

Herzschwäche und Vorhofflimmern

*Prof. Dr. med. Christian Veltmann, PD Dr. med. David Duncker,
Prof. Dr. med. Udo Bavendiek, Prof. Dr. med. Johann Bauersachs,
Klinik für Kardiologie und Angiologie, Medizinische Hochschule Hannover*

Andreas L. ist Musiker, er ist Cellist in einem Kammerorchester. Vor fünf Jahren hat er einen schweren Herzinfarkt erlitten. Nachdem er sich in der Reha erholt hatte, nahm er seine Arbeit im Orchester wieder auf und dachte, sein Leben ginge so weiter wie früher. Aber im Lauf der Zeit musste er sich eingestehen, dass seine Leistungsfähigkeit zurückging. Wenn er seinen Freund besuchte, war er, nach drei Stockwerken oben angekommen, außer Atem. Auch wenn er mit dem Cellokasten auf dem Rücken zur Orchesterprobe ging, blieb ihm die Luft weg.*

Als sich dann noch Schwellungen an den Unterschenkeln einstellten, sagte seine Frau: „Bei dir stimmt etwas nicht. Du musst unbedingt sofort zum Arzt.“ Der Hausarzt erfuhr von Andreas L., dass der in den letzten vier Wochen sechs Kilogramm zugenommen hatte. Er stellte eine unregelmäßige schnelle Pulsfrequenz fest sowie eine Lungenstauung. „Herzschwäche“, sagte der Hausarzt und wies ihn in die Notaufnahme einer Klinik ein. Im EKG wurde Vorhofflimmern mit 151 Herzschlägen pro Minute dokumentiert. Die Ultraschalluntersuchung des Herzens zeigte eine schwer eingeschränkte Pumpleistung. Andreas L. musste in der Klinik bleiben und erhielt Beta-blocker und ein Digitalispräparat, um den schnellen Herzschlag zu bremsen. Mit einem Elektroschock, der nur etwa eine Hundertstelssekunde dauert (Kardioversion), wurde der normale Herzrhythmus (Sinusrhythmus) wiederhergestellt: Herzfrequenz 52 Schläge pro Minute.

Doch zwei Tage später war das Herz wieder außer Takt. Daraufhin wurde dem Patienten das Rhythmusmittel Amiodaron verabreicht. Durch eine erneute Kardioversion konnte ein stabiler Herzrhythmus etabliert werden. Andreas L. erhielt einen Betablocker, einen ACE-Hemmer und einen MRA (Mineralokor-

tikoid-Rezeptor-Antagonist) zur Behandlung seiner Herzschwäche. Daraufhin erholte sich die Pumpleistung seines Herzens.

Aber Andreas L. war beunruhigt wegen möglicher Nebenwirkungen des Amiodarons, die unangenehm sein können. Deshalb beendete er eigenmächtig die Einnahme des Medikaments. Die Folge blieb nicht aus: Nach einigen Wochen kam es erneut zu einem Vorhofflimmeranfall. Die Herzleistung nahm ab, die Beschwerden nahmen deutlich zu. In dieser Situation sahen die Ärzte keine andere Möglichkeit, als den normalen Herzrhythmus durch eine Katheterablation des Vorhofflimmerns wiederherzustellen. Der Patient wurde aufgeklärt, dass es sich hierbei nicht um eine Standardtherapie handelt. Die Katheterablation war erfolgreich, die Herzschwächetherapie wurde fortgesetzt, die Pumpleistung des Herzens verbesserte sich deutlich, Vorhofflimmern trat nicht mehr auf – und das seit nunmehr drei Jahren.

Allerdings bringt die erste Ablation nicht immer den Erfolg. Oft kann erst durch eine zweite oder gar dritte Ablation ein stabiler normaler Herzrhythmus hergestellt werden. Auch nach einer erfolgreichen Ablation sollten die Patienten auf Dauer Gerinnungshemmer als Schutz vor einem Schlaganfall einnehmen.

