

Justus Felix Becker  
Dr. med.

## **Die Änderung der Beinachsen nach operativer Behandlung der medialen Gonarthrose**

Geboren am 22. 10. 1980 in Heidelberg  
Staatsexamen am 14.12.2009 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Orthopädie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Holger Schmitt

Die Behandlung der medialen Gonarthrose mittels unikompartimentellen Kniegelenkersatzes erfuhr in den letzten Jahren einen neuen Aufschwung; besonders die ausgeprägte Varusgonarthrose beim jungen Patienten wird nach wie vor durch das erprobte Verfahren der Tibiakopffosteotomie korrigiert; eine weitere, wenig untersuchte Möglichkeit der Behandlung kam mit der UniSpacer-Implantation hinzu. Alle diese Verfahren sollen bei Patienten mit Varusgonarthrose eine Änderung der Beinachsen bewirken. Die Osteotomie hat eine Überkorrektur zum Ziel. Beim UKE mittels Oxford-Schlittenprothese gibt es bisher keine einheitlichen Literaturangaben - die Wiederherstellung der Bandspannung im Gelenk ungeachtet der Achsenstellung ist jedoch maßgebend, gewöhnlich gilt die Neutralstellung als orientierend. Bezüglich der Beinachsen gilt Ähnliches für das UniSpacer-Implantat. Diese Arbeit liefert einen Überblick über die Änderung der Beinachsen unter den zwei genannten wichtigsten achsenkorrigierenden Behandlungsverfahren der medialen Gonarthrose, sowie bei einer neuen, wenig erprobten, ebenfalls achsenkorrigierenden Therapiemöglichkeit.

Zu diesem Zweck wurden 109 digitalisierte Röntgen-Ganzbeinaufnahmen mit Hilfe der Computersoftware mediCAD® (Hectec GmbH, 84169 Altfraunhofen, Deutschland) vermessen. Es wurden drei für die Untersuchung des Alignment des Beines in der Frontalebene relevante Winkel sowie die Lage der Belastungsachse jeweils vor und nach den Eingriffen bestimmt. Anschließend ließ sich so die Achsenkorrektur ermitteln. Zusätzlich wurden für das Verfahren der UniSpacer-Implantation diese Korrekturwerte mit der Dicke der verwendeten Implantate verglichen; weiterhin wurde für dieses Verfahren die Änderung der Achsenverhältnisse im ersten postoperativen Jahr untersucht. Außerdem wurde analysiert, ob bei den Gonarthrosepatienten vor dem Eingriff tatsächlich eine Varusstellung vorlag. Die mittlere Korrektur war unter allen Verfahren signifikant und entspricht jeweils in etwa den Werten in der Literatur (aTFA: im Mittel 4,90° beim UniSpacer, 5,33° beim Oxford Schlitten und 8,50° bei der Osteotomie). Durch Osteotomie wurde die Überkorrektur in den Valgus erreicht, bei den beiden anderen Verfahren resultierte eine Neutralstellung. Die Implantatdicke der verwendeten UniSpacer wirkte sich nicht signifikant auf die Korrektur aus; die Achse fiel im ersten postoperativen Jahr wieder gering in Richtung Varus zurück (aTFA: im Mittel um -1,29°). Die Beine wiesen präoperativ eine Varus-Fehlstellung auf; diese war bei den Osteotomiepatienten am ausgeprägtesten.

Die gängigen Verfahren in der Behandlung der medialen Gonarthrose haben eine Änderung der Beinachsen zur Folge; ob die Neutralstellung Ziel der Oxford Schlitten-Implantation sein muss und ob die Anwendung des UniSpacer-Implantates zu diesem Zweck propagiert werden oder zugunsten weiter verbesserter Prothesen wie des ConforMIS-iForma-Implantates aufgegeben werden sollte, müssen weitere Studien klären; dies gilt ebenso für die Frage, ob mit dem Korrekturausmaß auch das Risiko einer sekundären, lateralen Arthrose steigt.