

HERZ - & GEFÄßZENTRUM

am Krankenhaus Neu - Bethlehem, Göttingen

PD Dr. med. H. Nordbeck ▪ Prof. Dr. med. H.G. Wolpers ▪ Dr. med. J. Becker
Prof. Dr. med. J.B. Dahm ▪ Dr. med. C. Hansen ▪ Dr. med. U. Hartig - Köhler

Kardiologie · Angiologie · Hypertensiologie · Elektrophysiologie ·

Sportmedizinische Leistungsdiagnostik · Telemedizin · Prävention ·

ambulante kardiologische Rehabilitation ·



Kardiologische-Angiologische Praxis
Humboldtallee 6
Tel. 0551 / 4 80 81 Fax / 44682

Katheterlabore
Nikolausbergerweg 39
Tel. 0551 / 49 42 44 Fax / 487913

Belegabteilung KH Neu-Bethlehem
Humboldtallee 8
Tel. 0551 / 49 4 – 0

37073 Göttingen

Patientenaufkleber

Patientenaufklärung und - einwilligung Zur Katheterablation von Vorhofflimmern

Was ist Vorhofflimmern?

Vorhofflimmern gehört zu den häufigsten Herzrhythmusstörungen. Ca. 1,5 % aller 60-jährigen leiden an Vorhofflimmern. Mit zunehmendem Alter nimmt die Häufigkeit von Vorhofflimmern weiter zu. Vorhofflimmern ist als Rhythmusstörung zwar häufig für den Patienten belästigend, jedoch selbst nicht lebensbedrohlich. Einige Studien, die die Rhythmuskontrolle (d.h. es wurde mit Medikamenten und mit Elektroschocks versucht den Sinusrhythmus zu halten) gegen die Frequenzkontrolle (Vorhofflimmern wurde belassen und nur die Herzfrequenz normalisiert) untersuchten, konnten zeigen, dass sich kein Vorteil für die Patienten mit einem Sinusrhythmus zeigte. Daher ist es aus prognostischen Gründen heute unklar, ob ein dauerhafter Sinusrhythmusvorteilhaft ist. Die medikamentöse Therapie zur Rhythmusstabilisierung kann Nebenwirkungen haben und ist teilweise ineffektiv. Es besteht daher ein Bedarf an alternativen Therapien zum Erhalt des Sinusrhythmus bei Patienten mit paroxysmalem und chronischem Vorhofflimmern. In den amerikanischen und den europäischen Leitlinien zur Behandlung von Vorhofflimmern wird als gleichwertige Strategien die Gabe von Cordarex oder die Vorhofflimmerablation genannt.

Die Pulmonalvenen konnten als dominierender Ursprungsort von paroxysmalem und persistierendem Vorhofflimmern identifiziert werden. Zur Beseitigung der Rhythmusstörung Vorhofflimmern hat sich in den letzten Jahren die sog. Pulmonalvenenisolation etabliert und stellt das primäre Ziel bei der Ablation dar.

Schlaganfallrisiko

Aufgrund der unregelmäßigen Vorhoffbewegung kann es zu einem verlangsamten Blutfluss im linken Vorhof und Vorhofohr kommen. Die Folge ist eine Gerinnselbildung und den damit verbundenen gravierenden Folgeschäden, wie z.B. einem Schlaganfall. Das Schlaganfallrisiko hängt vom Alter und den Begleiterkrankungen ab und beträgt bis zu acht Prozent pro Jahr. Daher sind in vielen Fällen Medikamente zur Blutverdünnung (z. B. Marcumar®, Falithrom) erforderlich, um das Embolienrisiko weitgehend zu reduzieren.

Auch jüngere Menschen ohne fassbare Herz- oder Begleiterkrankung können unter Vorhofflimmern leiden. Bei diesen Betroffenen, die etwa ein Zehntel aller Vorhofflimmerpatienten ausmachen, ist das Schlaganfallrisiko mit etwa einem Prozent pro Jahr gering, auch ohne Blutverdünnung.

Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Für die Behandlung von Vorhofflimmern kommt in erster Linie eine medikamentöse Therapie zum Einsatz. Erst wenn rhythmusstabilisierende Medikamente nicht ausreichend helfen oder hierunter schwerwiegende Nebenwirkungen auftreten, sollten andere nichtmedikamentöse Behandlungsmethoden erwogen werden, wie zum Beispiel die Katheterablation (Katheterablation). Je nach verwendeter Methode und Stadium des Vorhofflimmern kann in ca. 60-80 % der Fälle eine dauerhafte Heilung herbeigeführt werden. Es ist jedoch zu beachten, dass häufig (ca. 30-40 % der Patienten) zwei oder drei Prozeduren benötigt werden, um das Vorhofflimmern zu beseitigen.

Wo wird bei Vorhofflimmern die Ablation durchgeführt?

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt dass zusätzliche elektrische Impulse aus den Lungenvenen das Vorhofflimmern auslösen. Die Katheterablation soll deshalb die Lungenvenen elektrisch isolieren, damit diese Impulse sich nicht weiter ausbreiten können.

Um mit dem Katheter zu den Lungenvenen gelangen, muss bei den meisten Patienten eine (schmerzlose) Punktion der Vorhofscheidewand durchgeführt werden. Durch Gabe eines Kontrastmittels kann dann die genaue Art und Beschaffenheit der Mündungen der Lungenvenen untersucht werden. Häufig kommen auch sog. 3D-Mapping-Verfahren zum Einsatz, mit denen der Arzt eine persönliche „Landkarte“ des Vorhofes erstellen kann.

Wie läuft eine Katheterablation von Vorhofflimmern ab?

Bei Patienten mit paroxysmalem Vorhofflimmern dauert die Untersuchung etwa 3-5 Stunden, bei chronischem Vorhofflimmern auch bis zu 6-7 Stunden. Nach örtlicher Betäubung werden mehrere dünne Elektrodenkatheter mittels eines Einführsystem („Schleuse“) mit einem Durchmesser von ca. 2-3 mm über die Leistenvenen und ggf. über die Schlüsselbeinvene unter Röntgendurchleuchtung in das rechte Herz eingeführt. Über die Katheter werden EKG-Ableitungen aus dem Herzen registriert.

Im nächsten Schritt wird durch eine Punktion der Vorhofscheidewand der linke Vorhof erreicht. Dies kann auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen. Bei 10 % der Patienten findet sich noch ein kleines offenes Loch (persistierendes Foramen ovale) zwischen dem linken und rechten Vorhof. Sollte diese Verbindung nicht mehr vorliegen, kann mit Hilfe einer feinen Nadel ein kleines Loch punktiert werden (Transseptale Punktion). Als Risiken sind hier **Gefäß- und Herzverletzungen** und ein **Perikarderguss** zu nennen.

Mit Hilfe von Röntgenkontrastmittel oder 3D-Mapping macht sich der Untersucher ein genaues Bild vom Übergang zwischen den Lungenvenen und dem linken Vorhof. Um die elektrische Leitfähigkeit zu überprüfen, werden sogenannte Spiral- oder Lasso-Katheter am Anfang der Lungenvenen platziert. Anschließend wird durch „Punkt-für-Punkt“-Ablation eine elektrische Isolation der Lungenvenen durchgeführt.

Bei der Verödung wird durch Anwendung von Hochfrequenzstrom (Frequenz 300-500 kHz, Leistung 10, max. 40 Watt, Dauer einer einzelnen Applikation 60-180 Sekunden) das für die Herzrhythmusstörung verantwortliche Herzmuskelgewebe zerstört oder verändert. Die Abgabe der Hochfrequenzstromimpulse kann mit einem Druckgefühl, bzw. Brennen im Brustkorb und ggf. im Rücken einher, so dass während der gesamten Verödungsbehandlung die Anwendung eines Schmerzmedikamentes (Analgetikum) und eines Narkosemittels (Hypnotikum) notwendig ist.