Vorhofflimmern ist die häufigste Herzrhythmusstörung (Abb. 1, S. 25). In Deutschland leiden über eine Million Menschen daran. Das Auftreten des Vorhofflimmerns nimmt im Laufe des Lebens zu. Bei Menschen, die jünger als 50 Jahre sind, sind weniger als 1% betroffen. Nach dem 70. Lebensjahr steigt die Häufigkeit auf 10–15% an. Aufgrund der steigenden Lebenserwartung ist eine wachsende Zahl von Patienten mit Vorhofflimmern zu erwarten. Auch die Herzschwäche – insbesondere die Herzschwäche mit erhaltener Pumpfunktion –

* Name anonymisiert

Crellestraße



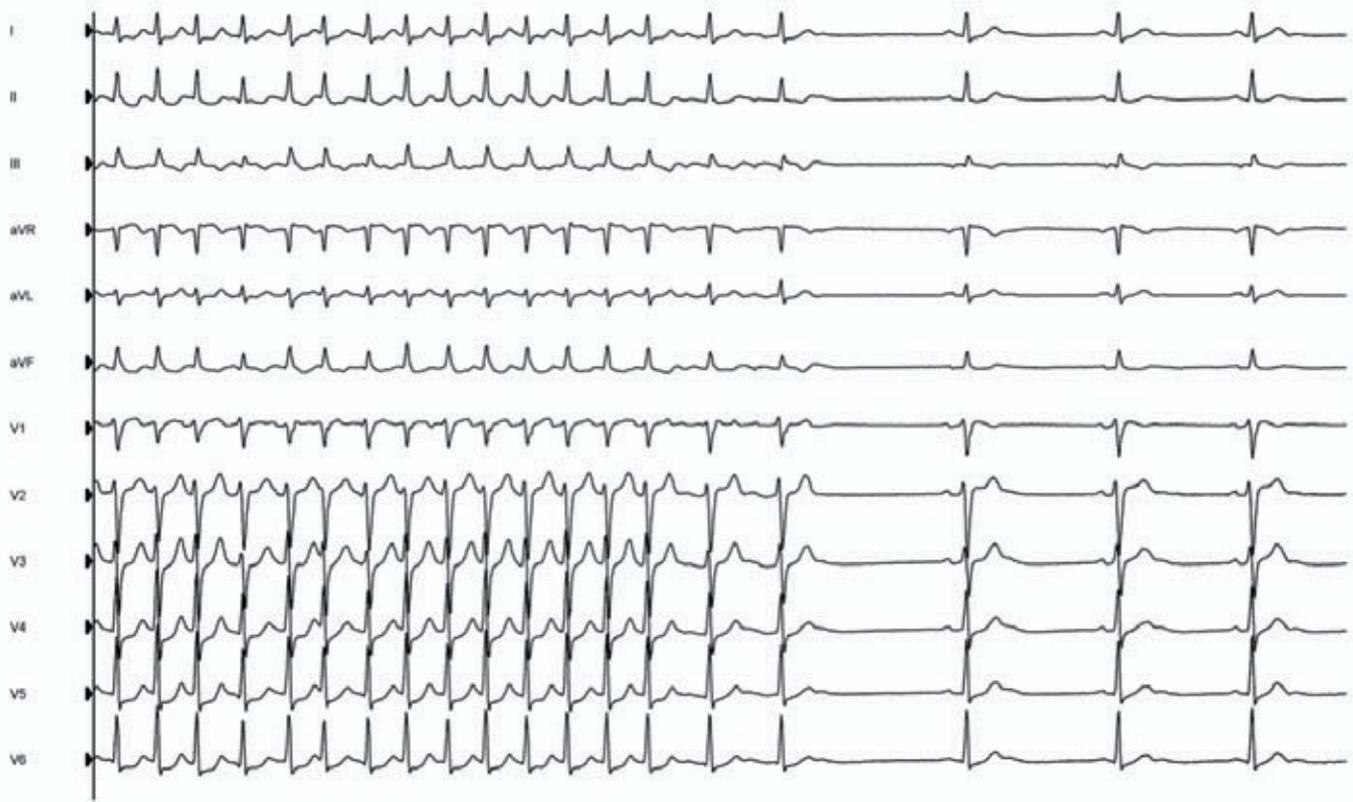


Abb. 1: Vorhofflimmern mit schneller Pulsfrequenz und spontanem Übergang zu normalem Sinusrhythmus.

nimmt immer weiter zu (Abb. 2, S. 26). Die Zahl der Herzschwächepatienten in Deutschland wird auf zwei Millionen geschätzt.

