

Bei der Indikationsliste, die naturgemäß persönlich gefärbt ist, erscheint die LCE-Grenzwertangabe von minus 10° für reorientierende Osteotomien etwas starr. Es werden nämlich praktisch alle Minuswerte des Wybergwinkels bei einer mehr oder weniger ausgeprägten Kopflateralisierung gemessen. Sie drücken also nicht vollumfänglich ein Dachdefizit aus. Ein Röntgenbild in Abduktion zeigt das jeweils deutlich. Daraus ergibt sich, daß die Indikation für eine Reorientierungsosteotomie weiter gestellt werden kann und besser mit der a.-p. Röntgenaufnahme in Abduktion beziehungsweise der damit zu überprüfenden Kongruenz erfolgt. In diesem Zusammenhang sei angeführt, daß die ohne Begründung erwähnte Faux-profil-Aufnahme die häufig schlechtere ventrale Überdachung aufzeigt.

Beachtlich ist die Nachkontrollzeit des vorwiegend noch von Chiari selbst operierten Krankengutes. Es

dürfte vor allem damit zusammenhängen, daß nur 60 % der Fälle nachkontrolliert werden konnten. Leider verlieren die Angaben dadurch wesentlich an Wert. Vermißt wird schließlich ein Hinweis auf die heute bekannte Pfannenrand- und insbesondere Limbusproblematik, die im Indikationsbereich der Autoren für die Chiari-Osteotomie eher gehäuft vorkommen dürfte und dann das Ergebnis einer solchen Operation entscheidend beeinflussen kann.

Verfasser:
Prof. Dr. Reinhold Ganz
Universitätsklinik für
Orthopädische Chirurgie
Inselspital
CH-3010 Bern

Kommentar

zum Beitrag von G. Asche, H. Asche in Operat. Orthop. Traumatol. 4 (1992), Heft 4, 237–248

Die Gamma-Nagelung. Ein neues Verfahren zur Stabilisierung pertrochantärer Oberschenkelfrakturen

In den letzten Jahren hat sich die Gamma-Nagelung zu einem bekannten Operationsverfahren bei der Behandlung von pertrochantären Frakturen entwickelt. Es wurde auf verschiedene Vorteile dieses Verfahrens hingewiesen, und auch die Autoren G. Asche und H. Asche sind von diesen postulierten Vorteilen überzeugt.

Bei der Einführung einer neuen Methode sollte allerdings so lange Vorsicht walten, bis sich die vermuteten Vorteile in der Praxis bestätigt haben. Obgleich die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung eine knöcherne Ausheilung von 84 pertrochantären Frakturen ohne wesentliche Komplikationen aufzeigen, können daraus noch keine Schlußfolgerungen dergestalt gezogen werden, daß das Verfahren anderen operativen Methoden überlegen sei. Um zu klären, ob die Gamma-Nagelung eine Verbesserung in der Behandlung pertrochantärer

und subtrochantärer Femurfrakturen darstellt, wurde eine prospektive, randomisierte Studie in fünf orthopädischen Abteilungen in Norwegen durchgeführt, wobei die Ergebnisse der Gamma-Nagelung und der dynamischen Hüftverschraubung (DHS) verglichen wurden. Nahezu tausend Patienten sind in diese Studie eingegangen. Auch wenn sie noch nicht vollständig abgeschlossen ist, so können aus den vorläufigen Resultaten der ersten 896 Operationen (428 Gamma-Nägel, 468 DHS) doch schon Schlußfolgerungen auf die Nützlichkeit der Gamma-Nagelungstechnik gezogen werden.

1. Intraoperative Probleme: Insgesamt war die Rate der intraoperativen Probleme beim Gamma-Nagel höher als bei der DHS (11,3 % gegen 4,8 %). Eines der häufigsten Probleme war die Insertion der distalen Verriegelungsschraube.

