

5.Diskussion

5.1 Problematik der chirurgischen Therapie

Vorhofflimmern kommt bei circa 1% der Bevölkerung vor. Mit zunehmendem Alter und Mitralklappenfehlern steigt die Inzidenz noch weiter an. Bei vorhandenen kardiovaskulären Grunderkrankungen ist das Risiko eines Vorhofflimmerns bei über 60-jährigen Patienten bei 90% (PSATY, 1997). In 60% der Patienten, die einer Herzoperation an der Mitralklappe unterzogen werden haben präoperativ ein Vorhofflimmern, welches die Überlebenschancen bei der Operation beeinflusst (HANDA, 1999). Die Hauptindikation zur Entwicklung einer chirurgischen Therapie waren die Intoleranz von Medikamenten und medikamentenrefraktäre Arrhythmien. Die Rerhythmisierung soll die Langzeitprognose des vorher genannten Patientenguts deutlich verbessern.

Bereits 1980 wurde von Cox ein chirurgisches Verfahren zur Therapie supraventrikulärer Arrhythmien vorgestellt. Hierbei wurde das linke Herzohr entfernt (WILLIAMS, 1980). Diese Technik allein konnte aber nicht alle bestehenden Foci des Vorhofflimmerns eliminieren. Auch eine Verbesserung der Hämodynamik wurde nicht erreicht. Das Risiko für thromboembolische Ereignisse hatte weiterhin Bestand.

Aufgrund tierexperimenteller Untersuchungen entwickelte Cox schließlich die MAZE-Operation, welche 1987 zum ersten Mal am Menschen angewandt wurde. Es wurde ein Patient mit symptomatischem Vorhofflimmern operiert. Das Ziel der Operation bestand darin, in beiden Vorhöfen alle Reentrykreisläufe zu unterbrechen. Dazu wurden multiple Inzisionen links- und rechtsatrial angelegt (COX, 1991). Die Inzisionen wurden vernäht, was zu einer automatischen Verkleinerung der Vorhöfe führte. Dies wirkt dem Auftreten von Reentrymechanismen entgegen. Cox führte die Operationsmethode allerdings nur an Patienten durch, die an alleinigem Vorhofflimmern litten. Ein Sinusrhythmus wurde bei 99% der Patienten nach der Operation festgestellt.

Zu bemerken ist jedoch, dass kein Patient mit zusätzlichen kardialen Erkrankungen, wie Klappendefekten therapiert wurde. Die Kontraktion des linken Vorhofes war bei 93 % der Patienten vorhanden, im rechten Vorhof sogar bei 99%. Viele Chirurgen zögerten diese Operation anzuwenden. Zum Teil aufgrund der Komplexität und der vielen Inzisionen im Herzen, zum anderen wegen der langen Operationsdauer. Daher blieb die Methode nur einigen Zentren vorbehalten (MCCARTHY, 2000; SCHAFF, 2000).

Kosakai war der Erste, der die MAZE-Operation auch im Rahmen mit anderen kardialen Eingriffen kombinierte (KOSAKAI, 1994 und 1995). Bei den kardialen Eingriffen handelte es sich um Mitralklappenoperationen. Die Ergebnisse waren gut, konnten aber die Konversion in den Sinusrhythmus (99%) von Cox nicht bestätigen. Bei 82% konnte ein Sinusrhythmus nach der Operation nachgewiesen werden. Die Abklemmzeit und die Ischämiezeit verlängerten sich aber deutlich.

Um die lange Operationsdauer zu verkürzen wurden weitere Modifikationen der Operation vorgenommen. Es kam hierbei zu veränderten Schnittführungen mit geringerer Traumatisierung der Vorhöfe bis sich der goldene Standard heute, die MAZE III-Operation, entwickelte (COX, 1995).

Mit der Zeit entwickelten sich Operationsmethoden, die ohne die zu vernähenden Schnitte auskamen. Ziel war die weitere Zeiteinsparung zur Verkürzung der Operation. Es wurden dabei unterschiedliche Energiequellen gewählt: Mikrowellen, Kryoablation und uni- sowie bipolare Radiofrequenz werden in den folgenden Absätzen kurz erläutert. Über Ultraschall gibt es bisher keine verwertbaren Daten, Laserenergie ist noch im experimentellen Stadium.

