

In vivo Analyse der tibio-femorale Translation nach Knie totalendoprothese

Patrick Stein, Philipp von Roth, Tilman Pfitzner, Carsten Perka

(CMSC - Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Orthopädie)

Einleitung: Bisherige Knieprothesen- Systeme zeigen eine paradoxe anteriore Translation ("Roll-Forward"). Dieser Umstand erhöht den patello- femoralen Anpressdruck, was in vorderem Knieschmerz resultiert. Aktuelle Prothesendesigns sollen durch eine modifizierte Geometrie der Femurkomponente eine verbesserte physiologische Kinematik zeigen. *In-vitro*-Studien lieferten den Nachweis eines femoralen rollback. Bisher existieren noch keine *in-vivo*-Studien zu dieser Thematik. Das Ziel der Studie ist es, die tibio-femorale anterior-posteriore Translation während der aktiven Bewegung zwischen konventionellen und modernen Prothesendesigns *in-vivo* zu analysieren.

Methoden: Die Studie wurde bei Patienten durchgeführt, die sich einer Knieprothesenimplantation unter Verwendung des Attune CR- (DePuy, Warsaw, USA, n=20) und Sigma CR-Systems (DePuy, n=10) mit mobiler Plattform unterzogen haben. Die Auswertung des femoralen rollback in Millimetern wurde anhand der 3D-CAD basierten Fluoroskopie- Analyse untersucht.

Ergebnisse: Die vorläufige Analyse von 16 Patienten mit dem Attune-Prothesensystem zeigte ein Rollback der lateralen Femurkondyle von $5,8 \pm 2,6$ mm gegenüber $1,08 \pm 1,5$ mm (p- Wert < 0,05, „Wilcoxon- Test“) bei 6 Patienten mit dem Sigma-Prothesensystem.

Es zeigte sich zudem eine natürlichere Kinematik *in vivo*, sowie ein klinisch höherer Flexions- und Stabilitätsgrad der Attune- Prothese im Vergleich zur Sigma- Prothese.

Fazit: Vorläufige Ergebnisse konnten eine verbesserte Nachahmung des physiologischen Oberschenkel- Rollbacks zeigen. Langfristige Outcome-Studien sind notwendig, um die Auswirkungen der vorgestellten Ergebnisse auf das Prothesenüberleben und die Patientenzufriedenheit zu überprüfen.