

---

# Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie

## 73. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie

### 95. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie

### 50. Tagung des Berufsverbandes der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie

21. - 24.10.2009, Berlin

---

#### Meeting Abstract

## Ein biomolekularer Marker der Osteoarthritis des Kniegelenks

- **E. Lindhorst** - St. Josef-Hospital Orthopädische Universitätsklinik, Orthopädie und Unfallchirurgie, Bochum, Germany
- **R. Raiss** - Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main, Frankfurt/Main, Germany
- **A. Theisen** - Johann Wolfgang Goethe-Universität, Zentrale Forschungseinrichtung, Frankfurt, Germany
- **T. Aigner** - Universität Leipzig, Pathologisches Institut, Leipzig, Germany
- **L. Wachsmuth** - Sanofi Aventis, Bridgewater, NJ, United States

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie. 73. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie, 95. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, 50. Tagung des Berufsverbandes der Fachärzte für Orthopädie. Berlin, 21.-24.10.2009. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2009. DocEF20-1411

DOI: 10.3205/09dkou087, URN: urn:nbn:de:0183-09dkou0873

Published: October 15, 2009

© 2009 Lindhorst et al.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

---

## Text

**Fragestellung:** Die Identifizierung von biomolekularen Markern der Osteoarthritis ist das wesentlichste aktuelle Ziel der internationalen Osteoarthritisforschung. Tiermodelle sind geeignet zur genaueren Charakterisierung der Osteoarthritis, speziell auch um den Nutzen biomolekularer Marker zu testen. Sowohl im Modell der kompletten medialen Menishektomie wie auch der vorderen Kreuzbanddurchtrennung untersuchten wir das Cartilage Oligomeric Matrix Protein (COMP). Zwar ist die Funktion dieses Moleküls weiterhin unzureichend bekannt, aber es ist aufgrund einer höheren Menge im Knorpel ein potentieller Marker für Serumuntersuchungen, die ein wichtiger Fortschritt in Diagnostik und Therapie der Osteoarthritis sind.

**Methodik:** Als Modell dienten die einseitige komplette mediale Menishektomie des Kaninchens mittels Arthrotomie bzw. die vordere Kreuzbanddurchtrennung. Jeweils zu den Zeitpunkten 2, 4, 8 und 12 Wochen nach der Operation wurden im jeweiligen Tiermodell je 8 Kaninchen untersucht. Der makroskopische Befund der operierten und nichtoperierten Seite wurde mittels modifizierter Outerbridge-Skala und mittels des Lokalisationsschemas der International Cartilage Repair Society (ICRS) erhoben. Mikroskopisch wurde jeweils der Gelenkknorpel in der Hämatoxylin-Eosin- und der Safranin O-Färbung untersucht. In der Synovialflüssigkeit der Kniegelenke der operierten und kontralateralen Seite wurde COMP mittels Enzymimmunoassay bestimmt. Zudem wurden Serumanalysen mittels Enzymimmunoassay vorgenommen. Die statistische Analyse erfolgte mittels Wilcoxon-Test (SPSS, Chicago, Ill). Die Tierversuche waren von der Ethikkommission der Universität und vom Regierungspräsidium genehmigt.

**Ergebnisse und Schlussfolgerungen:** Die operierten Kniegelenke hatten zu allen Zeitpunkten nach kompletter medialer Menishektomie und nach vorderer Kreuzbanddurchtrennung erhöhte Scorewerte im Vergleich mit der nichtoperierten Seite. Auch histologisch waren erhöhte Scores in beiden Tiermodellen nachweisbar. Bei Vergleich der operierten mit der kontralateralen, nichtoperierten Seite wurde nach der kompletten medialen Menishektomie 2 Wochen nach der Operation COMP im operierten Kniegelenk signifikant erhöht gemessen. Im vordere Kreuzbanddurchtrennungsmodell war COMP zu allen Zeitpunkten erhöht. Allerdings war COMP im Serum in keinem der beiden Modelle im Verlauf signifikant erhöht.

Mit den Untersuchungen wurde gezeigt, dass Cartilage Oligomeric Matrix Protein beim Kaninchen sowohl in der Synovialflüssigkeit wie im Serum nachweisbar ist. Diese beiden Tiermodelle sind gut geeignet, Aspekte des Krankheitsprozesses zu imitieren. Die Bestimmung von COMP zur Verlaufsbeurteilung während des osteoarthritischen Prozesses erscheint in mindestens einem der beiden Kaninchenmodelle geeignet. Die speziell auch beim Einsatz am Menschen vorzuziehende Form der Bestimmung im Serum gab allerdings keine Werte, die für die Verlaufsbeurteilung hilfreich sind. Die Ergebnisse haben eine klare Relevanz für die Erforschung beim Menschen.