



Pressemitteilung

## Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Tel: 0211 600692-0 Fax: 0211 600692-10 mail : info@dgk.org  
Pressestelle: Tel: 0211 600692-61 Fax: 0211 600692-67 mail : presse@dgk.org

Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 10/2005

### **Grenzen und Möglichkeiten der AV-Knoten-Ablation – Neue Aspekte im Zeitalter der kurativen Vorhofflimmer-Ablation und der biventrikulären Stimulation**

Prof. Dr. Ernst G. Vester, Düsseldorf

Die Ablation der atrioventrikulären Verbindung mittels Hochfrequenzstrom in Kombination mit der Implantation eines permanenten Herzschrittmachers (PM) ist eine allgemein akzeptierte Behandlungsalternative für Patienten mit therapierefraktärem symptomatischen Vorhofflimmern (AF). Geeignet sind Patienten, die subjektiv unter der hohen unregelmäßigen Kammerfrequenz leiden und/oder Herzinsuffizienzsymptome entwickeln und bei denen die Frequenz der atrioventrikulären Überleitung beziehungsweise Kammerfrequenz medikamentös nicht ausreichend kontrolliert werden kann oder die die hierfür in Frage kommenden Medikamente nicht vertragen.



Prof. Dr. Ernst G. Vester

Nach der Einführung der Pulmonalvenenisolation beziehungsweise der MAZE-artigen multilinearen Ablation im linken Vorhof, die jeweils eine kurative Behandlung des AF zum Ziel haben, hat sich allerdings die Indikation zur AVN (AV-Knoten)-Ablation bei paroxysmalem und persistierendem Vorhofflimmern stark relativiert. Selbst bei permanentem AF wird zum Teil primär eine MAZE-Prozedur versucht. Die AVN-Ablation ist vor diesem Hintergrund heute eher als Ultima-Ratio-Therapie anzusehen, was sich voraussichtlich in den neuen Guidelines, die Ende 2005 zu erwarten sind, niederschlagen wird. Wenn aber nach

Ausschöpfung aller Therapieoptionen – medikamentös und eventuell kurativ-ablativ – keine Besserung der klinischen Symptomatik erzielt werden kann und das AF fortbesteht – in welcher Form auch immer –, so sollte die Indikation zur AVN-Ablation definitiv gestellt werden. Die zu einer Klasse-I-Indikation führenden Symptome sind in den Guidelines definiert entweder als schwer und nicht akzeptierbar für den Patienten (Palpitationen, Dyspnoe, Angina), als lebensbedrohliche Zustände (Synkopen in Zusammenhang mit AF, Herzstillstand oder Herzinsuffizienz) oder als persistierende Herzfrequenz über 120/min während AF. Ferner haben Patienten mit Brady-Tachykardie-Syndrom, die bereits einen PM tragen, unter den AF-bedingten Symptomen leiden und die nicht durch PM-Umprogrammierung adäquat behandelbar sind, eine Klasse-I-Indikation zur AVN-Ablation.