Bei **Überempfindlichkeit auf Betäubungs-, Narkose- oder Kontrastmittel** können vorübergehend Juckreiz, Niesen, Hautausschlag, Übelkeit und ähnliche leichtere Reaktionen auftreten (< 0,5 %). Schwerwiegende Erscheinungen, z. B. Atemstörungen, Herz-Kreislaufreaktionen, Nierenfunktionsstörungen, sowie lebensbedrohende Komplikationen oder bleibende Schäden, wie z.B. Sehstörungen, Lähmungen sind extrem selten.

Unter Umständen ist eine Beendigung der Rhythmusstörung mit einem äußerem Elektroschock („Kardioversion“) in Kurznarkose notwendig.

Komplikationen bei der Vorhofflimmerablation

Die Untersuchung ist, wie jede Herzkatheteruntersuchung, mit einem relativ geringen Komplikationsrisiko behaftet. Dennoch kann es, wie bei allen Eingriffen, in seltenen Fällen zu Komplikationen kommen. Am häufigsten treten lokale Probleme an den Gefäßpunktionsstellen auf: **Bluterguss** (10-20 %), **Nachblutung** (1-3 %), **Gefäßverletzungen, Gefäßverschlüsse, Entzündungen oder Nervenverletzungen** sind selten (<0,5 %). **Verletzungen der zum Herzen führenden Gefäße oder des Herzens selbst. Einblutung oder Verschluss des Gefäßes** treten ca. ein- bis zweimal bei 500 Untersuchungen auf. Nach Punktion der Schlüsselbeinvene besteht die Gefahr (< 1 %) einer Luftansammlung in den Spalt zwischen Rippen- und Lungenfell (**Pneumothorax**). Häufig bildet sich ein Pneumothorax vollständig zurück. Kommt es jedoch zu einem Pneumothorax mit Beeinträchtigung der Atem- und Kreislauffunktion kann u.U. die Einlage einer Drainage notwendig sein.

Die Ausschwemmung eines vorhandenen Blutgerinnsels in die Lunge, das Gehirn und periphere Gefäßes (**Thrombembolische Komplikation**) ist in ca. 2 % der Fälle beschrieben. Um das Risiko nochmals deutlich zu minimieren wird vor jeder Untersuchung eine transösophageale Echokardiographie („Schluckecho“) durchgeführt.

Bei einer transeptalen Punktion kann es zu einem **Perikarderguss, bzw. -tamponade (1-3 %), Luft- oder Gerinnselembolien** (ca. 1 %) und **Aortenverletzungen** (sehr selten) kommen. Ggf. ist im Rahmen der transeptalen Punktion die Erweiterung um eine transösophageale Echokardiographie („Schluckecho“) zur besseren Darstellung des Punktionsortes notwendig.

Das Risiko einer **Perforation des Herzmuskels** mit Einblutung in den Herzbeutel (Perikarderguss/-tamponade) liegt nach derzeitigem Kenntnisstand unter 1 %.

Das Risiko einer bedeutsamen **Verengung der Lungenvenen (Pulmonalvenenstenose)** liegt bei unter 2 Prozent. Typische Beschwerden sind Atemnot bei Belastung, Husten, Anfälligkeit für Lungenentzündungen und Bluthusten. Wichtig ist hier die schnelle Information an die behandelnde Klinik, denn eine solche Verengung muss umgehend behandelt werden, entweder durch Aufdehnung oder Implantation eines Stents.

Hinter der Rückwand des linken Vorhofes verläuft die Speiseröhre. Bei einzelnen Patienten ist es zu einer Fistel gekommen, das heißt, es hat sich ein Gang zwischen Speiseröhre und Vorhof (**Ösophagoatriale Fistel**) gebildet, durch den Luft in das Herz eindringen kann. Diese lebensbedrohliche Komplikation ist bisher weltweit nur einzelnen Fällen aufgetreten, bei denen eine solche Fistel aufgetreten ist, lässt sich das Risiko nicht sicher prozentual angeben, es kann jedoch als sehr gering eingestuft werden.

Todesfälle sind unter der Behandlung sehr selten (0,05 %) und sind meistens auf nicht beherrschbare Blutungen, Perikardtamponade oder eine ösophagoatriale Fistel zurückzuführen.