Knaut wählte die Mikrowellenablation, welche eine tiefere Eindringtiefe bot. Es wurde in der Studie die Ablation zusammen mit einer Mitralklappenoperation durchgeführt. Ein Jahr nach der Operation befanden sich 58% der operierten Patienten im Sinusrhythmus. Die zusätzliche Zeit für die Ablation betrug 13 Minuten (KNAUT, 2002). Maessen bevorzugte ebenfalls die Mikrowellenenergie. Er führte seine Operation bei Patienten am schlagenden Herzen und ohne Herz-Lungen-Maschine

durch. Nach 9 Monaten betrug die Rate der Patienten im Sinusrhythmus 87% (MAESSEN, 2002).

Die Kryotherapie war eine weitere Methode, die zur Ablation herangezogen wurde. Durch die Kälteanwendung werden die Zellen des Myokards irreversibel geschädigt. Nakajima konnte mit der Methode die Ischämiezeit und Abklemmzeit der Aorta senken. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die einer bisherigen MAZE-Operation unterzogen worden war, befanden sich nach 3 Jahren 97% der Patienten im Sinusrhythmus. Bei der MAZE-Operation ohne Kryoablation waren es 90% (NAKAJIMA, 2002). Kombiniert wurde die Operation ebenfalls mit einer Mitralklappenoperation.

Als weiteres entwickelte sich die Radiofrequenzablation. Ursprünglich wurde die Methode per Kathetertechnik angewandt. Sie zeigte zuversichtliche Ergebnisse in einem vorher durchgeführten Experiment mit Kaninchen (ERDOGAN, 2000). Sie war einer der Ersten, der diese Methode am Menschen anwandte. In der Mehrzahl (89%) wurde bei den Patienten ein Kombinationseingriff durchgeführt. Auch hier waren es zumeist Mitralklappenoperationen (SIE, 2001 und 2001). Die Radiofrequenztherapie nahm nur 15 bis 20 Minuten mehr Zeit in Anspruch. Im Vergleich dazu waren es bei der ursprünglichen Operation 50 bis 60 Minuten (PATWARDHAN, 1997; HANDA, 1999). Letalitätsraten lagen bei Mitralklappeneingriffen bei 5,9%. Dahingegen lag die Letalitätsrate bei einer Mitralklappenoperation plus einer Bypassoperation bei 13,3% (GROVER, 2000). Im Vergleich mit den Patienten, die den vorgenannten Operationen unterzogen wurden und den Patienten, die zusätzlich einer MAZE-Operation unterzogen wurden, ergab sich kein Unterschied.

Die Ergebnisse von Cox waren bei keiner nachfolgenden Studie zu erreichen. Auch bei Izumoto lag die Erfolgsquote der Patienten im Sinusrhythmus nicht über 80% (IZUMOTO, 1998). Die Nachuntersuchungsmethoden und die Nachuntersuchungsintervalle bei allen Studien sind nicht identisch und daher nicht vergleichbar.

Mit der Entdeckung Haissaguerres, dass die Pulmonalvenen oft Auslöser für Vorhofflimmern sind, schaffte Sueda eine rein linksatriale Vorhofablation. Hierbei wurden jede Pulmonalvene isoliert, zwischen diesen Isolationslinien eine Verbindungslinie angelegt und eine zusätzliche Verbindungslinie zum Mitralklappenring hergestellt. Diese Technik geschah in Kombination mit Mitralklappenoperationen. Die Rate der Patienten im Sinusrhythmus lag bei 86% (SUEDA, 1997). Diese Erkenntnis führte zur alleinigen Ablation des linken Vorhofes, und konnte durch noch weitere Studien nachgewiesen werden (DENEKE, 2002). Damit war eine weitere Verringerung der Abklemmzeit und eine Verringerung der multiplen Inzisionen im Herzen erreicht worden.

