

Jochen Hermann Friedrich Schneider  
Dr. med.

## **Vermessung des Aortenklappenannulus vor Transkatheter-Aortenklappenimplantation: Vergleich zwischen kardialer Magnetresonanztomographie und transösophagealer Echokardiographie**

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. Rainer Zimmermann

Die erworbene, degenerative Aortenklappenstenose stellt als Erkrankung des älteren Menschen in Ländern wie Nordamerika und Westeuropa in Folge der hohen Lebenserwartung eine Herausforderung für die Patientenversorgung dar. Es besteht bei immer mehr, immer älteren und kränkeren Menschen ein Therapiewunsch. Viele dieser Patienten können aufgrund ihres hohen perioperativen Risikos dem derzeitigen Goldstandard des chirurgischen Aortenklappenersatzes nicht zugeführt werden.

Im letzten Jahrzehnt hat sich als kurative, schonende Therapieoption der perkutane Transkatheteraortenklappenersatz etabliert.

Im Gegensatz zum chirurgischen Vorgehen muss mittels kardialer Bildgebung vor dem Eingriff die Art und Größe der zu verwendenden Prothese definiert werden sowie mittels Darstellung der Aorta und der abdominalen Gefäße über den geeigneten Zugangsweg entschieden werden.

Für die Prothesengröße ist insbesondere die Bestimmung des Aortenklappenannulus entscheidend. Diese Messung erfolgt mittels transösophagealer Echokardiographie und in den letzten Jahren vermehrt mittels MSCT. Die TEE ist ein bewährtes und verlässliches Untersuchungsverfahren, stellt allerdings ein semiinvasives Verfahren dar und kann aufgrund von anatomischen Hindernissen nicht bei allen Patienten durchgeführt werden. Auch CT-Untersuchungen sind insbesondere wegen Strahlenbelastung und Kontrastmittelgabe mit Risiken behaftet. Deshalb ist eine schonenden, zuverlässige diagnostische Alternative wünschenswert.

In der vorliegenden Arbeit wurde die kardiale Magnetresonanztomographie als alternative Untersuchungsmethode mit der transösophagealen Echokardiographie verglichen. Dabei wurde bei 59 Patienten mit symptomatischer Aortenklappenstenose der Aortenklappenannulus mittels MRT und TEE untersucht. Es zeigte sich eine sehr gute Übereinstimmung der Messungen mit den beiden Verfahren. Ebenso besteht eine sehr gute Deckung der aus den Messungen resultierenden Entscheidungen bezüglich der anzuwendenden TAVI- Strategie. Die Korrelation der anhand der MRT- und TEE-Messungen bestimmten Prothesengrößen mit den tatsächlich durch den Operateur gewählten Prothesen ist schwächer, gleichwohl wurden alle Patienten erfolgreich behandelt (die tatsächliche Prothesengröße wurde anstelle der zweidimensionalen präinterventionellen Untersuchungsmethoden mittels dreidimensionaler softwarebasierter Bildrekonstruktion basierend auf MSCT-Bildern definiert).

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass die kardiale Magnetresonanztomographie eine zuverlässige alternative diagnostische Methode zur Vermessung des Aortenklappenannulus vor interventionellem Aortenklappenersatz darstellt.