



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Medizinische Fakultät Mannheim  
Dissertations-Kurzfassung**

**Der interventionelle Verschluss des linken Vorhofohrs –  
Untersuchung von klinischen Einflussfaktoren auf Planung,  
Intervention und Nachsorge**

Autor: Annika Karina Wenke  
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. I. Akin

Die vorliegende Dissertation untersuchte im Rahmen einer monozentrischen, prospektiven, nicht-randomisierten Studie Patienten mit einem interventionellen Vorhofohrverschluss. Dabei wurde der gesamte Verlauf, der für ein lückenloses Follow-Up der Patienten im klinischen Alltag notwendig ist, umfassend untersucht. Begonnen wurde mit der Analyse der Effektivität des Screenings von geeigneten und ungeeigneten Kandidat-Patienten. Im Anschluss wurden die Patienten, die die Prozedur schließlich erhielten, prä- und periinterventionell charakterisiert, sowie abschließend der postprozedurale Langzeitverlauf über zwölf Monate durch kardiovaskuläre Bildgebung mittels transösophagealer Echokardiographie (TEE), kardialer Computertomographie-Angiographie (cCTA) und cerebraler Magnetresonanztomographie (cMRT) ergänzt. Zusätzlich wurde die Erhebung von klinischen Ereignissen innerhalb dieses Zeitraums durchgeführt.

In dieser Studie konnten die folgenden Ergebnisse erbracht werden: Das Screening von möglichen Kandidat-Patienten für einen interventionellen Vorhofohr-Verschluss ist im klinischen Alltag durch erhebliche Hürden beeinträchtigt (30% der Patienten erhielten die Therapie nicht). Eine sorgfältige Krankheitsanamnese, sowie eine interdisziplinäre Risikostratifizierung sind für jeden einzelnen Patienten notwendig. Dies wird im klinischen Alltag nicht konsequent durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Studiendurchführung wurde der interventionelle Vorhofohrverschluss durch die meisten geeigneten Patienten trotz ärztlicher Empfehlung abgelehnt. Insgesamt wurden 121 Patienten mit interventionellem Vorhofohrverschluss in die Studie eingeschlossen. Die häufigste Kontraindikation für die (D)OAK-Therapie waren gastrointestinale Blutungen, gefolgt von intrakraniellen Blutungen. Weitere Indikationen für den interventionellen Vorhofohrverschluss waren eine erhöhte Sturzneigung, sowie das Ablehnen der DOAK durch die Patienten. Standards während des katheterbasierten Vorhofohrverschlusses waren die gewichtsadaptierte periinterventionelle Sedierung, das kontinuierliche Guiding per TEE und Fluoroskopie und die Durchführung des sog. Tug-Tests zur Bestätigung des festen Okkluder-Sitzes im Vorhofohr. Die häufigsten Komplikationen im Zusammenhang mit der Katheterintervention waren Nachblutungen in der Leiste und hämodynamisch nicht relevante Perikardergüsse. Es kam zu einem Todesfall infolge der Katheterintervention, vier Patienten verstarben innerhalb eines Jahres nach der Intervention infolge ihrer multiplen Begleiterkrankungen. Innerhalb der folgenden zwölf Monate trat nur ein klinisch relevantes Ereignis bei einem Studienpatienten auf, das heißt ein ischämischer-emboligener Schlaganfall infolge eines linksventrikulären Thrombus infolge einer hochgradig reduzierten linksventrikulären Ejektionsfraktion (HFrEF) (i.e. relevante klinische Komplikationsrate 0,8%). Eine kontinuierliche kardiovaskuläre Bildgebung mittels TEE und Fluoroskopie verbessert die Sicherheit während der Katheterintervention, die Einschätzung der Vorhofohr-Morphologie, die transeptale Punktion und den optimalen Sitz des Devices. Die postinterventionelle Beurteilung von Peri-Device Leaks, Rest-Lobi, indirekten Zeichen der Neoendothelialisierung des implantierten Devices und der Lagebeziehung zu topographisch benachbarten Strukturen kann durch die cCTA wesentlich genauer beurteilt werden als durch die TEE. Kompression und Sitz des implantierten Vorhofohr-Okkluders können per cCTA oder TEE vergleichbar gut beurteilt werden. Zerebrale Mikroinfarkte, die klinisch stumm verliefen, wurden bei keinem der derart nachuntersuchten Patienten infolge der Katheterintervention nach zwölf Monaten detektiert, was die Effektivität der Prozedur zur gleichwertigen Prävention von Schlaganfällen im Vergleich zur OAK unterstreicht.

Die vorliegende Arbeit betrachtet umfassend diverse Aspekte, die für die Sicherheit und Effektivität des interventionellen Vorhofohrverschlusses von Bedeutung sind. Sie hat allein deshalb ein Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zur vorherrschenden Gesamt-Literatur. Während in der

Universitätsklinik Mannheim die jeweiligen Schritte infolge der Durchführung dieser Studie in den klinischen Alltag implementiert wurden, so stellt eine derartig detaillierte Aufarbeitung geeigneter Patienten natürlich auch eine extreme Herausforderung in der täglichen Routine dar. Während einzelne Zentren oftmals schwerpunktmäßig einzelne Schritte, wie etwa die cCTA-Bildgebung in Teilen mit durchführen, legen andere den Schwerpunkt auf das 3D-TEE für das periinterventionelle Guiding. Entsprechend gibt es trotz der Fülle an wissenschaftlichen Erkenntnissen noch immer keinen generell gültigen standardisierten Algorithmus, der Planung, Durchführung und Nachverfolgung von Patienten mit interventionellem Vorhofohrverschluss vereinheitlicht. Auch diese Lücke könnte durch die vorliegende Dissertation geschlossen werden.