5.1.1. Diskussion der eigenen Methodik

In dieser Studie werden Patienten einer rein linksatrialen Maze-Operation unterzogen. Dieses Verfahren wie auch die biatriale Ablation wurden bereits mehrfach in vorherigen Studien wie bei Melo, Sueda und Cox beschrieben. Die vorliegende Arbeit geht daher konform mit den bisher angewandten Methoden und wurde bei Verringerung des Zeitaufwandes während der Operation nur linksatrial durchgeführt.

Ebenso ist die im Methodikteil beschriebene Schnitfführung kein neue Entwicklung und wurde schon vorher beschrieben (SUEDA, 1997). Diese beiden Punkte geben folglich keine neuen Aspekte in der chirurgischen Ablation des Vorhofflimmerns wider.

Die Studie stellt keine randomisierte Studie dar, welches jedoch aufgrund des komplexen Patientengutes nicht möglich war. Weder die Patienten noch die Operationen konnten randomisiert werden, was eine Einschränkung der Aussagekraft zur Folge hat. Jedoch findet bei vielen anderen Studien ebenso keine Randomisierung statt, da das Problem des komplexen Patientenguts in jeder Studie auftritt und nicht verhindert werden kann.

Die Patienten wurden von unterschiedlichen Chirurgen operiert. Nur ein Chirurg operierte die Patienten mit dem nicht-irrigierten Verfahren. Mit dem irrigierten Verfahren operierten vier verschiedene Chirurgen. Es kann daher eine Operateurabhängigkeit angelastet werden.

Die Studie besteht zum größten Teil aus retrospektiven Patienten und nur der geringere Anteil der Daten konnte prospektiv erhoben werden. Die Patienten waren insgesamt ein inhomogenes Patientenkollektiv, welches mit unterschiedlichen Operationen und Grunderkrankungen in die Arbeit einfluss. Die Patientenanzahl mit 103 Patienten war sicherlich keine ausreichende Anzahl, Studien mit mehr Patienten und randomisiert nach Operationen sind notwendig, jedoch bei immer vorhandenem inhomogenem Patientenkollektiv schwierig durchzuführen.

5.1.2. Diskussion der eigenen Ergebnisse

In dieser Studie wurde die rein linksatriale Ablation mit der Radiofrequenzmethode vorgenommen. Eine Entfernung des linken Herzohres zur Verhinderung der Thrombenbildung erfolgte bei 101 Patienten (98,1%). Die Ischämiezeit und die Bypasszeit wurden nicht wesentlich durch die Ablation verlängert, wie auch bei den vorgenannten Studien beobachtet. Die langen Operationszeiten sind durch die komplexen Eingriffe zu erklären. Es konnten keine erhöhten intraoperativen Komplikationen festgestellt werden.

Die Erfolgsrate der Patienten im Sinusrhythmus ist jedoch im Vergleich zu bisherigen Studienergebnissen von Cox, Khargi, Sie und Pasic deutlich geringer. Wesentlich ist, dass in bisherigen Studien noch nie derart komplexe Kombinationseingriffe mit der Vorhofablation verbunden worden waren. Beschrieben wurden in den meisten Studien Mitralklappen- oder Aortenklappenoperationen oder Bypassoperationen

(KHARGII, 2005; KONDO 2003; COX 2000; CHEN 1998). In dieser Studie wurden jedoch zum größten Teil mehrere Eingriffe zusammen ausgeführt. Die Mortalitätsraten sind für die komplexen Eingriffe nicht erhöht, zumal die Patienten an mehreren kardialen Grunderkrankungen litten. Es wurden auch Patienten in dieser Studie eingeschlossen, die eine deutlich verminderte Ejektionsfraktion besaßen (bis zu 17%). Die mittlere Ejektionsfraktion lag bei 57,9 %.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der irrigierten Radiofrequenzmethode und den nicht irrigierten Mikrowellen- und Kryoablationen besteht nicht. Zu der nicht-irrigierten Methodik zählt die in dieser Studie verwendete Kugelelektrode. Eine Abhängigkeit vom Chirurgen ist ebenso zu beachten, was die unterschiedlichen Ergebnisse zur irrigierten Methode erklären kann. Es sollten jedoch noch weitere Studien zur Feststellung der Erfolgsrate der nicht-irrigierten Methoden durchgeführt werden.

