



# RUNDBRIEF 18

## Katheterablation

In diesem, sowie in anderen noch folgenden Rundbriefen möchte ich mich mit Fragen beschäftigen, die mir als Kardiologe häufiger gestellt worden sind und mit denen ich häufiger zu tun hatte.

### **Katheterablation von Herzrhythmusstörungen**

#### **Schildern Sie einmal einen konkreten Fall!**

Eine 33 Jahre alte Frau verspürt seit ca. 15 Jahren Herzklopfen, das über 15 - 20 min andauert. Dabei wird sie oft schwindelig und ist beim Einkauf in einem Supermarkt einmal fast ohnmächtig geworden. Sie ging zu ihrem Hausarzt, der anfallsweise auftretendes schnelles Herzrasen aus den Vorkammern (supraventrikuläre Tachykardie = SVT) feststellte. Sie wurde mit Medikamenten behandelt, die diese Anfälle aber nicht beseitigten und die sie zudem müde machten.

Ihr Hausarzt überwies zu einem Kardiologen, der sie über andere Behandlungsmethoden als eine Medikamententherapie informierte. Die junge Frau wurde mit einer Kathe-



terablation behandelt; in der Folge traten keine Anfälle mit Herzrasen mehr auf.

#### **Was ist eine Katheterablation?**

Die Behandlung von Menschen, die unter Herzrasen (Tachykardien) leiden, hat in den vergangenen 10 - 15 Jahre erhebliche Fortschritte gemacht. Es gibt neue Medikamente und man kann bestimmte Tachykardien heute mit speziellen Schrittmachern oder mit Defibrillatoren behandeln. Einer der größten Fortschritte ist jedoch die Entwicklung der Katheterablation.

Das Herz als Ganzes schlägt deshalb, weil elektrische Impulse, die die Herzmuskelzellen zum Zusammenziehen aktivieren, über bestimmte Bahnen laufen und von Zelle zu Zelle fortgeleitet werden. Ist diese Fortleitung gestört oder gibt es „Kurzschlüsse“ zwischen den verschiedenen Leitungsbahnen der elektrischen Impulse kann Herzrasen auftreten.

Mit Hilfe spezieller Herzkatheter kann der Kardiologe feststellen, wo sich die abnorm arbeitenden elektrisch aktiven Zellen und wo sich evtl. Kurzschlüsse befinden. Diese Stellen kann er dann mit ebenfalls speziellen Kathetern veröden (= abladieren).

Mit dieser Ablationstechnik lassen sich eine Vielzahl von Tachykardien mit großen Erfolg und nur geringen Komplikationen behandeln.

Die Ablation erfolgt dadurch, daß Energie von der Spitze eines Ablationskatheters in die Herzwand abgegeben wird und das Gewebe unter der Katheterspitze hierdurch zerstört wird. Der Katheter wird durch eine Vene oder eine Schlagader ins Innere des Herzens an die Störquelle herangeführt.

Als Energie benutzt man üblicherweise Radiofrequenzwellen, die das Gewebe, das mit der Elektrodenspitze in Berührung kommt sofort verkocht, d.i. verödet. Dabei entsteht eine kleine Narbe.

Man kann auch andere Energieformen, z.B. Kälte, Ultraschall oder Mikrowellen, die über die Katheterspitze an das mit ihr in Kontakt stehende Gewebe anwenden, aber am häufigsten werden Radiofrequenzwellen eingesetzt.

### **Welche Herzrhythmusstörungen kann man mit einer Katheterablation behandeln?**

Behandeln lassen sich Tachykardien, deren Ursprung in den Vorkammern (sog. supraventrikuläre Tachykardien = SVT) oder in den Hauptkammern (sog. ventrikuläre Tachykardien = VT) liegen.

In vielen Fällen gibt es eine kleine Anzahl von Zellen, die aufgrund einer Störung sehr schnelle elektrische Impulse abgeben (fokale Störquelle, oben in Abb. 1). Mit der Ablation kann man diese umschriebenen Störquellen ausschalten und zerstören.

In anderen Fällen entstehen durch Kurzschlüsse sog. „kreisende Erregungen“, sodaß die elektrischen Impulse mit hoher

Geschwindigkeit im Kreis fließen und von hier aus den Herzmuskel aktivieren (unten in Abb. 1). Solche kreisende Erregungen sind die häufigste Ursache von SVTs und VTs.