Vorhofflimmern und Herzschwäche sind oft miteinander verbunden. Bei Patienten mit Herzschwäche kommt es im Lauf der Erkrankung häufig zu Vorhofflimmern. Bis zu 30% der Patienten mit der Diagnose *Herzschwäche* leiden zusätzlich an Vorhofflimmern. Je schwerer die Herzschwäche ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, Vorhofflimmern zu bekommen. Umgekehrt kann das Vorhofflimmern Ursache einer Herzschwäche sein, da es die Auswurfraction des Herzens negativ beeinflusst und die Beschwerden der Herzschwäche verstärken kann.

Wenn Vorhofflimmern auftritt, kommt es darauf an, den Patienten vor Schlaganfällen zu schützen, weil Vorhofflimmern die Bildung von Gerinnseln im Herzen begünstigen kann, die dann, vom Blutstrom mitgerissen, zu Gefäßverschlüssen im Gehirn oder anderen Organen führen können.

Das Schlaganfallrisiko wird durch einen Test, den CHA₂DS₂-VASc-Score, ermittelt.** Ab einem Punktwert von 1 kann, ab einem Punktwert von 2 und mehr sollte ein Gerinnungshemmer eingenommen werden. Empfohlen werden in erster Linie die neuen Gerinnungshemmer (NOAKs): Eliquis (Wirkstoff: Apixaban), Lixiana (Wirkstoff: Edoxaban), Pradaxa (Wirkstoff: Dabigatran) und Xarelto (Wirkstoff: Rivaroxaban).

Die Therapie des Vorhofflimmerns

Für die Rhythmustherapie des Vorhofflimmerns stehen grundsätzlich zwei Strategien zur Verfügung:

- Die Rhythmuskontrolle. Sie hat zum Ziel, den normalen Sinusrhythmus wiederherzustellen und zu erhalten.
- Die Frequenzkontrolle. Der unregelmäßige Herzschlag beim Vorhofflimmern wird hingenommen. Es werden keine Versuche

** Risikofaktoren für den Schlaganfall sind in diesem Test: Herzschwäche (1 Punkt), Bluthochdruck (1 Punkt), Alter über 75 Jahre (2 Punkte), Diabetes (1 Punkt), Schlaganfall/TIA/Thrombembolie in der Vorgeschichte (2 Punkte), Gefäßerkrankung (1 Punkt), Alter 65–74 Jahre (1 Punkt), weibliches Geschlecht (1 Punkt). Weibliches Geschlecht scheint das Risiko für einen Schlaganfall nicht zu erhöhen, wenn keine anderen Risikofaktoren vorliegen.

gemacht, den normalen Herzrhythmus wiederherzustellen. Aber die hohe Herzfrequenz, die bei Vorhofflimmern bis zu 160 Herzschlägen pro Minute steigen kann, wird reguliert.

Beide Therapieziele können heutzutage mit Medikamenten oder Katheterverfahren verfolgt werden. Bei der Therapie des Vorhofflimmerns müssen auch die Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes, Fettstoffwechselstörungen, Schilddrüsenerkrankungen und Schlaf-Apnoe-Syndrom behandelt werden. Auch körperliches Training, Verzicht auf Rauchen und Verminderung des Alkoholkonsums gehören zur Therapie.

Da die Auslöser und die Beschwerden bei den einzelnen Patienten mit Vorhofflimmern sehr unterschiedlich sind, sollte eine individuelle Therapie in einem persönlichen Patienten-Arzt-Gespräch unter Berücksichtigung der Begleiterkrankungen, der persönlichen Beschwerden und der Therapieziele abgestimmt werden.

Im Folgenden werden wir sowohl auf die Sinusrhythmuserhaltende Therapie als auch auf die Frequenzregulierende Therapie des Vorhofflimmerns beim herzschwachen Patienten eingehen.

