



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit kontinuierlicher Nierenersatzverfahren in Abhängigkeit verschiedener High-Flux-Filtermembranen und unterschiedlicher Eliminationsverfahren sowie deren Einfluss auf die Gerinnungsaktivierung**

Autor: Sigrid Adam  
Einrichtung: Institut für Anaesthesiologie und operative Intensivmedizin  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. H.-J. Bender

In einer prospektiven randomisierten klinischen Studie an Intensivpatienten mit akutem Nierenversagen wurde die Leistungsfähigkeit kontinuierlicher Nierenersatzverfahren in Abhängigkeit dreier verschiedener High-Flux-Filtermembranen (Polysulfon, Polyacrylnitril und Cellulosetriacetat) sowie dreier unterschiedlicher Eliminationsverfahren (Hämofiltration, -diafiltration und -dialyse) untersucht.

Neben dem Vergleich der Clearance-Leistungen bezüglich der zu eliminierenden Substanzen Kreatinin, Harnstoff, Phosphat und Inulin zu einzelnen Messzeitpunkten (0, 8 und 24 Stunden) und der Frage, ob die Größe der Membranoberfläche dabei von entscheidender Bedeutung ist, wurde untersucht, ob die Clearance-Leistung bei Verwendung der drei Filter bzw. bei Anwendung der genannten Eliminationstechniken über die Zeit aufrecht erhalten werden kann. Darüber hinaus galt es, anhand des Thrombin-Antithrombin(TAT)-Komplexes als Marker einer Gerinnungsaktivierung nachzuweisen, ob eine Aktivierung von Gerinnungsvorgängen, ebenfalls nach Korrektur auf die Membranoberfläche, im Zusammenhang mit einer Einbuße an Leistungsfähigkeit steht.

Die Ergebnisse von 54 Filterzyklen an insgesamt 13 Patienten zeigten eine sehr hohe Effizienz der Entgiftungsfähigkeit der untersuchten Filter und Verfahren, wobei kaum signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Filtern zu den beschriebenen Messzeitpunkten nachzuweisen waren. Dabei korrelierte die Clearance-Leistung nicht mit der Größe der Filteroberfläche. Insbesondere die beiden synthetischen Polysulfon- und Polyacrylnitril-Membranen waren in der Lage, ihre Clearance-Leistung über die Zeit aufrecht zu erhalten. Bezüglich der untersuchten Verfahren erwies sich die Filtration am schwächsten und die Dialyse am leistungsfähigsten bei der Elimination kleiner Moleküle, wobei auch hier die Oberflächengröße der Filter nicht maßgeblich war.

In Bezug auf die Gerinnungsaktivierung im Extrakorporalkreislauf zeigte sich bei allen Filtern wie auch bei allen Eliminationsverfahren - ohne Korrelation mit der Filteroberfläche - eine mit der Zeit signifikant steigende Konzentration des Thrombin-Anti-thrombin-Komplexes, welche jedoch keinen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit - weder in Abhängigkeit von den Filtermembranen noch in Abhängigkeit von den Eliminationsverfahren - hatte.