

Vorbemerkungen

Während meiner Zeit am Universitätsspital in Zürich, Schweiz, und an der Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin, habe ich mich mit der Wirkung des Vascular Endothelial Growth Factors (VEGF) beschäftigt.

Diese Schrift behandelt zunächst die bestehenden Fragen in Bezug auf die plastische und die Wiederherstellungschirurgie, sowie eine Zusammenfassung der Themengebiete VEGF, Apoptose und Extrazelluläre Matrix. Anschließend werden die durchgeführten Projekte und spezifischen Ziele näher erläutert.

Es folgt eine Darstellung der erzielten Ergebnisse, wobei ich zunächst näher auf die Wirkung von VEGF beim vaskulären Remodeling nach mikrochirurgischer Gefäß-anastomose (**Reprint 1**) eingehe, mich anschließend mit dem Einfluss von VEGF beim Gewebeödem nach Verbrennungstrauma beschäftige (**Reprint 2,3**) und nachfolgend die Ergebnisse bezüglich der VEGF-Wirkung auf Zellen unter simulierter Schwerelosigkeit (**Reprints 4, 5, 6, 7, 8**) darstelle. In diesen Untersuchungen wurde erforscht, was VEGF in Bezug auf Tissue Engineering bewirken kann. Darüber hinaus wurde der Einfluss der Mikrogravitation auf Zellen bezüglich Apoptose, Zytoskelett und Extrazellulärer Matrixproteine bei VEGF-Behandlung im Vergleich zu unbehandelten Kontrollgruppen untersucht.

Die Wirkungen von VEGF wurden anhand des Tyrosinkinase-Inhibitors PTK787/ZK222584 überprüft (**Reprint 9**).

Abschließend stelle ich ein neues Modell zur *ex vivo* Untersuchung perfundierter Gefäße vor.

Auf den folgenden Seiten sind ausgewählte eigene Publikationen zusammengefasst, auf denen die Darstellung des Ergebnisteils dieser Habilitationsschrift beruht. Ein Teil dieser Arbeiten wurde in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen erzielt. Alle Kooperationspartner sind im Einzelnen in der Danksagung erwähnt.