Rhythmuskontrolle

Patienten mit Herzschwäche können unter Beschwerden des Vorhofflimmerns besonders leiden. Da während des Vorhofflimmerns die Pumpaktion der Vorhöfe fehlt, kommt es zu einer verringerten Auswurfleistung des Herzens und zu einer zusätzlichen Einschränkung der Leistungsfähigkeit. Eine Therapie, die den normalen Herzrhythmus wiederherstellt, kann bei einem Teil der Patienten eine Linderung der Beschwerden erreichen. Als kurzfristige Lösung kann der Versuch unternommen werden, das Vorhofflimmern durch Elektro-

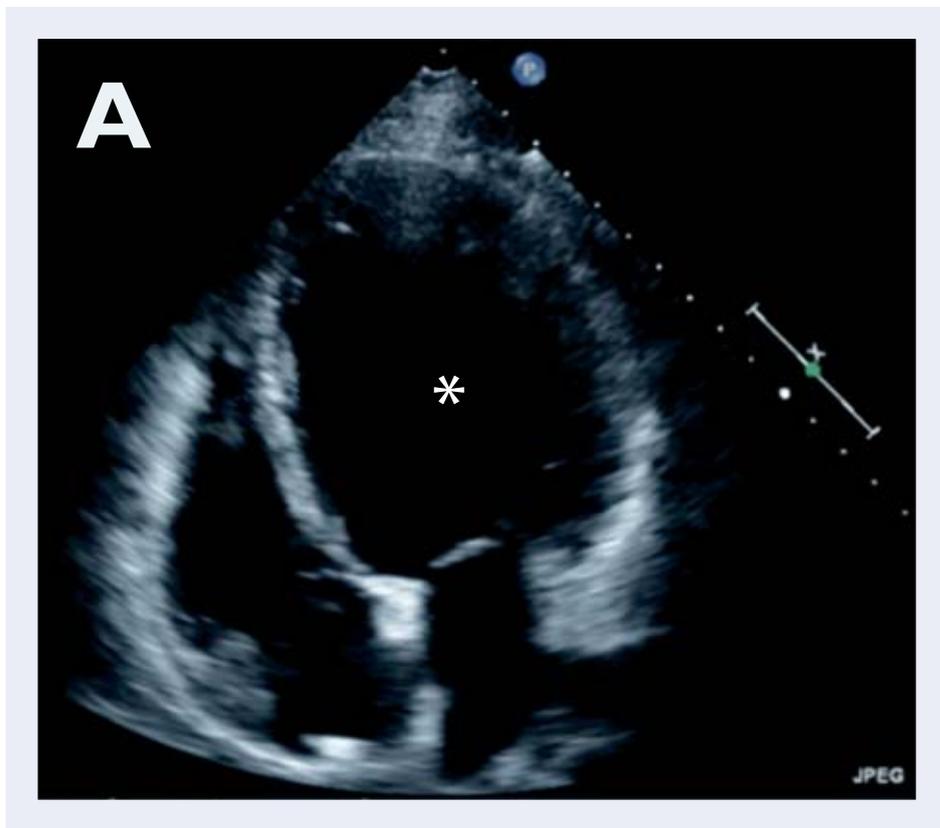


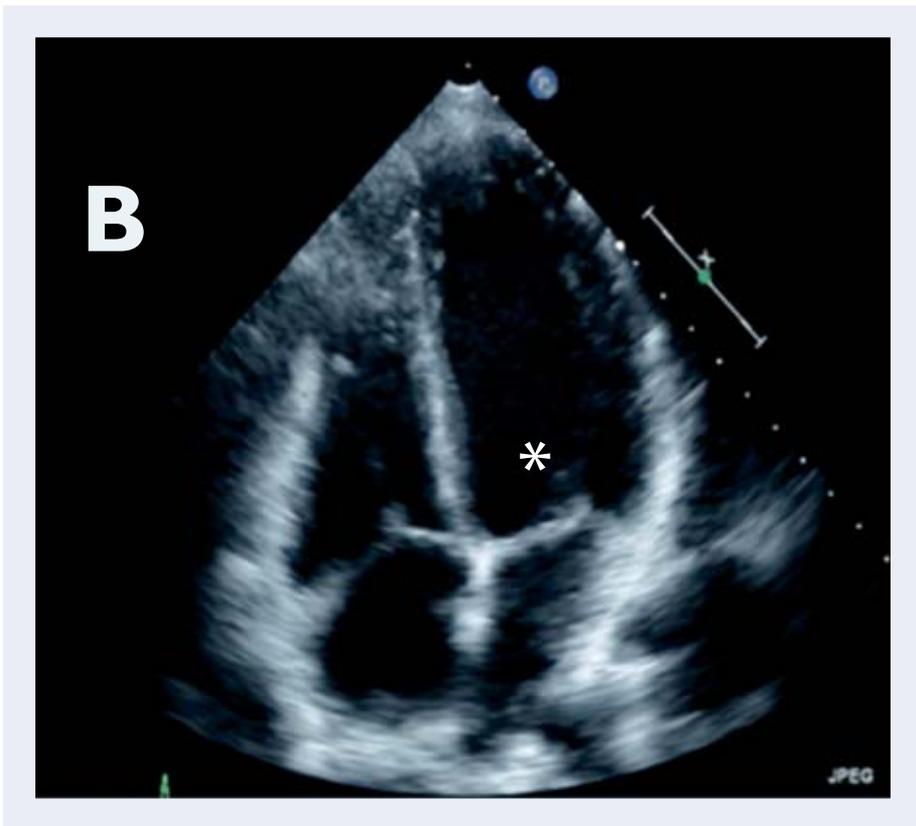
Abb. 2: Herzultraschallbilder zweier Patienten mit (A) und ohne (B) Herzschwäche. In Bild A erkennt man eine vergrößerte linke Herzkammer (*), in Bild B eine schmale normal große linke Herzkammer (*).

schock (Kardioversion) zu beenden. Um den Herzrhythmus zu stabilisieren, können im Anschluss Medikamente (Antiarrhythmika) oder die Katheterablation eingesetzt werden. Bei Patienten mit einer eingeschränkten Pumpfunktion steht als Rhythmusmedikament nur Amiodaron zur Verfügung.

Katheterablation

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass elektrische Impulse aus den Lungenvenen häufig Auslöser von Vorhofflimmern sind. Mithilfe einer Katheterablation können die Lungenvenen elektrisch isoliert werden, um eine Ausbreitung dieser Impulse zu verhindern.

