

Christina Barz

Dr. med.

Hat der Nachweis isolierter Pulmonalvenenpotentiale im Rahmen der Pulmonalvenenisolation bei Vorhofflimmern einen prognostischen Wert im Klinikalltag?

Fach/Einrichtung: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. Karlheinz Seidl

Die adäquate Therapie von Vorhofflimmern als häufigster Herzrhythmusstörung ist auch aufgrund der zunehmenden Alterung der Gesellschaft mit steigender Prävalenz von Vorhofflimmern von großer Bedeutung. Die Katheterablation als kurativer Therapieansatz stellt eine der sich am schnellsten entwickelnden Techniken in der modernen Rhythmologie dar. So wurde in den letzten Jahren eine Vielzahl neuer Technologien präsentiert und die Zahl der Studien zu Patientenselektion, Outcome und Sicherheit der Ablation nimmt stetig zu. Bisher konnte bei gutem Sicherheitsprofil eine Verbesserung der Symptomlast und Lebensqualität nach Pulmonalvenenisolation belegt werden. Der Nachweis einer Auswirkung der Ablation auf Morbidität, Mortalität und Schlaganfallrate im Vergleich zu optimaler medikamentöser Therapiestrategie steht weiterhin aus. Da es nach Ablation sowohl bei Patienten mit paroxysmalem und häufiger noch bei Patienten mit persistierendem Vorhofflimmern zu Rezidiven kommen kann, stellt sich weiterhin die Frage nach dem optimalen Endpunkt der Pulmonalvenenisolation zur Reduktion der Rezidivrate. Hier wird von den Fachgesellschaften zumindest ein Entrance-Block in die Pulmonalvenen gefordert. Ein zusätzlicher Exit-Block aus der Pulmonalvene heraus wird als Goldstandard betont, da dies der Erregungsleitung eines dem Vorhofflimmern zugrundeliegenden Triggers innerhalb der Pulmonalvene entspricht. Studien zum zusätzlichen Nutzen eines Exit-Blockes im Hinblick auf die Rezidivhäufigkeit und Rekonnektionsrate fehlen jedoch weitgehend.

Das Ziel vorliegender Untersuchung war es, herauszufinden, ob der Nachweis isolierter Pulmonalvenenpotentiale mittels Stimulation innerhalb der Pulmonalvene (Exit-Block) prognostische Bedeutung im Klinikalltag besitzt und einen effektiveren Endpunkt der Pulmonalvenenisolation darstellt als ein bidirektionaler Leitungsblock ohne Nachweis dieser isolierten Pulmonalvenenpotentiale.

In die prospektive Kohortenstudie wurden auf Grundlage einer empirischen Fallzahlschätzung 73 konsekutive Patienten eingeschlossen, die am Klinikum Ingolstadt aufgrund von paroxysmalem oder persistierendem Vorhofflimmern eine Pulmonalvenenisolation mittels Radiofrequenzenergie erhielten.

Bei 38 Patienten (52,1%) und in 73 Pulmonalvenen (25,0%) konnten isolierte Pulmonalvenenpotentiale aufgezeichnet werden. Diese Gruppe wurde mit den 35 Patienten ohne Nachweis isolierter Pulmonalvenenpotentiale im Hinblick auf klinische und ablationsspezifische Charakteristika sowie die Frührezidivrate nach drei Monaten und die mittelfristigen Rezidivrate nach sechs Monaten verglichen.

Es zeigte sich, dass isolierte Pulmonalvenenpotentiale signifikant häufiger bei jungen, gesünderen Patienten nachgewiesen wurden, was den männlichen Patienten des Untersuchungskollektivs entsprach. Entgegen der Annahme, dass die Pulmonalvenenisolation bei diesen Patienten erfolgreicher wäre, zeigte sich in Bezug auf die mittelfristige Rezidivrate nach sechs Monaten jedoch kein Unterschied zwischen Patienten mit Nachweis isolierter Pulmonalvenenpotentiale (Rezidivrate: 21,1%) und ohne (Rezidivrate: 22,9%). Auch konnte aufgezeigt werden, dass Pulmonalvenen mit isolierten Pulmonalvenenpotentialen nicht weniger häufig ihre Leitfähigkeit wiedererlangen als Pulmonalvenen ohne. Daraus folgt für den Klinikalltag, dass das üblicherweise angewandte Vorgehen mit Nachweis eines Entrance-Blockes und Leitungsblockes aus der Pulmonalvene heraus, ohne explizit ein isoliertes Pulmonalvenenpotential auf Stimulation in der Pulmonalvene hin zu suchen, als Endpunkt der Pulmonalvenenisolation gleichwertig erscheint. So muss nicht mehr Zeit und Energie auf den Nachweis eines Exit-Blockes im engeren Sinne verwendet werden, was die Prozedur verlängern und für den Patienten belastender und komplikationsreicher gestalten könnte.

Zu einem Rezidiv innerhalb der Blanking-Periode kam es bei 23 Patienten mit Nachweis isolierter Pulmonalvenenpotentiale (Frührezidivrate: 60,5%) und bei 13 Patienten ohne (Frührezidivrate: 37,1%). Diese signifikant höhere Frührezidivrate bei Patienten mit isolierten Pulmonalvenenpotentialen könnte aus einem anderen Blickwinkel betrachtet auch für arrhythmogenes Potential der betroffenen Pulmonalvene sprechen. Dies würde die Wichtigkeit der permanenten elektrischen Isolation derjenigen Pulmonalvene mit isoliertem Pulmonalvenenpotential unterstreichen. Da die Rezidive jedoch innerhalb der vulnerablen Zeit der Blanking-Periode mit womöglich noch unzureichend konsolidierten Ablationslinien vermehrt auftraten und im Zeitraum nach drei Monaten keine Auswirkung auf die Rezidivrate mehr hatten, scheint dies für das Outcome vernachlässigbar.

So bleibt die Bedeutung der isolierten Pulmonalvenenpotentiale entweder als Zeichen der Isolation der betroffenen Pulmonalvene oder aber als Hinweis auf arrhythmogenes Potential weiterhin unklar.

Es sind weitere Studien zum optimalen Endpunkt der Pulmonalvenenisolation nötig, um die elektrische Diskonnektion der Pulmonalvenen vom linken Vorhof möglichst dauerhaft zu gestalten und Vorhofflimmerrezidive, die auch in dieser Untersuchung alle mit erholter Leitfähigkeit zwischen Pulmonalvene und linkem Vorhof verbunden waren, zu vermeiden.