

Kay Hiersemann

Dr. med.

Die Wertigkeit des Verriegelungsgleitnagels bei der proximalen Femurfraktur im Vergleich zu den konventionellen Osteosyntheseverfahren. Eine prospektive klinische Studie.

Geboren am 03.04.1972 in Köln

Reifeprüfung am 10.06.1991 in Duisburg

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1992 bis WS 1998/99

Physikum am 12.09.1994 an der Ludwig-Maximilians-Universität in München

Klinisches Studium in München (WS 94/95) und Heidelberg (SS 95 - WS 97/98)

Praktisches Jahr in Köln

Staatsexamen am 31.05.1999 an der Universität zu Köln

Promotionsfach: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Peter-Jürgen Meeder

Zur belastungsstabilen Versorgung per- und subtrochantärer Femurfrakturen haben sich in der klinischen Anwendung die dynamische Hüftschraube und der Gammanagel als Osteosyntheseverfahren bewährt. Seit 1994 kommt in der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg als universell einsetzbares Osteosynthesematerial zusätzlich der Verriegelungsgleitnagel nach Friedl zum Einsatz. Da der Verriegelungsgleitnagel das Ergebnis einer konsequenten Weiterentwicklung in der Versorgung proximaler Femurfrakturen darstellt, soll er den herkömmlichen Osteosyntheseverfahren bezüglich ihrer intra- und postoperativen Komplikationsrate überlegen sein. In der vorliegenden Studie wurde zur Beurteilung der Wertigkeit des Verriegelungsgleitnagels ein prospektiver Vergleich zwischen den intramedullären Osteosyntheseverfahren des Verriegelungsgleitnagels und des Gammanagels hinsichtlich der operativen und funktionellen Ergebnisse vorgenommen. Gleichzeitig wurden im Rahmen dieser Studie zur Erfassung des gesamten Spektrums der per- und subtrochantären Femurfrakturen auch die Resultate, die im gleichen Zeitraum bei stabilen pertrochantären Frakturen durch die DHS und bei instabilen subtrochantären Frakturen durch eine intramedulläre Langvariante erzielt werden konnten, berücksichtigt.

Im Zeitraum vom 1.12.1995 bis 30.11.1996 wurden die Behandlungsverläufe von 109 konsekutiven Patienten mit per- oder subtrochantärer Femurfraktur, die in der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg unter Verwendung der DHS, des Gammanagels oder des Verriegelungsgleitnagels osteosynthetisch versorgt wurden, über einen Zeitraum von 6 Monaten prospektiv erfaßt. Hierbei wurden neben den präoperativen Patientencharakteristika auch der Operationsverlauf, das röntgenologische Operationsergebnis und der postoperative Belastungsaufbau berücksichtigt. Anhand des Scores nach Sanders und Regazzoni sowie des Scores nach Merle d'Aubigne wurde die 6 Monate postoperativ erreichte Mobilität der Patienten mit der jeweiligen präoperativ vorhandenen Mobilität verglichen. Insgesamt konnte bei 107 der 109 osteosynthetisch versorgten Patienten (98,2%) der Behandlungsverlauf dem Studienaufbau entsprechend dokumentiert werden

und nur 2 Patienten (1,8%) waren im Anschluß an die Entlassung aus der stationären Behandlung nicht mehr auffindbar.

