

New options of therapy in peri- and sub-prosthetic femoral fractures

Neue Ansätze im Behandlungskonzept peri- und subprothetischer Oberschenkelfrakturen bei liegender Endoprothese der Hüfte

E. Schwarz, W. Scharf

Summary

During a time span of 3 years, 31 patients with a peri- or sub-prosthetic fracture after hip arthroplasty were treated surgically. The rate of postoperative complications was 36%, which correlates with the rate published in the literature.

It is demonstrated that, due to the demographic development in Austria, a significant increase of such injuries is to be expected for the future.

This fact as well as the high rate of postoperative complications, call for the development of new therapeutic options.

Zusammenfassung

An unserer Abteilung wurden in einem Dreijahreszeitraum 31 Patienten mit peri- oder subprothetischen Frakturen bei liegender Endoprothese der Hüfte operativ versorgt. Die Komplikationsrate lag in unserem Krankengut, übereinstimmend mit der Literatur, bei 36 %.

Weiters soll gezeigt werden, daß in Abhängigkeit der altersstrukturellen Entwicklung der Bevölkerung in Österreich mit einem deutlichen Ansteigen solcher Verletzungen in der Zukunft zu rechnen ist, sodaß im Zusammenhang mit der erwähnten hohen Komplikationsrate neue prinzipielle Ansätze zur Therapie gefunden werden müssen.

Ich möchte meine Ausführungen mit einigen Fallbeispielen beginnen, wobei ich die Aufmerksamkeit des Publikums auf die möglichen Komplikationen in der Mobilisierungsphase lenken möchte (Abb.1,2,3)



Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Ich glaube, es besteht Einigkeit im Publikum, daß Komplikationen, wie die gezeigten, für den betroffenen Patienten eine lebensbedrohende Katastrophe darstellen.

In Abhängigkeit von der Frakturlokalisation werden in der Literatur unterschiedliche Bruchteilungen angegeben, die keine Rückschlüsse auf das therapeutische Vorgehen zulassen. Es wurde daher von uns eine neue Einteilung mit klaren operativen Konsequenzen festgelegt. Diese Einteilung umfaßt eine Gruppe von Frakturen im Bereich des Prothesenschaftes, die meist als Drehbrüche mit relativ langer Bruchfläche imponieren, wobei hier eine Lockerung des Prothesenschaftes als Frakturkomponente zumindest sehr wahrscheinlich ist. Die zweite Gruppe umfaßt meist kurze Querbrüche im Bereich der Prothesenspitze. Als dritte Gruppe bezeichnen wir schließlich die Frakturen deutlich distal der Prothesenspitze.

Die Typ 1 Frakturen wurden größtenteils mittels Titanclavagen, Typ 2 Frakturen mittels Verplattung versorgt. Variabler waren die Behandlungskonzepte bei den Typ 3 Frakturen.

Die Mobilisierung erfolgte unter Entlastung bis zur 12. Woche postoperativ.

Die Komplikationsrate dieser Verletzung lag in unserem Patientenkollektiv bei 35 %. Wir finden uns damit im Mittelfeld der Literaturangaben, die von 20-60 % reichen. Zweifelsfrei kann angesichts dieser hohen Komplikationsraten nicht von einem befriedigendem Behandlungskonzept gesprochen werden.

Wesentlich für unsere weiteren Überlegungen ist die Tatsache, daß der gesamteuropäische Markt an

Mio. (2035). Diese Zahlen sind vermutlich auf Gesamteuropa extrapolierbar.

Aus diesen beiden Faktoren läßt sich die zunehmende Bedeutung peri- und subprothetischer Frakturen abschätzen. Die Vielzahl der in der Literatur angegebenen Operationsmethoden, die teilweise seltsame Techniken und Implantate miteinschließen, und auch der Umstand, daß nach wie vor konservative Behandlungsmethoden mit all ihren Risiken in Betracht gezogen werden, zeigt die Ratlosigkeit gegenüber dieser Verletzung.



Hüftimplantaten in den vergangenen 5 Jahren eine Steigerung um durchschnittlich 3%, von 350.000 Implantaten im Jahr 1992 auf ca. 400.000 Implantate im Jahr 1997 verzeichnete. Etwa 2.5% davon entfallen auf den österreichischen Markt, das entspricht einer Anzahl von ca. 10.000 Implantaten. Die Literaturangaben über die Häufigkeit von Frakturen im Bereich der Hüftimplantate liegen im Schnitt bei etwa 3%. Dies würde, auf den österreichischen Markt bezogen, bedeuten, daß allein in Österreich zur Zeit jährlich mit etwa 330, in Europa insgesamt aber mit 12.000 Verletzungen dieser Art gerechnet werden muß.

In Österreich wird in den kommenden Jahren weiters eine deutlicher Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung prognostiziert. Da außerdem die geburtenreichen Jahrgänge in den kommenden Jahren nach der Jahrtausendwende in ein höheres Alter vorrücken, läßt sich abschätzen, daß sich die Alterspyramide erheblich ins höhere Lebensalter verschiebt. Die Anzahl der über 60-Jährigen steigt somit in Österreich von 1,59 Mio. (1996) auf 2,38

Aufgrund dieser Überlegungen und der hohen Komplikationsrate lag es nahe, neue Ideen und Behandlungskonzepte zu finden. Zielsetzung war, einen möglichst einfache und wenig belastende Operationsmethode zu finden, die eine frühzeitige Vollmobilisierung erlaubt.

Die zur Zeit von uns favorisierte Idee ist der Anschluß eines axialen Kraftträgers an die Prothesenspitze. Dazu muß allerdings ebenfalls das Prothesendesign verändert werden. Um eine minimal invasive Operationsmethode zu erreichen, wird bereits bei der Primärimplantation eine kanülierte Prothese (Abb.4), bei der die Spitze im Sinn einer Verschlußschraube ausgeführt ist, verwendet. Diese Verschlußschraube, die schaftseitig mit einer Inbusöffnung versehen ist, wird im Bedarfsfall über einen von proximal eingebrachten Führungsdraht nach distal herausgeschraubt und durch einen zweiten Zugang durch das Lig. Patellae entfernt (Abb.5). In weiterer Folge wird, im Sinn eines retrograden Oberschenkelmarknagels, von distal ein zum Achsausgleich mit einem Kardan-

gelenk versehener Marknagel wiederum über den Führungsdraht eingeführt (Abb. 6). Die typische distale Verriegelung komplettiert die Osteosynthese.

Vorteile dieser Methode sind die minimal invasive Technik ohne Eröffnung der Bruchregion, die Tatsache, daß sie für alle Bruchformen anwendbar ist, sowie die frühzeitige postoperative Belastbarkeit.

Nachteil ist ohne Frage die notwendige Änderung des Prothesendesigns, die, unserer Meinung nach, angesichts zuvor erwähnter zukünftiger Entwicklungen in der Altersstruktur der Bevölkerung und des damit zu erwartenden Anstiegens solcher Verletzungen, doch vertretbar erscheint.

Wie Sie an den Bildern bereits erkennen konnten, wurde ein Prototyp unseres Systems bereits gebaut. Sie können sich diesen Prototyp im Rahmen der Industrieausstellung beim Firmenstand der Fa. STRATEC gerne anschauen.