

# **1. Zusammenfassung**

Vorhofflimmern ist die häufigste Herzrhythmusstörung. Die steigende Inzidenz des Vorhofflimmerns ist mit dem zunehmenden Alter der Weltbevölkerung unmittelbar verknüpft. Viele Patienten leiden zusätzlich an weiteren kardialen Vorerkrankungen. Oftmals finden sich Klappendefekte, vor allem Defekte der Mitralklappe und Aortenklappe. Vorhofflimmern ist aufgrund seiner Komplikationen, vor allem thromboembolische Ereignisse, immer therapiebedürftig. Es bieten sich dabei mehrere Therapieoptionen an. Angefangen bei rein medikamentösen Ansätzen zur Rhythmus- oder Herzfrequenzkontrolle über Ablationen mittels Herzkatheter bis hin zur offenen chirurgisch-ablativen Therapie. Die chirurgisch-ablative Therapie des Vorhofflimmerns gewinnt immer mehr an Bedeutung. Patienten werden aufgrund von Klappendefekten einer Operation am offenen Herzen unterzogen. Sie bieten das ideale Patientengut für eine Ablation im Sinne einer modifizierten Maze-Operation.

Die vorliegende Studie soll den Erfolg der modifizierten Maze-Operation in Kombination mit anderen Herzeingriffen klären. Es wurden zwei verschiedene Techniken angewandt, eine mit einer irrigierten und eine mit einer nicht-irrigierten Elektrode. Dazu wurden retrospektiv Daten von 83 Patienten und prospektiv Daten von 20 Patienten erhoben. Die Patienten wurden zum einen Teil mit einer nicht-irrigierten Kugelelektrode und zum anderen Teil mit dem irrigierten Cardioblate® operiert. Bei der Nachuntersuchung wurde der Herzrhythmus überprüft. Bei Patienten im Sinusrhythmus wurde eine transthorakale Echokardiographie durchgeführt. Daraus ergab sich eine Beurteilung der Hämodynamik des linken Vorhofes.

Bei dem retrospektiven Patientenkollektiv betrug die Nachbeobachtungsdauer 24,6 Monate. Von den 83 Patienten fanden sich 43 (51,8%) im Sinusrhythmus. Bei 2 Patienten (2,4%) wurde ein paroxysmales Vorhofflimmern festgestellt.

Die übrigen 38 Patienten (45,8%) zeigten sich im Vorhofflimmern. Der Herzrhythmus wurde, wenn möglich, mit einem Langzeit-EKG gesichert.

Bei den 20 prospektiven Patienten fanden drei Nachkontrollen statt. Die erste erfolgte nach einer Woche, die zweite nach 4 – 6 Wochen. Eine abschließende dritte Untersuchung ergab sich nach drei Monaten. Bei der Abschlussuntersuchung befanden sich 10 Patienten (50%) im Sinusrhythmus. Weitere 9 (45%) waren im Vorhofflimmern und 1 Patient im paroxysmalen Vorhofflimmern. Im Bezug auf die beiden unterschiedlichen Techniken der Operation konnten weder bei der nicht-irrigierten noch bei der irrigierten Methode signifikant unterschiedliche Ergebnisse festgestellt werden ( $p>0,05$ ). Im Verlauf der Kontrolluntersuchungen konnte bei Patienten im Sinusrhythmus mittels transthorakaler Echokardiographie eine Verbesserung der Hämodynamik des linken Vorhofes aufgezeigt werden.

Zusätzlich wurden die beiden Techniken am isolierten linken Vorhof des Schweineherzens untersucht. Die Fragestellung zielte auf die Transmuralität der beiden Geräte. Es wurden die beiden genannten Geräte zur Anlegung einer 3 cm langen Ablationslinie angewandt. Als Ergebnis konnten keine signifikanten Unterschiede ( $p>0,05$ ) der irrigierten und der nicht-irrigierten Technik festgestellt werden.

Bei Patienten, die herzchirurgischen Eingriffen unterzogen werden und gleichzeitig ein Vorhofflimmern aufweisen ist die modifizierte Maze-Operation ein sinnvolles Verfahren zur Wiederherstellung des Sinusrhythmus. Der zusätzliche Zeitaufwand ist gering und es treten keine weiteren operativen Komplikationen auf. Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass es keinen Unterschied zwischen den beiden angewandten Verfahren gibt. Daher ist eine Benutzung beider Geräte statthaft. Hinsichtlich der Patienten mit wiederhergestelltem Sinusrhythmus zeigt sich anhand der echokardiographischen Ergebnisse eine sofort vorhandene Vorhofkontraktion und im weiteren Verlauf eine Verbesserung der Hämodynamik. Die Konversion in den Sinusrhythmus zeigt sich bei Patienten mit vergrößertem linken Vorhof deutlich erschwert.