Bei der Katheterablation von Vorhofflimmern werden von der Leiste aus millimeterdünne Kunststoffschläuche zum Herzen vorgeschoben und dort platziert. Mit diesen Kathetern kann der Kardiologe die elektrischen Ströme, die durch das Herz fließen, aufzeichnen und beurteilen. Ein spezieller Ablationskatheter wird von der Leiste aus durch die Herzscheide-



wand hindurch in den linken Vorhof geführt. Der Patient wird üblicherweise in Schlaf versetzt, eine Vollnarkose ist nicht erforderlich.

Zur Isolation der Lungenvenen stehen heute verschiedene Verfahren zur Verfügung. Neben der üblichen Ablation mittels Radiofrequenzenergie besteht die Möglichkeit, die Lungenvenen auch mittels Kälteballon (Abb. 3, S. 28) oder auch Laserenergie zu behandeln. Bei einigen Patienten sind über die Isolation der Lungenvenen hinaus weitere Behandlungen nötig. Diese umfassen Ablationslinien und Ablationen von erkrankten Bereichen im linken und auch rechten Vorhof.

Inzwischen zeigten mehrere Studien, dass die Katheterablation von Vorhofflimmern der Therapie mit Medikamenten überlegen ist, weil weniger Rückfälle auftreten. So konnte in der AATAC-Studie gezeigt werden, dass die Katheterablation von Vorhofflimmern bei Patienten mit schwer eingeschränkter Pumpfunktion einer Amiodarontherapie überlegen war.

Zusätzlich gab es Hinweise auf eine niedrigere Sterblichkeit bei den mit Katheterablation behandelten Patienten.

Bisher war man der Meinung, dass die Katheterablation nur die Beschwerden des Vorhofflimmerns lindern könnte. Ob sie auch die Lebenserwartung verbessern kann, war nicht belegt.

