myocardial regeneration capacity after a myocardial infarction, thus, it cannot compensate the massive cell loss self-reliantly. The thesis addresses the optimization of different cell biological approaches premised on the manipulation of resident endogenous adult stem cells as well as somatic fibroblasts and embryonic stem cells for enrichment of cardiac subtypes. Moreover, the thesis demonstrates different genetic manipulation strategies (DNA-, mRNA- and microRNA-based) for an efficient modulation of cell fate.