

Majid Esmaeilzadeh Moghaddam

Dr. med.

## Evaluation der modifizierten Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung bei Pankreastransplantationen –Eine experimentelle Studie

Fach/Einrichtung: Chirurgie

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Arianeb Mehrabi

Eine der größten Herausforderungen bei der Pankreastransplantation ist die Vermeidung des Ischämie-/Reperfusionsschadens. Es wird berichtet, dass freie Sauerstoffradikale eine herausragende Rolle dabei spielen. Um dieses Problem zu minimieren, ist eine modifizierte Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung, die Antioxidantien enthält, entwickelt worden. Ziel der vorliegenden Arbeit war die Evaluation dieser Lösung bei der Pankreastransplantation am Schweinmodell hinsichtlich einer besseren Funktion des Pankreas im Vergleich zur Standard-Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung und zur Lösung der University of Wisconsin.

23 Hausschweine „Deutsche Landrasse“ wurden in drei Gruppen eingeteilt: Standard-Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung (n = 8), Lösung der University of Wisconsin (n = 7) und modifizierte Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung (n = 8). Nach einer 10-stündigen Organkonservierung bei 4 °C wurden den Empfängertieren in einer standardisierten Weise Bauchspeicheldrüsen implantiert. Die Serumparameter einschließlich Insulin, Glukose, Hämoglobin und Hämatokrit wurden vor und nach der Implantation sowie am 1., 3. und 7. postoperativen Tag beurteilt. Darüber hinaus wurden vor und nach der Reperfusion sowie am 7. Tag nach der Transplantation 3 Biopsien entnommen, um die Grafts zu beurteilen.

Die Analyse der Serum-Glukose in den 3 Gruppen zeigte keine signifikante Veränderung. Die Auswertung des Insulinspiegels jedoch zeigte signifikante Unterschiede zwischen den Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösungen und der Lösung der University of Wisconsin ( $p = 0,004$  zugunsten der Lösung der University of Wisconsin), wohingegen es keinen signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe mit Standard-Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung und der Gruppe mit modifizierter Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung gab. Die histopathologischen Ergebnisse zeigten einen Trend zur stärkeren Abstoßung

von Pankreasgewebe in der Gruppe mit der Lösung der University of Wisconsin im Vergleich zu den Gruppen mit den Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösungen.

Die modifizierte Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung konnte die Bauchspeicheldrüse mit ähnlichen Ergebnissen wie die Routine-Lösungen konservieren. Der pathologische Befund in der Gruppe mit der Lösung der University of Wisconsin war allerdings nicht so gut wie in der Gruppe mit Standard- und in der Gruppe mit modifizierter Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösung. Allerdings sind weitere prospektive experimentelle und klinische Studien notwendig, um die Vorteile von modifizierten Histidin-Tryptophan-Ketoglutarat-Lösungen zu bestätigen. Dabei müssen auch begleitende Faktoren, wie zum Beispiel eine lange kalte Ischämiezeit und deren Einfluss auf das klinische Ergebnis analysiert werden.