Kürzlich zeigte die CASTLE-AF-Studie, dass die Ablationstherapie bei Patienten mit Vorhofflimmern und Herzschwäche auch einen positiven Einfluss auf die Lebenserwartung haben kann. An dieser Studie nahmen 363 Patienten mit

Beschwerden durch Vorhofflimmern und einer schweren Schwäche der linken Herzkammer (Auswurf fraktion unter 35%) teil. Sie alle waren mit einem Cardioverter/Defibrillator versorgt. Die eine Hälfte erhielt eine Katheterablation, die andere, die Kontrollgruppe, wurde mit Medikamenten behandelt.

Die Patienten wurden durchschnittlich 37,8 Monate nachbeobachtet. Bei Patienten, die einer Katheterablation unterzogen worden waren, kam es deutlich seltener zu Todesfällen oder zu durch Herzschwäche bedingte Krankenhausaufenthalten als bei Patienten in der Kontrollgruppe: 51 Patienten (28,5%) in der Ablationsgruppe gegenüber 82 Patienten (44,6%) in der Kontrollgruppe. Die Sterblichkeit wurde deutlich gesenkt: 24 Todesfälle (13,4%) in der Ablationsgruppe gegenüber 46 Todesfällen (25%) in der Kontrollgruppe. Bei der Katheterablation traten 15 Komplikationen (7,8%) auf (Perikardergüsse, Blutungen etc.).

Die Ergebnisse der CASTLE-AF-Studie zeigen, dass Patienten mit Herzschwäche und einer schlechten Pumpfunktion von einer Katheterbehandlung profitieren können, und zwar nicht nur hinsichtlich ihrer Beschwerden, sondern auch hinsichtlich der Lebenserwartung. Die Patienten müssen sorgfältig ausgewählt werden, da das Verfahren nicht für jeden geeignet ist. Aber die Ergebnisse ermutigen, bei Patienten mit Herzschwäche den Versuch zu machen, den normalen Herzrhythmus durch eine Katheterablation zu erreichen. Es wird empfohlen, die Ablation in einem Zentrum vornehmen zu lassen, das mit der Katheterablation von Vorhofflimmern große Erfahrung hat.

Frequenzkontrolle

Bei stabiler chronischer Herzschwäche und Vorhofflimmern werden zur Kontrolle der Herzschlagfolge (Herzfrequenz) Betablocker und/oder Digitalis eingesetzt.

BETABLOCKER: Als Mittel der Wahl sollte zunächst die Therapie mit einem Betablocker erfolgen. Wenn das nicht möglich ist (z. B. bei Asthma bronchiale), kann alternativ Digitalis verabreicht werden. Für eine ausreichende Kontrolle der Herzfrequenz werden Betablocker und Digitalis häufig in Kombination gegeben. Dies bietet sich besonders an, wenn der Betablocker für die Frequenzkontrolle wegen seiner blutdrucksenkenden Wirkung bei Patienten mit niedrigem Blutdruck nicht ausreichend hoch dosiert werden kann. In der Regel wird eine Herzschlagfolge in Ruhe von ca. 70–80 Schlägen pro Minute empfohlen und unter leichter Belastung eine Herzfrequenz unter 110 Schlägen pro Minute.

Welchen Einfluss hat die Therapie mit Betablockern und Digitalis auf die Lebenserwartung von Patienten mit Vorhofflimmern und Herzschwäche? Ist diese Therapie sicher?

In mehreren großen wissenschaftlichen Studien wurde ein besseres Überleben unter der Therapie mit Betablockern nachgewiesen. Allerdings verbessert der Betablocker das Überleben von Patienten mit chronischer Herzschwäche aufgrund einer eingeschränk-