Die Beobachtung, dass es keinen Unterschied zwischen dem irrigierten und nicht-irrigierten Verfahren gibt, lässt sich auch in der experimentellen Untersuchung am Schweineherzen nachvollziehen. Es gab keinen signifikanten Unterschied in der Breite und der Tiefe der Koagulationslinien. Ebenfalls keine Signifikanz zeigte die Dauer zur Erstellung der Koagulationslinien.

Die Transmuralität der Koagulationslinien ist nicht feststellbar, auch in keiner anderen Studie ist diese Feststellung möglich. Eine subendokardiale Ablation scheint jedoch gegenüber einer subepikardialen Ablation vorteilhaft.

Ein Problem stellt die Dauer des vorbestehenden Vorhofflimmerns dar. Da Vorhofflimmern in der Lage ist, sich selbst zu unterhalten, kann eine operative Therapie versagen (MORILLO, 1995; WIFFELS, 1995). Bei den Patienten in dieser Studie war eine durchschnittliche Dauer von 8 Jahren eines vorbestehenden Vorhofflimmerns festzustellen. Dies kann eine geringere Anzahl der Patienten postoperativ im Sinusrhythmus erklären. Ebenso relevant für die Unterhaltung des Vorhofflimmerns ist ein großer linker Vorhof. Die Grenze beträgt normal bis 40 mm, hier lag er mit 53,0 mm präoperativ deutlich darüber. Postoperativ konnte bei den Patienten im Sinusrhythmus eine Verkleinerung des LA in der Echokardiographie

nachgewiesen werden. Die Werte lagen sowohl bei den retrospektiven wie auch den prospektiven Patienten bei 45 mm. In vorangegangenen Studien zeigten sich bei Patienten mit vergrößertem linken Vorhof deutlich erschwerte Konversionen in den Sinusrhythmus. Jedoch wurden in den genannten Studien lediglich Vorhöfe mit einer Größe von über 50 mm beschrieben. Eine genauere Klassifizierung gab es nicht. Schwierig ist auch der Erhalt des Sinusrhythmus (GILLINOV, 2005; MARUI, 2006).

Bei anderen Studien ist die Anzahl des Patientenkollektivs sehr unterschiedlich. Sie reicht von circa 40 Patienten bis zu mehreren Hundert Patienten. Eine Inhomogenität der Patienten wird jedoch zumeist beschrieben, wie es auch in dieser Studie der Fall ist. Eine Randomisierung des Patientenkollektivs wäre wünschenswert, ist jedoch in den meisten Fällen nicht möglich. Es werden mehr Studien mit einheitlicheren Patienten und größerer Patientenzahl in weiteren Studien notwendig sein.

5.1.3. Komplikationen

Es konnten keine erhöhten intraoperativen Komplikationen wie Perforation der linken Vorhofwand mit Blutung, Schädigung benachbarter Strukturen und Organe wie Ösophagusperforation, Verletzung des N. vagus oder der Koronararterien und Stenosen der Pulmonalvenenostien festgestellt werden.

In anderen Studien sind ebenfalls keine der oben genannten Komplikationen aufgetreten (BENUSSI, 2001; MELO, 2000, SIE 2001). Die Studie von Sie beschreibt bei 1,6% die Perforation der rechten Ventrikelwand, welches in dieser Arbeit bei lediglicher Ablation des linken Atriums nicht vorkam.

5.2 Medikamentöse Therapie

5.2.1. Antikoagulation

Eine Antikoagulation war präoperativ bei 97,1% der Patienten durchgeführt worden. Dies zeigt die gute Versorgung der Patienten im Bezug auf die Gefahr eines thromboembolischen Ereignisses. Durch die fehlende Kontraktion der Vorhöfe und dem daraus folgenden hohen intraatrialen Druck und der atrialen Dilatation wird die Voraussetzung für eine Stase geschaffen. Die Formation von Thromben ist die Folge.

