

Sebastian Fischer
Dr. med.

Einfluß extrakorporaler Stosswellentherapie auf die Kapselfibrosebildung nach Insertion von Silikonimplantaten

Promotionsfach: Chirurgie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Günter Germann

Die Kapselfibrose bei Silikonimplantaten ist eine häufige und folgenschwere Komplikation der ästhetischen und rekonstruktiven Chirurgie. Da es bis heute bei manifester Kapselfibrose keine effiziente Therapie gibt, stellt die operative Revision, die derzeit einzige erfolgsversprechende Therapieoption dar.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Auswirkungen der extrakorporalen Stosswellentherapie, als nicht-invasives, risikoarmes und klinisch etabliertes Verfahren, auf die Entstehung sowie Progression der Kapselfibrose um Silikonimplantate. Hierzu wurden im standardisierten Tiermodell der Ratte, extrakorporale Stosswellen auf zuvor eingebrachte Silikonimplantate sowohl einmalig direkt postoperativ als auch mehrmalig in 14-tägigen Abständen appliziert und deren Effekte zu unterschiedlichen Zeitpunkten objektiviert. Neben der Kapseldickemessung erfolgten spezifische Kollagen- und Antikörperfärbungen sowie Genexpressionsanalysen, die in Hinblick auf den derzeit angenommenen Pathomechanismus der Kapselfibrose, Aufschluss über die möglichen Wirkmechanismen der extrakorporalen Stosswellentherapie geben sollen.

Im Rahmen dieser Arbeit konnte zum ersten Mal gezeigt werden, dass die extrakorporale Stosswellentherapie signifikant die Kapseldicke reduziert. Dabei war die Kollagendichte unverändert, womit von einer absoluten Reduktion der Kollagensynthese im Kapselgewebe ausgegangen werden kann. Dieser Effekt war bei der mehrmaligen Stosswellentherapie am stärksten ausgeprägt. Im untersuchten Kapselgewebe zeigte sich nach der ESWT eine Reduktion der Entzündungs- und Fibrosierungsreaktion. Diese Reduktion korrelierte mit der Kapseldicke, womit ein Kausalzusammenhang hergestellt und die Auswirkungen extrakorporaler Stosswellen im Kapselgewebe erklärt werden können.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die Extrakorporale Stosswellentherapie die Progression der Kapselfibrose verhindern kann und dabei langfristig die Kapseldicke signifikant reduziert. Als nicht-invasives Verfahren konkurriert die ESWT dabei, zumindest im Frühstadium, mit dem einzigen, bisher etablierten Verfahren zur Behandlung der Kapselfibrose: Der chirurgischen Intervention. Gerade die einfache, nebenwirkungsarme und kostengünstigere Behandlung mit Stoßwellen bietet viele Vorteile in der Behandlung der Kapselfibrose. Diese viel versprechenden ersten Ergebnisse erfordern weitere Behandlungs- und Dosis-Effekt-Studien, um die genauen Auswirkungen und die klinische Rolle der ESW-Therapie in der Zukunft besser zu definieren.