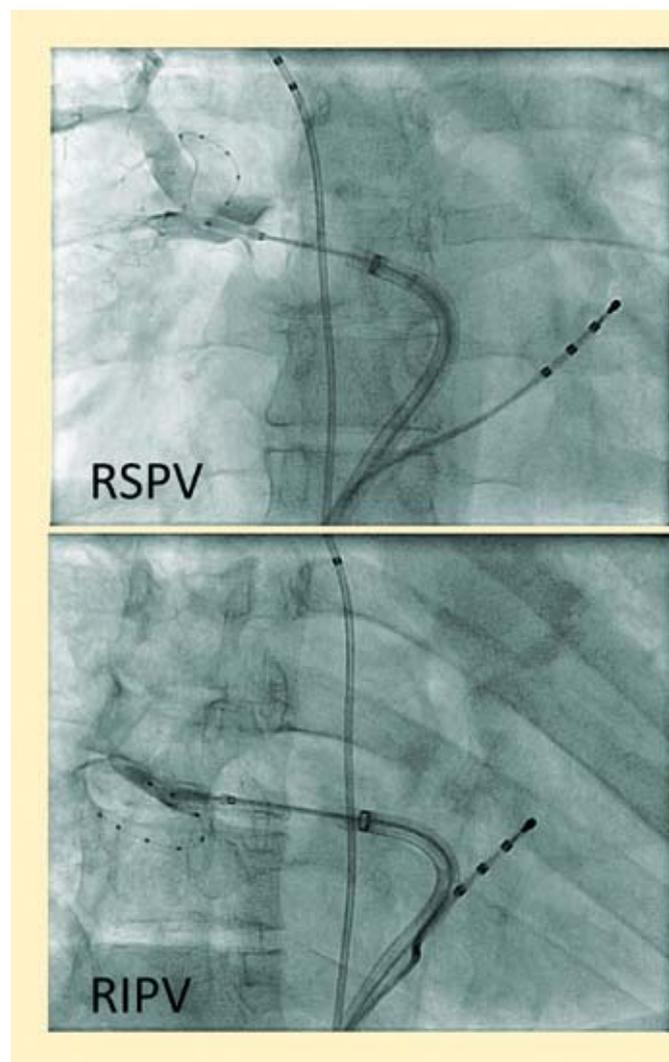
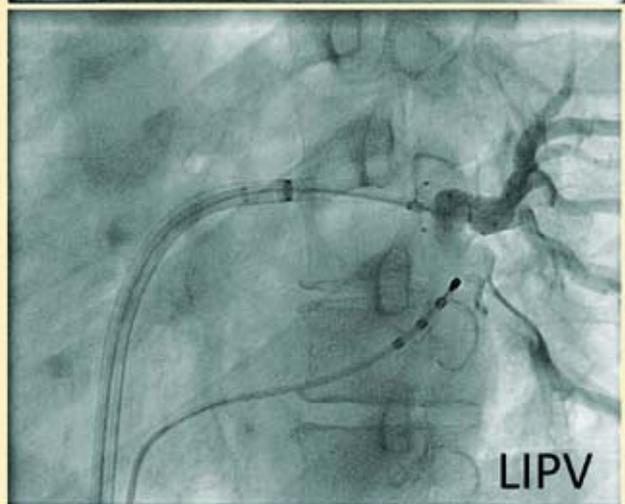
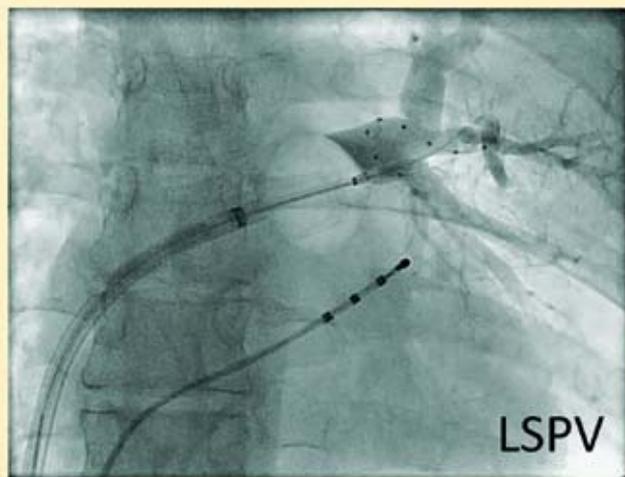


Abb. 3: Lungenvenenablation mittels Kälteballontechnik. Dargestellt ist die Isolation der rechten oberen (RSPV), der linken oberen (LSPV), der rechten unteren (RIPV) und der linken unteren (LIPV) Lungenvene. Durch Herunterkühlen des Ballons wird die Vene vom Vorhof elektrisch isoliert. Jeweils hinter dem Ballon in der Lungenvene ist ein Spiralkatheter zu sehen, mit dessen Hilfe man die Isolation der Vene kontrolliert.

ten Pumpfunktion nur bei normalem Herzrhythmus. Patienten mit Vorhofflimmern hatten keine längere Lebenserwartung unter einer Therapie mit Betablockern. Trotzdem sollten Betablocker bei Patienten mit chronischer Herzschwäche und Vorhofflimmern verabreicht werden, um die Herzschlagfolge zu kontrollieren.