2. Operationszeit: Zwischen beiden Methoden konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

3. *Blutverlust*: Auch hier hat sich kein signifikanter Unterschied in beiden Gruppen bei der Menge des transfundierten Blutes und bei der postoperativen Kontrolle des Hämoglobingehaltes ergeben.

4. *Infektionsrisiko*: Die Infektionsrate bei der Gamma-Nagelung war höher als bei der DHS (6 % oberflächliche Infektionen gegenüber 4,8 %; 0,9 % tiefe Infektionen gegen 0,4 %).

5. *Knöcherner Ausheilung*: 23 (7 %) von 328 Frakturen, die mit einem Gamma-Nagel versorgt wurden, waren nach drei Monaten noch nicht geheilt. In der Vergleichsgruppe der DHS waren 30 (8,3 %) von 360 Frakturen nicht verheilt. Nach sechs Monaten ergab sich in der Gruppe der Gamma-Nagelungen eine Relation von 12 (4,3 %) aus 280 und bei der DHS 9 (2,9 %) aus 314. Diese Unterschiede sind nicht signifikant. Dies gilt auch für die Rate der Fehlstellungen.

6. *Reoperationen*: Die Reoperationsrate aufgrund von postoperativen Komplikationen war bei der Gruppe der Gamma-Nagelungen höher. Sie betrug 7,1 % (30 aus 423) gegenüber 2 % (9 aus 458) bei der DHS. Bei diesem Vergleich wurden alle Frakturtypen berücksichtigt. In der Gruppe der instabilen Frakturen war der Unterschied zwischen beiden Verfahren geringer. Bei den subtrochantären Frakturen konnte unter dem Aspekt der Reoperationen kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Bei der Gamma-Nagelung wurden als Komplikation 16 Femurfrakturen (3,8 %) gefunden, wobei zwei unmittelbar bei der Erstoperation festgestellt und stabilisiert wurden. Die 14 übrigen wurden erst postoperativ festgestellt und bedurften einer Reoperation. Einige davon traten erst auf, als die primäre Fraktur bereits geheilt war. Dies deutet darauf hin, daß auch bei einer verbesserten Operationstechnik nicht alle Risiken eliminiert werden können.

7. *Funktion*: Nach drei und sechs Monaten wurde kein Unterschied in beiden Gruppen hinsichtlich des Gehvermögens ohne Abstützung festgestellt.

Aufgrund unserer vergleichenden Untersuchung können wir den Gamma-Nagel nicht als allgemeine Methode für die Behandlung pertrochantärer Frakturen empfehlen. Die Methode scheint aber eine gute Alternative in der Behandlung subtrochantärer Frakturen und sehr instabiler pertrochantärer Frakturen zu sein. Das hauptsächliche Risiko liegt in der Möglichkeit einer Femurfraktur.

Wird die Gamma-Nagelung angewandt, so ist es wichtig, der Beschreibung der Operationstechnik zu folgen, wie sie von Asche u. Asche angegeben wird. Es sollte insbesondere beachtet werden, daß der Durchmesser des Nagels wenigstens 2 mm weniger beträgt als der Durchmesser der aufgebohrten Markhöhle und daß der Nagel sehr vorsichtig in das Femur eingeführt werden muß. Die Bohrung der Markhöhle sollte mehr der Bestimmung der Markhöhlenweite als einer Aufbohrung der Kortikalis dienen. Eine Schwächung des Femur muß unter allen Umständen vermieden werden.

Im Gegensatz zu den Autoren empfehlen wir keine Verriegelungsschrauben bei stabilen pertrochantären Frakturen. Die Löcher der Verriegelungsschrauben könnten für eine Streßkonzentration am unteren Nagelende verantwortlich sein, und dies würde das Risiko einer zusätzlichen Femurfraktur erhöhen.

Verfasser:

Prof. Dr. Pål Benum

Department of Orthopaedic Surgery

University of Trondheim

7006 Trondheim

Norwegen