“INFLUENCE OF BONE MARROW FAT EMBOLISM ON COAGULATION ACTIVATION IN AN OVINE MODEL OF VERTEBROPLASTY”

German Abstract

Hintergrund:

Intraoperativer Kreislaufkollaps ausgelöst durch die Lungenembolie von Knochenmarksfett ist eine potentiell schwerwiegende Komplikation während der Vertebroplastik. Es wird vermutet, dass während der Vertebroplastik die Ausschwemmung von Fett und Thromboplastin aus der Knochenmarkshöhle zu einer Aktivierung der Gerinnungskaskade führen kann, und pharmakologische Prophylaxe könnte somit diese kardiovaskulären Komplikationen verhindern. Deshalb ist in einem Tiermodell untersucht worden, ob Knochenmarksfettembolien während der Vertebroplastik das Gerinnungssystem aktivieren.

Material & Methoden:

In sechs Schafen wurde Polymethylmethacrylat in drei Lendenwirbelkörper injiziert, um Knochenmarksfett in den Blutkreislauf zu drücken. Herzfrequenz und Blutdrücke wurden bis sechzig Minuten nach der letzten Injektion ununterbrochen aufgezeichnet. Herzminutenvolumen, arterielle und gemischt-venöse Blutgasparameter und Gerinnungsparameter wurden zu bestimmten Zeitpunkten gemessen. Postmortem wurden Lungenbiopsien auf intravaskuläres Fett untersucht.

Resultate:

Die Knochenmarksfettembolien führten zu einem plötzlichen und dramatischen Anstieg des mittleren pulmonalarteriellen Druckes und zu einem Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes. Es wurden keine signifikanten Veränderungen der Gerinnungsparameter von den Werten vor den Injektionen zu den Werten nach den Injektionen beobachtet. Intravaskuläres Fett wurde in allen Lungenlappen gefunden.

Schlussfolgerungen:

Die Injektionen von Polymethylmethacrylat in die Wirbelkörper lösten Knochenmarksfettembolien aus, welche Kreislaufveränderungen verursachten. Eine Thromboembolie war dabei nicht beteiligt.

Klinische Relevanz:

Während der Vertebroplastik sollten kardiovaskuläre Komplikationen verursacht durch Knochenmarksfettembolien in Betracht gezogen werden. Vertebroplastik mit Polymethylmethacrylat scheint nicht das Gerinnungssystem zu aktivieren oder eine Thromboembolie zu verursachen.