Abnormitäten in der Hämostase, der Endothelfunktion und der Plättchenaktivierung die mit Vorhofflimmern gehäuft auftreten, erhöhen die Thromboemboliegefahr noch einmal (KAMATH, 2003). Linksatriale Thromben finden sich bei 14% der Patienten im Vorhofflimmern. Folgedem ist die Antikoagulationstherapie eine der wichtigsten Säulen in der Therapie des Vorhofflimmerns.

Die Behandlung mit Antikoagulantien ist durch wissenschaftliche Daten abgesichert. Anfang der neunziger Jahre gab es 5 große randomisierte Studien zur Frage der Primärprävention sowie der Sekundärprävention bei thromboembolischen Ereignissen. Im Ganzen belegen diese Untersuchungen eine Reduktion der Thromboembolien um 65% der mit Warfarin therapierten Patienten im Vergleich zu einer Gruppe, die mit Plazebos behandelt worden war (HART, 1999). Bei den mit Aspirin behandelten Patienten sank das Risiko nur um 36%.

Es existieren 3 Risikokategorien basierend auf 3 großen Studien. Patienten, die über 75 Jahre alt sind, einen früheren Apoplex erlitten haben und eine arterielle Hypertonie aufweisen zeigen eine Inzidenz von 7% bei Schlaganfällen. Eine Indikation für die Antikoagulation ist gegeben. Patienten unter 75 Jahren, die einen Diabetes mellitus

oder einen arteriellen Hypertonus aufweisen, haben eine jährliche Inzidenz von 2,5% an Schlaganfällen. Eine Antikoagulation ist ebenfalls sinnvoll. Patienten ohne die genannten Risikofaktoren haben eine Inzidenz von 1% und sind mit einer alleinigen Aspirintherapie ausreichend versorgt (FUSTER, 2001).

Zur Behandlung mit antikoagulativen Medikamenten bei Patienten mit paroxysmalem Vorhofflimmern existiert bisher nur eine Studie. In dieser Untersuchung wird ein ähnlich hohes Schlaganfallsrisiko beschrieben wie bei Patienten im permanenten Vorhofflimmern. Die oben genannten Indikationen sind auch bei dieser Patientengruppe anzuwenden (HART, 2000).

Die Therapie mit Coumidinen weist eine enge therapeutische Breite auf. Daher ist die Kontrolle des INR-Wertes (International Normalized Ratio) entscheidend. Der therapeutische Nutzen liegt bei einem INR zwischen 2,0 und 3,0 wie in einigen Studien bewiesen wurde. Unter 2,0 ist keine Risikoreduktion bemerkbar, und bei Werten über 3,0 ist das Blutungsrisiko hoch. Eine große Untersuchung zur Frage des intrakraniellen Blutungsrisikos bei Patienten mit Vorhofflimmern wurde von Fang vorgestellt. Hier wurde gezeigt, dass das Blutungsrisiko mit dem Lebensalter deutlich zunimmt, vor allem bei Patienten über 85 Jahren. Belegt wurde auf ein Neues die INR - Einstellung zwischen 2,0 und 3,0 (FANG, 2004).

Trotz dieser Ergebnisse erhalten lediglich die Hälfte der Patienten mit Vorhofflimmern eine antikoagulative Therapie. Die Ursache liegt in der engen therapeutischen Breite, der Interaktion mit anderen Medikamenten oder Nahrungsmitteln, sowie der beschwerlichen Überwachung des INR-Wertes. Sowohl Patienten wie auch Ärzte stehen dieser Vorgehensweise deshalb skeptisch gegenüber. Um eine Erleichterung zu erreichen, werden in einigen Studien neue Medikamente oder Kombinationen aus Aspirin und Clopidogrel (ACTIVE-Studie) untersucht.

Die aufgeführten Daten konnten in dieser Studie nicht bestätigt werden, da fast alle Patienten eine Antikoagulation sowohl prä- als auch postoperativ erhielten.

5.2.2. Antiarrhythmische Therapie

Eine antiarrhythmische Therapie fand präoperativ bei nur 10,7 % der Patienten statt. Ein Grund mag das hohe Nebenwirkungspotential dieser Medikamente sein. Zum anderen Teil war das Vorhofflimmern bei nicht allen Patienten präoperativ bekannt.

