

## Ärzte-Team



**Prof. Dr. Matthias Antz**  
Leitender Abteilungsarzt  
Facharzt für Innere Medizin  
und Kardiologie  
Zusatzqualifikation spezielle  
Rhythmologie – invasive  
Elektrophysiologie



**Dr. med. Joëlle Beauport**  
Oberärztin  
Fachärztin für Innere Medizin  
und Kardiologie  
Zusatzqualifikation spezielle  
Rhythmologie – invasive  
Elektrophysiologie

Anschließend werden die Katheter entfernt und Druckverbände auf den Punktionsstellen angebracht. Die Patienten werden im Bett zunächst auf die Überwachungsstation und dann auf ihr Zimmer zurückverlegt und müssen bis zum folgenden Morgen mit gestreckter Leiste Bettruhe einhalten. Wir überwachen dann weiterhin den Herzrhythmus über ein tragbares Dauer-EKG (Telemetrie).

### Risiken dieses Eingriffs:

Die Gesamtkomplikationsrate beträgt ca. 3-5%. Am häufigsten sind Gefäßverletzungen, Nachblutungen oder Blutergüsse an den Katheter-Einführungsstellen (2-4%). Weitere Komplikationen sind Herzbeuteleinblutung (1%), Schlaganfall (<1%), Lungenvenenengung, langfristige Zwerchfell-Nerv-Lähmung (je nach Methode <1-2%), Überempfindlichkeit auf Röntgen-Kontrastmittel oder Medikamente, sehr selten Magenentleerungsstörungen durch Verletzung von Nerven um die Speiseröhre oder eine lebensbedrohliche Gangbildung zwischen Speiseröhre und linker Herz-Vorkammer (Fistel), und Tod. Im Falle eines Zuganges über die Schlüsselbeinvene kann es zum Eindringen von Luft (Pneumothorax) oder Blut (Hämatothorax) in den Brustkorb kommen.

### Nachbehandlung:

Am Morgen nach der Katheterablation erfolgt eine Ultraschalluntersuchung des Herzens von außen und ein EKG.

Um die Leisten-Punktionsstellen zu schonen, sollten die Patienten nach der Katheterablation für 10 Tage schwere körperliche Belastungen vermeiden.

Nach der Katheterablation muss bei allen Patienten eine mindestens dreimonatige Behandlung mit einem blutverdünnenden Mittel (z.B. Marcumar® oder Eliquis®, Lixiana®, Pradaxa®, Xarelto®) erfolgen. Dies soll die Bildung von Blutgerinnseln auf den Ablationsstellen verhindern und so das Schlaganfall-Risiko reduzieren.

Nach dem Eingriff empfehlen wir für die Dauer von 6 Wochen die Einnahme eines Magensäureblockers (Protonenpumpen-inhibitor, z.B. Pantoprazol, Esomeprazol oder Omeprazol) zum Schutz vor einer Gang- (Fistel-) Bildung zwischen linker Herz-Vorkammer und Speiseröhre.

Es ist möglich, dass Patienten in den ersten Wochen nach der Ablation erneut Herzrhythmusstörungen verspüren (unregelmäßiges Vorhofflimmern oder regelmäßiges Herzrasen). Diese Herzrhythmusstörungen treten im Rahmen von Vorhof-Heilungsprozessen auch nach erfolgreicher Ablation auf. Erst 2-3 Monate nach der Ablation kann eine Aussage über den Langzeit-Erfolg und eine ggf. notwendige erneute Ablation getroffen werden.

## Allgemeines

Dieses Faltblatt dient nur Ihrer allgemeinen Information. Spätestens am Vorabend des Eingriffes erfolgt noch ein individuelles Arztgespräch (Aufklärungsgespräch).

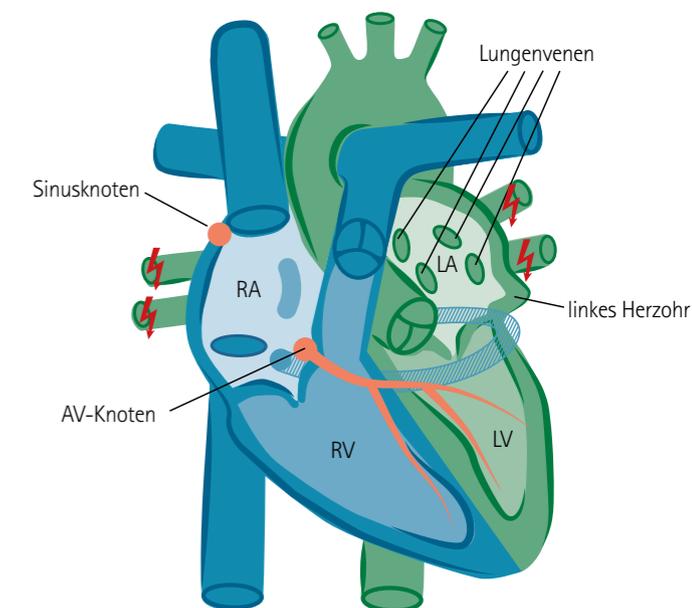
Ihr Rhythmus-Team im Klinikum Braunschweig