Zum Teil werden für die elektrophysiologische Untersuchung bzw. die Katheterablation gereinigte und **resterilisierte Elektrodenkatheter** mit und ohne Innenlumen verwendet. Die Infektionsgefahr ist, nach heutigem Kenntnisstand, durch Verwendung resterilisierter Katheter nicht erhöht.

Nach der Untersuchung

Direkt nach der Untersuchung werden die Einstichstellen in beiden Leisten und an der Schlüsselbeinvene mit kleinen Druckverbänden versorgt. Es muss dann für 12-18 Stunden strikte Bettruhe eingehalten werden. Anschließend dürfen Sie, nach dem ihr behandelnder Arzt die Einstichstellen inspiziert hat, wieder aufstehen. Sie dürfen sich wieder uneingeschränkt bewegen, sollten aber zur Vermeidung von nachträglichen Einblutungen das Heben schwerer Lasten, sportliche Betätigungen, wie z.B. Radfahren, Schwimmen, für etwa zwei Wochen meiden.

In den ersten 3 Monaten werden häufig die zuletzt eingenommenen Rhythmusmedikamente weitergenommen. Aufgrund der Narben im linken Vorhof eine sichere Gerinnungshemmung, z. B. mit Marcumar®, Falithrom® notwendig (Ziel-INR 2,0 — 3,0) für mindestens 3 Monate notwendig.

Nachsorge notwendig

Sollte das Vorhofflimmern wieder auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem behandelnden Arzt in Verbindung. Sie werden bezüglich der weiteren Behandlung beraten. Insbesondere bei Beschwerden, die vielleicht auf eine Verengung der Lungenvenen hinweisen, sollten Sie sich unverzüglich bei uns melden.

In regelmäßigen Abständen sind Vorstellungen in der Rhythmussprechstunde sinnvoll. Über die Termine werden Sie im Abschlussgespräch informiert. Hier wird dann entschieden, ob ggf. bei Leitungserholung der Pulmonalvenen eine erneute Prozedur notwendig ist.

Welche Alternativen gibt es?

Als Alternative kommt eine **medikamentöse Behandlung** in Frage, deren dauerhafte Erfolgsaussicht nicht vorhergesagt werden kann. Bei unzureichender medikamentöser Kontrolle des Vorhofflimmerns die **Verödung des sog. AV-Knotens**, der Umschaltstelle zwischen Vorhof und Kammer an. Die unregelmäßige Erregung des Vorhofes kann so nicht mehr auf die Kammer gelangen, was mit einer deutlichen Besserung der Beschwerden verbunden sein kann. Danach muss zwingend ein **Herzschrittmacher** implantiert werden.

Geplante Untersuchung: Pulmonalvenenisolation

Ich willige nach ausführlicher Aufklärung **nicht** in die geplante Untersuchung ein.

Begründung:

Einverständniserklärung

Frau / Herr Dr. med. [REDACTED] hat mit mir heute anhand dieses Bogens ein Aufklärungsgespräch geführt. Ich hatte Gelegenheit Fragen zu stellen und habe darauf verständliche Antworten erhalten. Ich hatte auch ausreichend Zeit, meine Entscheidung für oder gegen die geplante Untersuchung zu überdenken. Mir ist weitergehende Aufklärung angeboten und für meine Entscheidung ausreichend Zeit gegeben worden. Eine Kopie des Aufklärungsbogens und meiner Einwilligung habe ich erhalten.

Ich willige hiermit in die vorgeschlagene Katheterablation bei Vorhofflimmern ein. Notwendig werdende Neben- oder Folgeeingriffe finden meine Zustimmung.

Vom Patienten/der Patientin, dem Erziehungsberechtigten*, dem Betreuer* eigenhändig auszufüllen

[REDACTED]
Name Vorname (Druckbuchstaben) Göttingen, den Unterschrift

Vom **aufklärenden Arzt eigenhändig** auszufüllen

[REDACTED]
Name des Arztes Göttingen, den Unterschrift

Aufklärung modifiziert nach der Arbeitsgruppe Elektrophysiologie UKE Hamburg mit deren Einverständnis