

Pengyu Zhou

Dr. med.

Mesenchymal stem cell-derived conditioned medium protects vascular grafts of brain-dead rats against *in vitro* ischemia/reperfusion injury

Fach/Einrichtung: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Gábor Szabó

Die Herztransplantation ist für Patienten mit refraktärem Herzversagen die einzige kurative Therapie. Während der perioperativen Prozedur der Herztransplantation spielt das kardiale Endothel eine ausschlaggebende Rolle hinsichtlich des Erhalts der postoperativen Herzfunktion und der Entwicklung einer postoperativen Vaskulopathie des Allografts. Es wird angenommen, dass Hirntod und Ischämie-/Reperfusionsschaden eine Dysfunktion des Koronarendothels induzieren. Folglich sollte die Endothelpreservation gleich bedeutend behandelt werden wie die Myokardpreservation.

In der vorliegenden Studie sind vaskuläre Transplantate von hirntoten Ratten einem *in vitro* Ischämie-/Reperfusionsschaden unterzogen und anschließend mit einem Konditionierungsmedium, welches aus mesenchymalen Stammzellen gewonnen wurde, preserviert worden. Dies ist eine erfolgsversprechende und neuartige Therapiestrategie.

Es konnte gezeigt werden, dass unsere Imitation des Hirntods zur Beeinträchtigung hämodynamischer Parameter, zu verminderter endothelabhängiger Vasorelaxation der Aorta und zu erhöhten Entzündungswerten, nitrooxidativem Stress und Caspase-8, -9 und -12 vermittelter Apoptose der Aorta führt.

Darüber hinaus lindert die Preservation von aortalen Gefäßringen hirntoter Ratten mithilfe eines Konditionierungsmediums, das aus mesenchymalen Stammzellen gewonnen wurde, die ischämie-/reperusionsbedingte Endotheldysfunktion. Dieser protektive Effekt könnte unter anderem auf einer Reduktion der inflammatorischen Reaktion und der Inhibition der Caspase-8 und -9 vermittelten Apoptose gründen.