



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Untersuchung der Synovialflüssigkeit des Schultergelenks auf  
Metalloproteinasen MMP-1, MMP-3 und MMP-13**

Autor: Alexander Johannes Schollmeyer  
Institut / Klinik: Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum  
Doktorvater: Prof. Dr. J. Stöve

In dieser Arbeit wurden die Schultergelenkflüssigkeiten von Patienten auf Metalloproteinasen untersucht und verglichen. Die Schultergelenksflüssigkeiten stammten dabei von Patienten, bei denen eine Rotatorenmanschettenruptur vorhanden war (21 Patienten) und von einem Patientenkollektiv, das keine bzw. nur wenig ausgedehnte Schädigungen an der Rotatorenmanschette aufwies (21 Patienten). Diese Zuordnung wurde als Einteilungsvariante 1 der Kollektive definiert. Bei den Patienten mit Rotatorenmanschettenruptur waren häufig arthrotische Veränderungen im Glenohumeralgelenk vorhanden. Insgesamt nahmen 42 Personen an dieser Studie teil.

Intraoperativ wurde den Patienten einige Milliliter Synovialflüssigkeit aus dem Schultergelenk aspiriert. Die Untersuchung wurde mit einem ELISA Test durchgeführt, der es erlaubte die Metalloproteinasen MMP-1, MMP-3 und MMP-13 zu quantifizieren.

Hierbei interessiert die Frage, ob Patienten mit einer Rotatorenmanschettenruptur - verglichen mit dem Referenzkollektiv - möglicherweise eine höhere Konzentration an Metalloproteinasen in der Synovia aufweisen (und das Glenohumeralgelenk vorzeitig arthrotische Veränderungen zeigt).

Ein Vergleich der Synovialflüssigkeiten der Patienten mit Ruptur zeigt im Vergleich mit dem Referenzkollektiv bei dieser ersten Einteilungsvariante, dass MMP-3 und MMP-13 hier in höheren Konzentrationen vorhanden sind als im Referenzkollektiv. MMP-1 hingegen findet sich vermehrt in der Synovialflüssigkeit von Patienten des Referenzkollektivs.

Bei der zweiten Einteilungsvariante wurden dieselben 42 Patienten wie folgt neu eingeteilt: Alle Patienten mit einem wenig ausgeprägtem Defekt an der Rotatorenmanschette wurden dem Referenzkollektiv entnommen und dem Kollektiv „Patienten mit Rotatorenmanschettenruptur“ zugeordnet, d.h. auch Patienten mit einer Partialruptur kamen nun in die Gruppe derer mit einer Rotatorenmanschettenmassenruptur. Bei dieser Zuordnung wird eine signifikant höhere Konzentration an den Metalloproteinasen MMP-3 und MMP-13 bei den Patienten aus der Gruppe Rotatorenmanschettenruptur festgestellt, MMP-1 war bei den Patienten ohne Rotatorenmanschettenruptur in signifikant höheren Konzentrationen vorhanden.

Hohe Konzentrationen an MMP-3 und MMP-13 in der Synovialflüssigkeit wie auch arthrotische Veränderungen sind mit Rotatorenmanschettenruptur korreliert. MMP-3 und MMP-13 lassen sich demnach als Marker für Rotatorenmanschetterupturen vorschlagen.