

Susanne Osburg  
Dr. med.

## **Ein neuartiger Endoprothesenschaft (CS-PLUS) -Experimentelle und klinische Studie –**

Geboren am 07.05.1968 in Bensberg  
Reifeprüfung am 08.06.1988 in Overath  
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1988/89 bis SS 1995  
Physikum am 17.09.1990 an der Universität Köln  
Klinisches Studium in Köln  
Praktisches Jahr in Köln  
Staatsexamen am 16.05.1995 an der Universität Köln

Promotionsfach: Orthopädie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. H.O. Dustmann

Der CS-PLUS Schaft ist ein 1991 entwickelter neuzeitlicher zementierter Standardschaft aus einer IMG-30-Schmiedelegerung, der sowohl die Philosophie der Geradschäfte als auch die der gebogenen Prothesenschäfte integriert. Der Schaft wurde in 7 Größen mit Wachstumsfaktoren entwickelt, um eine homogene Zementummantelung zu ermöglichen. Die Autorin war an der Entwicklung des CS-PLUS Schaftes, den experimentellen Untersuchungen auf dem Prüfstand, an deren Dokumentation sowie an der Beschreibung der Operationstechnik beteiligt. Ferner war es Ziel dieser Arbeit, erstmalig statistisch abgesicherte klinische und radiologische Ergebnisse zu erstellen. In dieser Studie wurden 103 Fälle mit einem mittleren Nachuntersuchungszeitraum von 6,6 Jahren klinisch nach dem Harris Hip score und radiologisch ausgewertet.

In einem *experimentellen Teil* wurde an 17 Leichenfemora die Zementmanteldicke an Trennschnitten der Implantate ausgemessen. Dabei wurde als gutes Ergebnis eine Zementmanteldicke von = 2 mm gefordert. Statistisch ließ sich mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes auf Unabhängigkeit ein signifikanter Unterschied der Zementmanteldicke in Abhängigkeit vom Implantationswinkel des Schaftes ( $p = 0,009$ ) nachweisen. Dagegen bestand kein statistisch signifikanter Unterschied in Abhängigkeit vom Verhältnis der verwendeten Rassel- zur Implantatgröße ( $p = 0,054$ ). Für die Implantation des Schaftes wird ein Winkel von  $0 - 2^\circ$  in valgische Richtung empfohlen.

Von den 121 präoperativ dokumentierten Patienten waren 69,4 % weiblich und 30,6 % männlich. Das Durchschnittsalter betrug 70,8 Jahre. In der Studie verstarben 11 Patienten (12 Fälle), 5 Operierte gingen aus ungeklärten Ursachen verloren. Der Harris Hip score konnte durch die Implantation des CS-PLUS Schaftes im Durchschnitt von 49,8 (+/- 14,3) auf 92,0 (+/- 6,4) Punkte verbessert werden. Dies kann im Vergleich mit der Literatur als sehr gut bezeichnet werden. Während der Anteil sehr guter Ergebnisse (90 - 100) nicht wesentlich von den Ergebnissen anderer Studien abweicht, ist der Anteil von schlechten (<70) und mäßigen (70 - 79) Ergebnissen mit 1 % bzw. 5 % auffallend niedrig. Nach unserer Meinung ist aus Patientensicht die Bewertung der Operation als Erfolg abhängig vom Fehlen gravierender Schmerzen und Funktionseinschränkungen im Alltag. Liegen diese vor, ergeben sich mäßige und schlechte Ergebnisse im Harris Hip Score. Die klinische Auswertung dieser Studie spiegelt somit den von 98 % der Patienten subjektiv als gut empfundenen Operationserfolg nach durchschnittlich 6,6 Jahren wieder.

An klinischen Komplikationen werden Luxationen (1,7 %), Abrisse des Trochanter major (1,7 %), Nervenläsionen (1,7 %), tiefe Beinvenenthrombosen (5,0 %) mit einer nicht tödlichen Embolie, Pneumonien (3,3 %), ein Hämatom (0,8 %) und eine verzögerte Wundheilung (0,8 %) genannt. Diese Raten sind im Vergleich mit anderen Autoren eher niedrig. Die Häufigkeit der periartikulären Ossifikationen nach Brooker unter Einbeziehung aller Schweregrade ist mit 22,3 % im Literaturvergleich ebenfalls niedrig. Insbesondere wird eine geringe Häufigkeit an klinisch relevanten Ossifikationen (Brooker II 3,9 %, Brooker III 1,9 %, Brooker IV 1,0 %) beschrieben. Die vorgelegten Ergebnisse werden als Indiz für die gewebsschonende Implantierbarkeit des untersuchten Schaftmodells gewertet, bei dessen Entwicklung besonderer Wert auf ein gutes Instrumentarium und eine problemlose Implantationstechnik gelegt wurde.

In der vorgelegten Studie wird von einer aseptischen Schaftlockerung (0,9 %), die zur Revision führte, berichtet. Zwei weitere Schäfte (1,9 %) waren radiologisch möglicherweise gelockert. Hiervon wurde allerdings nur einer revidiert, da der Patient mit dem anderen Schaft klinisch keine Lockerungszeichen aufwies. Diese Werte entsprechen den vorliegenden Ergebnissen anderer Autoren.

Zusammenfassend wird festgestellt: Der CS-PLUS Schaft hat sich klinisch bewährt und liefert auch radiologisch gute Ergebnisse. Nach unserer Meinung kann der CS-PLUS Schaft zur Verlängerung der Standzeit zementierter Endoprothesenschäfte beitragen.