Bei einer speziellen Form der SVT, dem Vorhofflimmern, kommt es extrem schnell schlagenden Vorkammer (bis zu 600mal pro Minute). Hier kann eine Katheterablation die Zahl

der aus den Vorhöfen in die Kammern übergeleiteten Impulse und damit die Herzfrequenz vermindern und sie kann den Ort, von dem das Vorhofflimmern ausgeht, lokalisieren, so daß er mit einer Ablation zerstört werden kann.

### **Wenn ich Tachykardien habe: Bedeutet dies, daß ich herzkrank bin?**

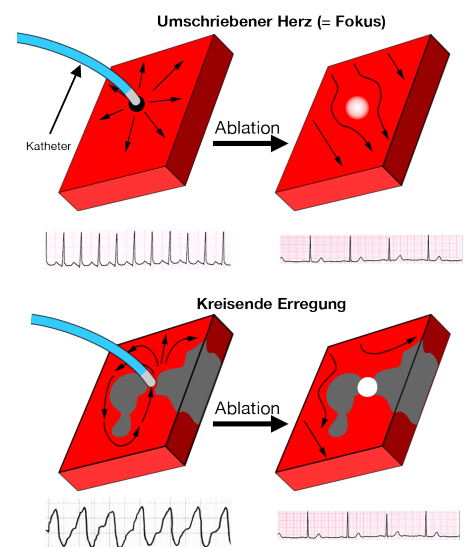
„Herzkrank“ bedeutet im allgemeinen Sprachgebrauch, daß man eine strukturelle Herzerkrankung hat, z.B. eine Erkrankung der Herzkranzgefäße, der Herzklappen oder des Herzmuskels. Tachykardien sind also nicht unbedingt Ausdruck einer solchen strukturellen Herzerkrankung. Bei Menschen unter 45 Jahre liegt in der Regel keinerlei strukturelle Herzerkrankung vor. Die meisten SVTs sind gutartig und verursachen nur selten schwere Komplikationen oder sogar Todesfälle.

Auch VTs müssen nicht unbedingt bösartig sein, jedoch betrifft dies nur wenige Patienten. In den meisten Fällen betreffen VTs Menschen mit geschädigtem Herzen, also z.B. nach einem Herzinfarkt, bei Herzschwäche oder Herzmuskelkrankheiten. Bei diesen Patienten sind (ventrikuläre) Tachykardien oft gefährlich und können zum plötzlichen Herztod führen.

### **Was geschieht vor und während einer Ablation?**

Einige Zeit vor der geplanten Ablation muß man die Einnahme derjenigen Medikamente, die zur (erfolglosen) Behandlung der Tachykardien eingesetzt wurden, beenden. Dies ist notwendig, weil der Arzt vor der Ablation versucht, die Tachykardie künstlich auszulassen und ihren Ursprungsort zu lokalisieren, was u.U. mit diesen Medikamenten nicht gelingt. Wie lange vor der Ablation man die Medikamente auslassen

Abb. 1



muß und ob man während dieser Zeit im Krankenhaus beobachtet werden muß (um bei erneut auftretenden Tachykardien sofort einschreiten zu können) hängt von der Art der Tachykardien und den Medikamenten ab.

Die Ablation wird unter lokaler Betäubung derjenigen Stellen durchgeführt, von wo aus die Katheter in ein Blutgefäß und von hier aus ins Herz eingeführt werden. Dies können die Leiste, eine Seite des Halses, der Arm oder die Gegend unter dem Schlüsselbein sein. Man benutzt meistens 3 - 5 verschiedene Katheter gleichzeitig, die über dasselbe oder verschiedene Blutgefäße eingeführt werden.

Wenn die Katheter in das Blutgefäß eingeführt worden sind steuert der Arzt sie unter Röntgen-Durchleuchtung an die gewünschte Position innerhalb des Herzens.

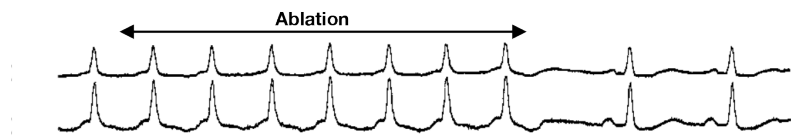
Der Arzt wird nun versuchen, eine Tachykardie künstlich auszulösen. Dabei wird der Lauf der elektrischen Impulse durch das Herz über spezielle Geräte aufgezeichnet. In dieser Aufzeichnung kann man erkennen, um welche Form der Tachykardie (kreisende Erregung oder umschriebener Herd (Fokus)). Diesen Vorgang nennt man „Mapping“. An dieser Stelle wird nun die Spitze eines Ablationskatheters platziert, sodaß er in Kontakt mit dem darunter gelegenen Herzgewebe kommt.