EPU-Labor mit Ärzte- und Pflege-Team

## Patienten-Information

### Vorhofflimmern



RA = rechte Vorkammer  
LA = linke Vorkammer  
RV = rechte Hauptkammer  
LV = linke Hauptkammer

## Kontakt

Sekretariat Elektrophysiologie  
Christina Böspflug und Simone Krökel  
Tel.: 0531 / 595-2093  
Fax: 0531 / 595-2060  
E-Mail: [elektrophysiologie@klinikum-braunschweig.de](mailto:elektrophysiologie@klinikum-braunschweig.de)  
Internet: [www.klinikum-braunschweig.de](http://www.klinikum-braunschweig.de)

Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH  
Abteilung für Elektrophysiologie  
Salzdahlumer Straße 90  
38126 Braunschweig

Stand: Dezember 2018



## Liebe Patientin, lieber Patient,

Vorhofflimmern ist die häufigste Herzrhythmusstörung und tritt vermehrt mit zunehmendem Alter auf (ca. 10% der über 80-jährigen sind betroffen). Risikofaktoren für die Entwicklung von Vorhofflimmern sind u.a. Herzerkrankungen, hoher Blutdruck, Adipositas, übermäßiger Ausdauersport, Schlafapnoe, Alkohol und Schilddrüsenerkrankungen. Vorhofflimmern führt zu einem unregelmäßigen Puls, der zu schnell, normfrequent oder auch zu langsam sein kann. Das Vorhofflimmern kann zu Herzrasen, Luftnot, Schwäche, einem Leistungsknick, Druck auf der Brust oder selten einer Ohnmacht führen. Aber nicht jeder Betroffene spürt Beschwerden.

Manchmal kann das erste Symptom ein Schlaganfall sein. Deshalb werden regelmäßige Pulskontrollen ab einem Alter von 65 Jahren empfohlen. Bei einem unregelmäßigen Puls sollte auch bei Beschwerdefreiheit ein EKG geschrieben werden. Wie bei jeder Herzrhythmusstörung ist zur Diagnose des Vorhofflimmerns ein EKG während der bestehenden Rhythmusstörung notwendig (Erfassung und Unterscheidung von anderen Herzrhythmusstörungen).

## Behandlung

Akut hört das Vorhofflimmern bei ca. 50% der Patienten innerhalb von 16 Stunden und bei 2/3 der Patienten innerhalb von 48 Stunden von selbst auf. Falls das Vorhofflimmern aber längere Zeit anhält oder wenn trotz frequenzsenkender Medikamente Beschwerden fortbestehen, kann das Vorhofflimmern durch einen Elektroschock beendet werden.

Grundsätzlich beruht die Behandlung von Vorhofflimmern auf 3 Säulen: 1. Vermeidung eines Schlaganfalls, 2. Einstellung der Herzfrequenz und 3. falls trotz normaler Herzfrequenz Beschwerden bestehen, Wiederherstellung und Erhalt des Sinusrhythmus.

### 1. Vermeidung eines Schlaganfalls:

Die Schlaganfall-Wahrscheinlichkeit ist abhängig von Risikofaktoren (Erfassung mit dem sogenannten CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score): Einfach zählen die Risikofaktoren Herzschwäche, Bluthochdruck, Zuckerkrankheit, Gefäßerkrankungen, weibliches Geschlecht und Alter ab 65 Jahren, doppelt zählen ein bereits erlittener Schlaganfall und ein Alter ab 75 Jahren. Je mehr Risikofaktoren bestehen, desto höher ist das Risiko einen Schlaganfall zu erleiden. Dabei ist es unerheblich, ob das Vorhofflimmern gerade besteht. Bereits bei einem einzigen Risikofaktor (außer allein weiblichem Geschlecht) wird daher eine Blutverdünnung mit Marcumar oder einem neuen Blutverdünner (Eliquis®, Lixiana®, Pradaxa® oder Xarelto®) empfohlen.

### 2. Einstellung der Herzfrequenz:

Bei zu schnellem Puls erfolgt die Senkung der Herzfrequenz mit Medikamenten (meist einem Beta-Blocker oder Verapamil und ggf. Digitalis). Auch bei Beschwerdefreiheit sollte die Herzfrequenz in Ruhe auf unter 100-110/min gesenkt werden, da sich sonst über Wochen/Monate eine Herzschwäche entwickeln kann. Ist der Puls dagegen ohne frequenzsenkende Medikamente zu langsam, ist manchmal eine Schrittmacher-Implantation erforderlich.

