

Abstract

Erprobung eines serumfreien Mediums in der Organkultur humaner Spenderhornhäute

Dissertation von Britta Hempel

Während der Kultivierung von humanen Spenderhornhäuten in MEM wird eine kontinuierliche Abnahme der Endothelzelldichte beobachtet, so dass ein großer Anteil der Hornhäute nach der Organkultur nicht mehr transplantierbar ist. Ziel dieser Studie war die Optimierung der Kulturbedingungen. Der Einfluss des serumfreien Mediums SFM auf die Endothelzelldichte und -morphologie sowie auf den Stoffwechsel der Hornhaut wurde im Vergleich zu MEM untersucht. Spenderhornhautpaare wurden über einen Zeitraum von 9 Wochen kultiviert und wöchentlich befundet. Im Vergleich von MEM mit SFM zeigte sich eine deutliche Überlegenheit des serumfreien Mediums. In dieser Versuchsgruppe kam es im Versuchszeitraum nicht zu Endothelnekrosen und die Endothelzelldichten waren höher als in der Vergleichsgruppe. Einzelne Hornhäute konnten über einen Zeitraum von 21 Wochen kultiviert werden. Bei den MEM-kultivierten Hornhäuten kam es bald zum Auftreten von Endothelnekrosen, nach 8 Wochen besaß keine Hornhaut mehr ein vitales Endothel. Der Glucoseumsatz in SFM war deutlich höher, als in K1. Im zweiten Versuchsteil wurde das Medium SFM mit und ohne Zugabe von foetalem Kälberserum verglichen. Hierbei zeigte sich in keiner Woche ein signifikanter Unterschied zwischen den Versuchsgruppen.

Es konnte also gezeigt werden, dass bei Verwendung eines geeigneten serumfreien Mediums der Verzicht auf foetales Kälberserum in der Organkultur möglich ist. Das Medium SFM erwies sich als geeignet, denn es führte insgesamt zu höheren Zelldichten und längerer Lebensdauer des Endothels.