

Stefanie Ungethüm

Dr. med.

Vergleich von retrograder Zementapplikation und Vakuumzementierung hinsichtlich Zementpenetration und Fettembolie – eine tierexperimentelle Untersuchung

Geboren am: 15.02.1975 in München

Reifeprüfung am: 15.06.1994 in Tuttlingen

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom: WS 1997 bis SS 2004

Physikum am: 24.03.2000 an der Ludwig-Maximilians Universität/ München

Klinisches Studium in Heidelberg

Praktisches Jahr in Basel/Chirurgie, New York/Innere Medizin, Heidelberg/ HNO

Staatsexamen am : 18. Mai 2004

Promotionsfach: Orthopädie

Doktorvater: Priv.- Doz. Dr. med. Steffen Breusch

Auf der Grundlage der Erkenntnisse, dass moderne Zementiertechniken die Zementpenetration positiv und das Fettembolierisiko negativ beeinflussen, mehrten sich in den letzten Jahren die Stimmen, die eine intramedulläre Druckreduktion durch die Vakuumzementapplikation forderten.

Clarius (Clarius 1996) sah dabei keinen Vorteil in der Vakuumzementapplikation, als er diese in einer klinischen Studie mit der retrograden Zementapplikation mittels Schnorcheltechnik verglich. Zu erwähnen ist hier, dass er die kanülierten Schrauben anders als Draenert & Breusch (1997) anbrachte und somit eventuell ein reduzierter Vakuumsog vorlag. Dies wäre eine mögliche Erklärung der schlechteren Ergebnisse, die er bei Verwendung des Vakuumzementapplikationsverfahrens beobachtete. Breusch und Draenert (1997) untersuchten an Leichenfemora den Einfluss der antegraden Zementapplikation mit und ohne Anlage eines Vakuumsystems. Sie sahen den Vorteil des Vakuumzementapplikationsverfahrens in einer besseren Zementpenetration und in der Reduktion von thrombembolischen Ereignissen. Die antegrade Druckzementierung birgt jedoch die Gefahr, dass ein entstehendes Totraumvolumen das Risiko einer Fettembolieentstehung erhöht. Auch Pitto (Pitto et al.

1999) verwendete in einer klinischen Studie die antegrade Zementapplikation und verglich sie mit der Vakuumzementapplikation. Im Widerspruch zu der heute im klinischen Alltag vorwiegend verwendeten retrograden Zementapplikation, postulierte er im Vergleich antegrad versus Vakuum einen signifikanten Vorteil der Vakuumzementapplikation bezüglich der Reduktion von thromboembolischen Ereignissen. Seiner Empfehlung einer routinemäßigen Verwendung der Vakuumtechnik im klinischen Alltag bei Hüftendoprothesenoperationen können wir uns mit denen uns vorliegenden Untersuchungsergebnissen nicht anschließen. Da wir weder einen Vorteil in der Zementpenetration, noch in der Reduktion von thromboembolischen Ereignissen gesehen haben, können wir die Vakuumzementapplikation nicht für den alltäglichen klinischen Gebrauch empfehlen.

Inwieweit dieses Verfahren bei älteren Hochrisikopatienten Anwendung finden sollte, bleibt noch in tierexperimentellen und klinischen Studien zu prüfen. Die Art der Zementapplikation sollte weiterhin v. a. auf den patientenabhängigen Faktoren wie das Alter, die Knochenqualität, die proximale und distale Femuranatomie und nicht zuletzt auf dem Gerinnungsstatus basieren. Wichtig aber ist die Erkenntnis, dass zwar eine kausale Therapie des Fettemboliesyndromes bis heute nicht möglich ist, aber eine effektive Prophylaxe durch hochvolumige Jet-Lavage zwingend zu fordern ist. Eine gesteigerte Aufmerksamkeit bei Operateuren, Anästhesisten und medizinischem Personal ist wünschenswert, um ein Fettemboliesyndrom möglichst früh zu erkennen und erfolgreich behandeln zu können.