Bei der Entlassung waren 83,5 % der Patienten mit einem Antiarrhythmikum versorgt. Cox behandelte seine Patienten nur mit einem Antiarrhythmikum wenn in der postoperative Phase erneut ein Vorhofflimmern auftrat.

Als effektivstes Medikament hat sich Amiodaron in der CTAF-Studie erwiesen. Im Vergleich zu allen anderen Antiarrhythmika erlitten nach 16 Monaten nur 34% ein Rezidiv. Bei den anderen Medikamenten waren es immerhin 63% (ROY, 2000). Jedoch lag die Rate der Nebenwirkungen, die zum Absetzen von Amiodaron führte höher. Die Ergebnisse wurden in der PIAF-Studie bestätigt (HOHNLOSER, 2000). Singh brachte zum ersten Mal eine doppelblinde Amiodaronstudie hervor, wobei Amiodaron gegenüber Sotalol und Plazebos deutlich überzeugte (SINGH, 2005). Es wurde nur eine höhere Inzidenz von Blutungen bei der Amiodarongruppe festgestellt. Amiodaron besaß keinen negativen Effekt auf die Letalität (CONNOLLY, 1999).

Zusätzlich erhielten die Patienten aufgrund ihrer kardialen Grunderkrankungen noch weitere antihypertensive Medikamente. Diese wurden in Kombination mit den Antiarrhythmika gegeben. Schrickel beschreibt eine vermehrtes Auftreten von ventrikulären Arrhythmien bei der Kombination von Amiodaron mit Betablockern und Digitalis. Vor allem „Torsade de pointes“ lassen sich demzufolge finden (SCHRICKEL, 2006 und 2006). Bei den Patienten in dieser Studie konnte diese Beobachtung im vorliegenden Nachbeobachtungsintervall nicht bestätigt werden.

5.3 Hämodynamik

Die Echokardiographie ist die geeignete Methode um eine Veränderung in der Hämodynamik nach wiederhergestelltem Sinusrhythmus zu ermitteln. Da bei bestehendem Vorhofflimmern keine Vorhofkontraktionen existieren, ist eine Messung nicht möglich.

In dieser Studie war es zum Messen der Patienten im Sinusrhythmus gekommen, wobei vor allem die Entwicklung der prospektiven Patienten interessant erschien. Bei diesen Patienten konnte eine gute Entwicklung in der A- und E- Welle bei der Echokardiographie nachgewiesen werden. Bei der ersten Untersuchung waren die Ergebnisse beider Wellen größer als in der zweiten Messung. Dies lässt sich unter anderem durch die kurz zurückliegenden Operationen erklären. Dabei befanden sich die Patienten noch in einer Hypervolämie und daher wurden erhöhte Flussgeschwindigkeiten über der Mitralklappe gefunden. Von der zweiten auf die dritte Untersuchung war eine leichte Progression festzustellen. Die Wellen nahmen geringfügig an Höhe zu. Es lässt sich eine Verbesserung der linksventrikulären Hämodynamik aufzeigen. Die Ergebnisse in allen Untersuchungen lagen im Normalbereich von 0,3 – 0,7 m/s bei der A-Welle. Die Normwerte bei der E-Welle liegen zwischen 0,5 – 1,0 m/s. In bisherigen Studien waren keine Untersuchungen im Bezug auf die Vorhofkontraktion nach einer Woche erfolgt. Zumeist wurde eine Zeitspanne von mehreren Monaten eingehalten. Es konnten bei den Patienten aber nur Kontraktionen bei 70 – 90% nachgewiesen werden.

Auch in allen gefundenen Studien lässt sich eine Verbesserung der Hämodynamik finden (FEINBERG, 1994; ALBIRINI, 1997; YUDA, 1998, 2001, 2004; MURAKI, 2002).