### 3. Wiederherstellung und Erhalt des Sinusrhythmus:

Falls trotz normaler Herzfrequenz während des Vorhofflimmerns Beschwerden bestehen, kann durch spezielle Rhythmus-Medikamente oder einen Kathetereingriff (Pulmonalvenenisolation) versucht werden, das Vorhofflimmern zu unterdrücken. Welche Medikamente im individuellen Fall dafür in Frage kommen, hängt von den Begleiterkrankungen des Patienten ab.

## Katheterablation (Pulmonalvenenisolation)

Ein Kathetereingriff zur Behandlung von Vorhofflimmern ist ein komplexer Eingriff in der linken Vorkammer. Da sich in den Lungenvenen Muskelzellen befinden, die in >90% der Fälle das Vorhofflimmern auslösen, erfolgt immer die elektrische Isolation der Lungenvenen an ihrer Mündung in die linke Vorkammer. Die Erfolgsrate dieser Katheterablation hängt von der Art und Dauer des Vorhofflimmerns ab: Ca. 60-80% nach einem Eingriff und ca. 80-90% nach mehreren Eingriffen bei paroxysmalem (selbstaufhörendem) Vorhofflimmern, sowie ca. 50-60% nach einem Eingriff und 60-70% nach mehreren Eingriffen bei persistierendem (länger als eine Woche anhaltendem) Vorhofflimmern. Manchmal sind auch zusätzliche Verödungen in der linken Vorkammer notwendig. Die höchsten Erfolgs- und niedrigsten Komplikationsraten finden sich bei jungen, sonst gesunden Patienten mit einer kurzen Vorgeschichte von häufigen, selbstaufhörenden Vorhofflimmer-Episoden.

Der Nutzen einer Katheterablation von Vorhofflimmern ist für die Verminderung von Beschwerden und Besserung der Lebensqualität belegt. Um den normalen (Sinus-) Rhythmus zu erhalten, ist die Katheterablation effektiver als Medikamente. Spätes Wiederauftreten von Vorhofflimmern selbst Jahre nach zunächst erfolgreicher Katheterablation (dann häufig auch ohne Beschwerden) ist nicht ungewöhnlich. Deshalb richtet sich die Notwendigkeit zur langfristigen Blutverdünnung auch nach erfolgreicher Vorhofflimmer-Ablation unverändert nach dem Risikoprofil für einen Schlaganfall (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score)!

### Vorbehandlung:

Eine bestehende Blutverdünnung wird für den Eingriff ggf. kurz unterbrochen. Hierzu geben wir im Vorfeld der Katheterablation in Absprache mit dem Hausarzt oder Kardiologen eine individuelle Empfehlung.

Da sich bei Patienten mit Vorhofflimmern ein Blutgerinnsel in der linken Vorkammer bilden kann (welches zum Schlag-

anfall führen könnte), schließen wir ein solches vor der Katheterablation (üblicherweise am Vortag) durch eine Schluck-Ultraschalluntersuchung des Herzens aus. Da Patienten für diese Untersuchung nüchtern sein müssen, sollten (bis auf die morgendliche Tabletteneinnahme mit einem Schluck Wasser) am Aufnahmetag keine Nahrungsmittel oder Getränke verzehrt werden.

Der stationäre Krankenhaus-Aufenthalt für die Katheterablation von Vorhofflimmern dauert meist 4 Tage.

### Ablauf des Kathetereingriffs:

Am Tag des Kathetereingriffs muss der Patient nüchtern sein. Der Eingriff wird im elektrophysiologischen Herzkatheterlabor durchgeführt, meist in einem Dämmer Schlaf (Sedierung). Der Eingriff kann mehrere Stunden dauern und erfordert stilles Liegen des Patienten.

Zur Durchführung der Pulmonalvenenisolation werden folgende zwei Methoden besonders häufig eingesetzt:

1. Ablation mit dem Kälteballon (Cryo)
  2. Ablation mit Hochfrequenzstrom (Hitze) unter Zuhilfenahme eines 3D-Mapping-Systems („Navi des Herzens“)
- Wir verfügen im Klinikum Braunschweig über beide Methoden.

Nach örtlicher Betäubung werden mehrere Katheter über die Leisten- und manchmal auch zusätzlich über die Schlüsselbeinvene eingeführt und unter Röntgendurchleuchtung zum Herzen vorgeschoben. Letzteres ist schmerzlos. Mithilfe einer langen dünnen Nadel wird die Vorhofscheidewand durchstoßen, um die Katheter von der rechten in die linke Vorkammer vorzubringen. Auch dies ist völlig schmerzlos. Mit den Spezialkathetern kann dann das Gewebe um die Lungenvenenmündungen entweder mit dem Kälteballon erfroren oder mit Hochfrequenzstrom Punkt für Punkt erhitzt werden, bis die Leitung der elektrischen Impulse aus den Lungenvenen in die Vorkammer und umgekehrt nicht mehr möglich ist.