Als Ablationstechnik kommt eine Ablation des AV-Knotens sowohl von der rechtsseptalen als auch von der linksseptalen Seite in Betracht. Empfehlenswert ist grundsätzlich die Implantation des PM mindestens vier Wochen vor der Ablation. Das elektrophysiologische Ziel ist ein AV-Block III. Grades möglichst unter Erhalt eines AV-Knoten-Ersatzrhythmus. Die Wahl des PM richtet sich nach der Art des Vorhofflimmerns: Handelt es sich um paroxysmales AF, ist ein DDDR-PM mit Mode-Switch, gegebenenfalls antitachykarder Funktion das Gerät der Wahl, bei permanentem Vorhofflimmern ist ein VVIR-PM adäquat. Besteht eine deutliche linksventrikuläre Funktionseinschränkung oder ist diese unter rechtsventrikulärer Stimulation zu befürchten, so sollte ein biventrikuläres Schrittmacher-System bevorzugt werden. Eine alternative Technik ist die Modulation oder Modifikation des AV-Knotens. Hierbei wird lediglich die Verlangsamung der Überleitungsgeschwindigkeit am AV-Knoten intendiert. Besonders profitieren von dieser Technik Patienten, die im RR-Histogramm eine binodale Intervallverteilung zeigen, das heißt Hinweise auf einen dualen AV-Knoten haben. Der posteriore atrionodale Input – im Gegensatz zum anterioren Input der Leitungsweg mit der kürzeren Refraktärität – produziert dabei den Peak im kurzen RR-Intervall-Bereich, das heißt im Bereich der höheren Frequenzen, und wird gezielt in der so genannten Slow-Pathway-Position ablatiert. Das Ergebnis ist im Idealfall eine normfrequente Überleitung, die keine Notwendigkeit einer PM-Implantation nach sich zieht. Bei Patienten ohne binodale Verteilung, also ohne doppelten AV-Knoten, ist die Modifikation weniger erfolgreich, und die Rezidivraten sind hoch, so dass letztlich doch eine AVN-Ablation erfolgen muss.

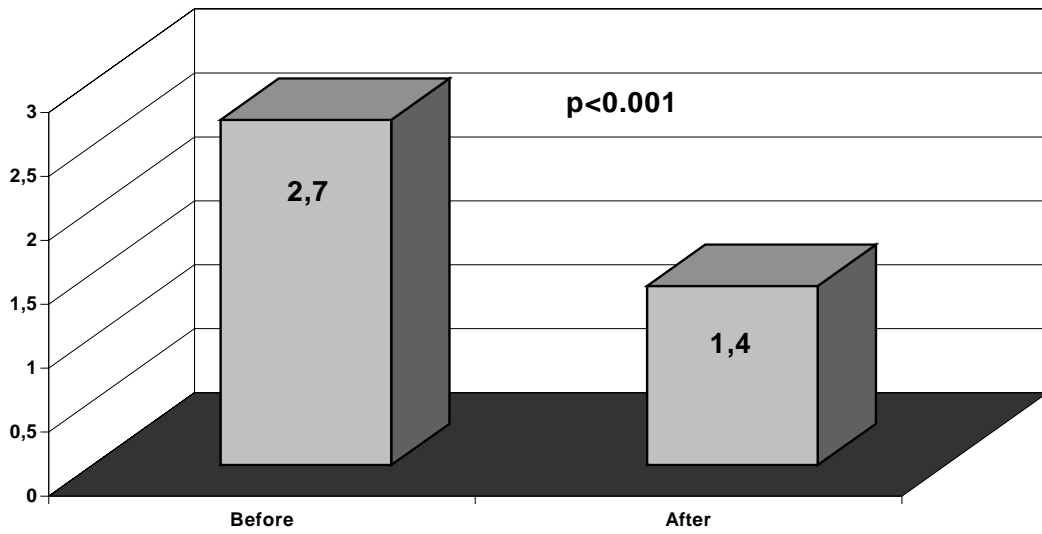
Die Verbesserung der hämodynamischen Situation, der linksventrikulären Funktion und damit letztlich der Lebensqualität ist durch zahlreiche Studien belegt. Insbesondere Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Funktion und Tachyarrhythmie profitieren von der Frequenznormalisierung und zeigen einen signifikanten Anstieg der Auswurffraktion um bis zu 30 Prozent und eine Verbesserung um bis zu eineinhalb NYHA-Klassen. Bei bis zu einem Drittel der Patienten ist die AF-induzierte Reduktion der Auswurffraktion weitgehend durch die AVN-Ablation rückgängig zu machen. Plasma ANP- und BNP-Spiegel fallen bei den Patienten, die initial schon erhöhte Werte aufweisen, signifikant ab und haben hohe Vorhersagewerte für die Wahl des geeigneten Kandidaten für die Ablate-and-Pace-Methode. Die Prognose ist bei Patienten ohne wesentliche kardiale Grundkrankheit nach AVN-Ablation und PM-Implantation gegenüber einem Normalkollektiv nicht eingeschränkt. In einem gemischten Kollektiv von 360 Patienten betragen bei einem Follow-up von 40 Monaten die Ein- und Fünf-Jahres-Überlebensraten 95 und 82 Prozent. Bei Patienten mit zugrunde liegender Herzerkrankung und gestörter Pumpfunktion konnte die Prognose durch die Ablate-and-Pace-Methode allerdings gegenüber medikamentös Behandelten bislang nicht verbessert werden. Dies mag an der prädominierenden rechtsventrikulären Stimulation durch die bislang