DIGITALIS: Für die Digitalistherapie von Patienten mit chronischer Herzschwäche und Vorhofflimmern gibt es bisher überhaupt keine Studienergebnisse. In der einzigen großen Studie, die den Einfluss von Digitalis auf die Lebenserwartung bei chronischer Herzschwä-



che untersucht hat (DIG-Studie), waren Patienten mit Vorhofflimmern ausgeschlossen. Es zeigte sich, dass Digitalis bei Patienten mit Sinusrhythmus keinen positiven, aber auch keinen negativen Einfluss auf die Lebenserwartung hatte. Nachuntersuchungen dieser Studie weisen darauf hin, dass bei Patienten mit *niedrigen* Digitalis-Blutspiegeln die Lebenserwartung verbessert, bei *zu hohen* Spiegeln aber verschlechtert war. Ein wichtiges Ergebnis dieser Studie war außerdem, dass Krankenhausaufenthalte wegen einer Verschlechterung der Herzschwäche durch die Therapie mit Digitalis deutlich gesenkt werden konnten. Für große Verunsicherung bei Patienten und Ärzten haben aufgrund widersprüchlicher Ergebnisse nachträgliche Analysen von Studien gesorgt, die in erster Linie nicht die Wirkung von Digitalis bei Patienten mit Vorhofflimmern untersucht haben. In einigen dieser Studien scheint es, dass eine Therapie mit Digitalis mit erhöhter Sterblichkeit verbunden war.

Dies lag aber daran, dass die Patienten, die mit Digitalis behandelt wurden, deutlich älter und insgesamt schwerer erkrankt waren. Allein dadurch hatten sie eine schlechtere Prognose und nicht durch die Behandlung mit Digitalis. Diese schwerkranken Patienten wurden von ihren betreuenden Ärzten wahrscheinlich gerade deshalb mit Digitalis behandelt, um die Beschwerden der Patienten bei sonst fehlenden Behandlungsmöglichkeiten zu verbessern. Problem bei diesen Nachanalysen war außerdem, dass in diesen Studien keine Digitalis-Blutspiegel bestimmt wurden.

Kürzlich konnte die Nachanalyse einer weiteren Studie (ARISTOTLE) mit anderer Fragestellung bei Patienten mit Vorhofflimmern *ohne* oder *mit* Herzschwäche zeigen, dass Digitalis-Blutspiegel, wie sie heute empfohlen werden, mit keiner erhöhten Sterblichkeit verbunden sind. In Zusammenschau der aktuell vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse kann, wenn Betablocker nicht ausreichend wirken, die Therapie mit Digitalis bei Herzschwäche und Vorhofflimmern weiter eingesetzt werden. Wichtig ist dabei aber, dass die heute empfohlenen niedrigen Zielspiegel der Digitalispräparate eingehalten werden. Die Dosierung ist variabel je nach Spiegel. In der Regel wird für *Digitoxin* 0,035–1,0mg/Tag, meist 0,05–0,07mg/Tag empfohlen, für *Digoxin* 0,05–0,3mg/Tag, meist 0,1–0,2mg/Tag. Bei Niereninsuffizienz muss auf Überdosierung von Digoxin geachtet werden.

Um den Nutzen der Digitalistherapie bei Vorhofflimmern und Herzschwäche definitiv nachzuweisen, ist eine große wissenschaftliche Studie notwendig, wie wir sie, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), mit dem Digitalispräparat Digitoxin begonnen haben. In der DIGIT-HF-Studie wird bei 2190 Patienten mit einer Pumpschwäche des Herzens (*systolische Herzschwäche*) untersucht, ob die Therapie mit Digitoxin die Gesamtsterblichkeit und Krankenhausaufenthalte wegen Herzschwäche im Vergleich zu einem Scheinmedikament (Placebo) verbessert. Insbesondere werden Patienten mit Vorhofflimmern eingeschlossen und als eine wichtige Untergruppe speziell analysiert (www.digit-hf.de).