Im Verlauf der Studie wurden 101 pertrochantäre und 8 subtrochantäre Femurfrakturen bei 21 männlichen und 88 weiblichen Patienten (Durchschnittsalter: 79,6 Jahre) unter Verwendung von 17 DHS-Implantaten, 40 Gammanägeln und 40 Verriegelungsgleitnägeln sowie 10 Langvarianten des Gammanagels und 2 Langvarianten des Verriegelungsgleitnagels osteosynthetisch versorgt. Bezüglich der Altersstruktur, der Geschlechtsverteilung sowie der Anzahl internistischer Vorerkrankungen (im Durchschnitt 1,4 Risikoerkrankungen) und der häufig eingeschränkte Kooperationsfähigkeit handelte es sich um das für proximale Femurfrakturen typische Patientenkollektiv. Als ein Ergebnis der durchgeführten Studie zeigte sich, daß die Rate der intraoperativ-technischen Komplikationen stark vom jeweiligen Osteosyntheseverfahren abhängig war. So belief sich die intraoperative Komplikationsrate auf 17,5% beim Gammanagel, auf 5,9% bei der DHS und auf 2,5% beim Verriegelungsgleitnagel. Einen Einfluß auf die Belastbarkeit und den weiteren Verlauf hatten diese intraoperativen Komplikationen jedoch nicht. Als häufigste intraoperative Komplikation trat beim Gammanagel in 12,5% der Osteosynthesen eine distale Fehlbohrung auf. Die Rate der lokalen postoperativen Komplikationen mit der Notwendigkeit zur operativen Revision stellte sich mit 10% nach Gammanagelung und 7,5% nach Verriegelungsgleitnagelung dar, wogegen bei keinem Patienten nach DHS-Osteosynthese eine revisionsbedürftige Komplikation im Heilungsverlauf auftrat. Beim Gammanagel kam es postoperativ in einem Fall zur kranialen und in zwei Fällen zur axialen Protrusion der Schenkelhalschraube sowie in einem Fall zum Wundinfekt. Nach Verriegelungsgleitnagel-Osteosynthese trat bei einer Patientin eine axiale Protrusion der Schenkelhalsklinge bei gleichzeitiger Femurschaftfraktur am Nagelende infolge eines erneuten Sturzes auf, und bei zwei weiteren Patienten mußte ein Wundinfekt revidiert werden. Im Hinblick auf die anhand postoperativ angefertigter Röntgenbilder beurteilte morphologische Rekonstruktion der Frakturzone und die Implantatlage im Femurkopf bestand zwischen den intramedullären Osteosyntheseverfahren kein signifikanter Unterschied. Die röntgenologischen Resultate nach DHS-Osteosynthese waren nicht zuletzt aufgrund der auf stabile Zweifragmentfrakturen eingeschränkten Indikationsstellung signifikant besser. Im Verlauf des postoperativen Belastungsaufbaus ließ sich zwischen den verschiedenen Osteosyntheseverfahren kein Unterschied feststellen, und auch das funktionelle Langzeitergebnis, das anhand zweier Funktionsscores erhoben wurde, wies keine signifikant unterschiedlichen Resultate auf. Insgesamt konnten im Rahmen der Nachuntersuchung 58,8% der Verriegelungsgleitnagel-Patienten, 53,3% der DHS-Patienten sowie 44,1% der Gammanagel-Patienten 6 Monate postoperativ eine mit dem prätraumatischen Zustand vergleichbare Verfassung bezüglich der Kriterien des Scores nach Sanders und Regazzoni aufweisen. Im Rahmen einer multivariaten Analyse verschiedener Parameter hinsichtlich ihres Einflusses auf die postoperative Wiedererlangung des ursprünglichen prätraumatischen Funktionszustandes stellte sich der präoperative Allgemeinzustand der Patienten als bestimmender Einflußfaktor heraus, während sowohl in bezug auf die Komplexität der Frakturzone und die Wahl des Osteosynthesematerials als auch bezüglich aller anderen dokumentierten Faktoren keine signifikante Beeinflussung des funktionellen Behandlungserfolges festzustellen war.

Der Verriegelungsgleitnagel stellte sich im Rahmen dieser Studie als universell einsetzbares Osteosyntheseverfahren dar, welches mit der gleichen Indikation wie der Gammanagel bei allen per- und subtrochantären Femurfrakturen sowie den proximalen Femurschaftfrakturen zur belastungsstabilen Versorgung eingesetzt werden kann. Im Hinblick auf die intra- und postoperative Komplikationsrate zeichnete sich der Verriegelungsgleitnagel im direkten Vergleich zum Gammanagel als das komplikationsärmere Verfahren aus. Gerade die geringe Anzahl der postoperativen lokalen Komplikationen, welche fast immer eine Revisionsoperation nach sich ziehen, spricht nach den Ergebnissen dieser Studie für die klinische Anwendung des Verriegelungsgleitnagels.