verwandten DDDR- oder VVIR-PM-Systeme liegen. Daher sollte bei diesen Patienten heute grundsätzlich ein biventrikuläres System gewählt werden, auch wenn größere kontrollierte Studien zu exakt dieser Fragestellung nicht vorliegen (neue Indikationsklasse IIb).

Gibt es spezifische Nebenwirkungen und Gefahren der Ablate-and-Pace-Technik? Viel diskutiert ist die Frage des postprozeduralen plötzlichen Herztodes (PHT). Es kommt in der Tat unmittelbar nach Ablation zu einem proarrhythmogenen Zustand, der gekennzeichnet ist durch eine elektrische Instabilität infolge der initialen Prolongation und verlangsamten Adaption der Repolarisation – induziert durch den akuten Abfall der Herzfrequenz und der veränderten elektrischen Aktivierungssequenz. Es kann zu polymorphen ventrikulären Tachykardien bis hin zum PHT kommen. In einer Studie mit 334 Patienten erlitten neun einen PHT nach Ablation; bei vier Patienten (1,2 Prozent) war das fatale Ereignis sicher prozedurbedingt und trat innerhalb von zwei bis vier Tagen post ablationem auf, bei weiteren drei Patienten (0,9 Prozent) war der Zusammenhang nicht sicher, aber möglich, da die Ereignisse innerhalb von neun Monaten nach Prozedur auftraten. Es empfiehlt sich daher – auch aufgrund anderer Studien – die Stimulationsfrequenz nach Ablation auf 80 bis 90 pro Minute einzustellen und die Frequenzanpassung nach unten erst nach einer Woche vorzunehmen, ferner sollte der Patient mindestens zwei, besser vier Tage in der Klinik telemetrisch überwacht werden, um das PHT-Risiko zu minimieren. Schließlich ist bei der Mehrzahl der Patienten mit paroxysmalem und bei allen Patienten mit persistierendem AF davon auszugehen, dass sie in permanentes AF konvertieren werden. Daher ist bei entsprechendem Alter von mehr als 65 Jahren beziehungsweise Risikoprofil (siehe CHADS-Kriterien) eine Marcumarisierung obligat.

Zusammenfassend ist die AV-Knoten-Ablation mit PM-Implantation eine Palliativmaßnahme und heute als eine Ultima-Ratio-Therapie für Patienten mit hochsymptomatischem medikamentös refraktärem Vorhofflimmern anzusehen. Prinzipiell ist die kurative Möglichkeit einer Pulmonalvenenisolation oder MAZE-Prozedur vorzuziehen. Eine Verbesserung der linksventrikulären Funktion, der klinischen Symptomatik und Lebensqualität ist durch die AVN-Ablation zu erwarten, nicht jedoch eine Prognose-Verbesserung. Bei der PM-Wahl ist die Implantation eines biventrikulären PM-Systems zu prüfen. Wegen akut proarrhythmogener Effekte ist eine initiale Programmierung auf hohe Frequenzen und eine mehrtägige Überwachung im Krankenhaus zu fordern.