5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die MAZE-Operation ist der goldene Standard zur operativen Therapie des Vorhofflimmerns. Die Operationsmethode ist sicher und verlangt keinen großen zusätzlichen Zeitaufwand bei kombinierten Herzeingriffen. Wird die Operation an Patienten durchgeführt, die sich einer multiplen Herzoperation unterziehen müssen, ist die Chance der Konversion in den Sinusrhythmus allerdings geringer. Dies belegen die Daten aus dieser Studie. Um genauere Informationen darüber zu bekommen, sind weitere Studien mit komplexen Herzeingriffen notwendig. Eine Abnahme der Erfolgsrate der Patienten im Sinusrhythmus ist festzustellen, je mehr Eingriffe am Herzen erfolgen. Somit können die Ergebnisse von Cox nicht bestätigt werden.

Eine Therapie mit einem nicht-irrigierten Verfahren zeigt keinen signifikanten Unterschied von dem irrigierten Verfahren. Auch hier sind weitere Untersuchungen zur Bestätigung notwendig.

Die Vergrößerung des linken Vorhofs ist bei Patienten im Vorhofflimmern fast immer nachweisbar. Es zeigte sich eine deutlich herabgesetzte Rerhythmisierung.

Die Verbesserung der Hämodynamik ist ein wichtiger Punkt für die Wiederherstellung und Etablierung des Sinusrhythmus. Eine Konversion ist sehr sinnvoll, um den Patienten eine verbesserte Lebensqualität auch ohne Antikoagulantien zu ermöglichen. Eine vorbestehende Herzinsuffizienz verschlimmert sich durch die Verbesserung der Hämodynamik nicht mehr. Es findet kein weiteres Remodelling am Herzen statt.

Patienten, die trotz Ablation weiterhin im Vorhofflimmern verbleiben, müssen immer antikoaguliert werden um etwaigen thromboembolischen Ereignissen vorzubeugen. Dies ist der wesentliche Punkt in der Therapie des Vorhofflimmerns. Die Einteilung in die Risikogruppen gibt die notwendige Antikoagulation wieder.

5.5 Ausblick

Vorhofflimmern sollte immer aufgrund der Gefahr eines thromboembolischen Ereignisses behandelt werden.

Die MAZE-Operation ist ein bewährtes Verfahren für kombinierte Herzoperationen. Für alleiniges Vorhofflimmern ist diese Methode jedoch nicht die erste Wahl.

Patienten die sich in einem asymptomatischen Vorhofflimmern befinden sind durchaus auch medikamentös zu behandeln. Hierbei hat die pharmakologische Kardioversion mit Antiarrhythmika ihren Ansatz. Eine weitere Möglichkeit ist die elektrische Kardioversion. Schlägen diese Methoden fehl ist immer auch eine Frequenzkontrolle möglich, die aber unter antikoagulativer Therapie erfolgen muss.

Neue Therapieansätze bietet die „Upstream“-Therapie. Darunter versteht man pharmakologische Behandlungsmodalitäten die den zugrunde liegenden Krankheitsprozess günstig beeinflussen sollen. Im Idealfall soll das Vorhofflimmern primär verhindert werden. Durch die konventionelle Therapie einer Herzinsuffizienz kann das Zustandekommen des Vorhofflimmerns vermieden werden. In zwei Studien führt die Therapie mit ACE-Hemmern zur Risikoreduktion von 55% und 78% für die Entwicklung es Vorhofflimmerns (PEDERSEN, 1999; VERMES, 2003).

In einer anderen Studie wirkt sich die Therapie mit Sartanen im Vergleich zu Betablockern positiv auf die die Häufigkeit von Schlaganfällen und die kardiovaskuläre Mortalität aus (WACHTELL, 2005). Ein anderer Ansatz ist die frühe radikale Therapie eines arteriellen Hypertonus.

Weiterhin verfolgt werden Katheterablationen bei Vorhofflimmern. Die jährliche Behandlung mit dieser Methode ist zunehmend. Auch die Schrittmachertherapie zur Behandlung des Vorhofflimmerns ist ein Möglichkeit. Eindeutige Daten über die Erfolgsaussichten liegen noch nicht vor, werden aber aufgrund der steigenden Anwendung bald verwertbar sein.