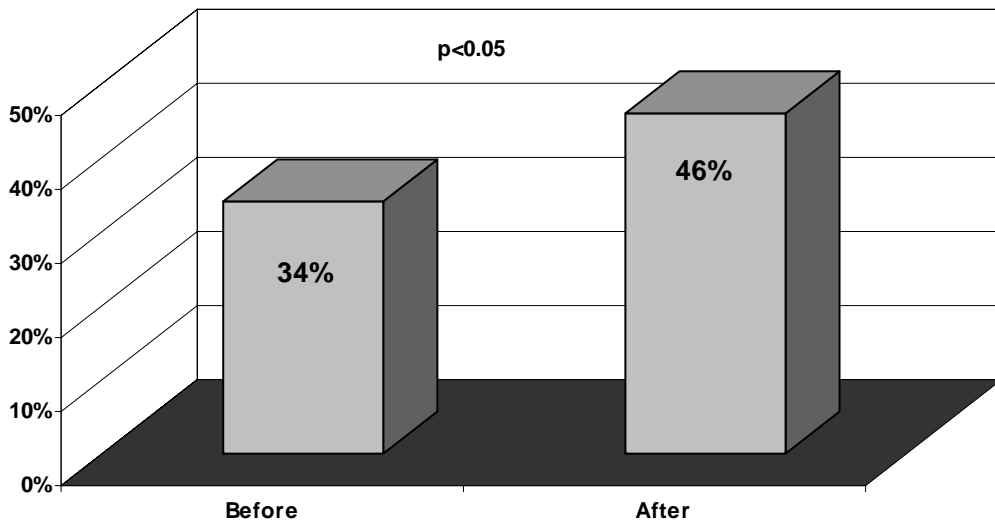
Abb. A



N

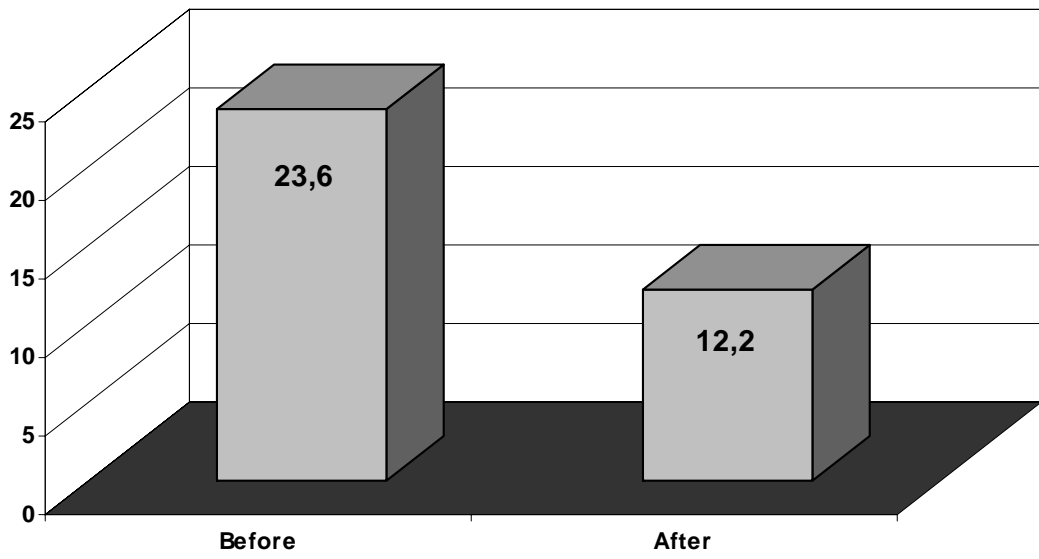
YHA Klasse vor und nach AVN-Ablation und permanenter PM-Implantation (Manolis, J Interv Cardiac Electrophysiol 1998;2:71-76)

Abb. B



Linksventrikuläre Auswurffraktion vor und nach AVN-Ablation und PM-Implantation bei Patienten mit primär eingeschränkter LV-Funktion

Abb. C



Lebensqualität dargestellt als Symptomen-Score vor und sechs Monate nach AVN-Ablation und PM-Implantation