An dieser Stelle wird nun die Energie über den Ablationska-

theter abgegeben, wodurch das Gewebe verödet und die Tachykardie im Idealfall sofort beendet wird (Abb. 2).

Unmittelbar nachfolgende wird der Arzt erneut versuchen,

Abb. 2



Links: SVT mit 2 sec dauernder Ablation (Pfeil). Danach sofortiges Ende der Tachykardie und normal frequenter Sinusrhythmus

eine Tachykardie auszulösen. Gelingt dies nicht mehr hat man die richtige Stelle innerhalb des Herzens verödet und der eingriff war erfolgreich. Kann man dennoch eine Tachykardie auslösen wird der Eingriff wiederholt, d.h. es wird erneut ein Mapping durchgeführt, die Spitze des Ablationskatheters an einer anderen stelle platziert und die Ablation wiederholt.

War der Eingriff erfolgreich werden die Katheter wieder aus den Blutgefäßen entfernt.

Eine solche Ablation dauert etwa 2 - 4 Stunden.

Eine Ablation ist, von erfahrenen Ärzten durchgeführt in ca. 95% aller Fälle mit SVTs erfolgreich. VTs ohne strukturelle Herzkrankheit können in etwa 90% erfolgreich ablatiert werden, bei Patienten mit struktureller Herzkrankheit ist die Erfolgsrate aber geringer (z.B. bei 40 - 50% aller Menschen nach einem Herzinfarkt).

Viele dieser Menschen tragen einen implantierten Defibrillator. Bei ihnen wird eine Ablation meistens durchgeführt, um die Anzahl der Tachykardien, die den Defibrillator aktivieren, zu vermindern, nicht um das Auftreten der Tachykardien an sich zu verhindern. Geneuere Information über einen implantierbaren Defibrillator erhalten Sie, wenn Sie diese Seite aufrufen: [https://www.meinherzdeinherz.info/Behandlungen/IIAICD/OI\\_AICD.html](https://www.meinherzdeinherz.info/Behandlungen/IIAICD/OI_AICD.html).

### ***Bei der Ablation wird Gewebe zerstört. Ist das nicht gefährlich?***

Bei einer Ablation wird nur eine sehr kleine Menge 3 - 5 mm an Herzmuskelgewebe zerstört. Diese geringe Menge ist zu klein, als das sie zu einer Verminderung der Pumpfunktion des Herzens führt.

Die Narbe, die eine Ablation n erzeugt, verändert sich im Laufe der folgenden Jahre nicht und verursacht keinerlei Probleme.

Dennoch kann es bei einer Ablation Komplikationen geben. Hierzu gehören die Perforation (Durchlöcherung) des Herzens mit dem Austritt von Blut in den Herzbeutel, die Durchbohrung eines Blutgefäßes durch einen Katheter auf dem Weg zum Herzen mit dem Auftreten einer inneren Blutung oder der Verödung normaler Leitungsbahnen im Herzen (was oft die Einpflanzung des Herzschrittmachers erfordert). Andere Komplikationen sind das Auftreten eines Schlaganfalls, eines Herzinfarktes oder sogar Todesfälle.

Alle solche Komplikationen treten selten auf, z.B. wird ein Herzschrittmacher nur bei etwa 1 von 200 Ablationen erforderlich sein und andere schwerwiegende Komplikationen treten in etwa bei 1 Eingriff auf 500 Ablationen auf.

Die Art der Komplikation hängt dabei im wesentlichen davon ab, welche Herzrhythmusstörung ablatiert werden soll und an welcher Stelle innerhalb des Herzens der Eingriff erfolgt.

### ***Was passiert nach der Ablation?***

Nach der Ablation werden die Patienten für einige Stunde beobachtet, um evtl. erneut auftretende Herzrhythmusstörungen oder Blutungen an den Punktionsstellen der Gefäße zu erkennen. In einigen Fällen werden sie nachher entlassen, in den meisten Fällen aber bis zum folgenden Tag beobachtet. Medikamentös werden die Patienten nachfolgend mit Aspi-

rin® (ASS) behandelt, um die Entstehung von Blutgerinnseln an den Ablationsstellen im Herzen zu verhindern.

1 - 2 Tage nach der Entlassung können sich die Patienten wieder normal belasten (Spaziergänge, Treppesteigen), nach etwa 3 - 4 Tagen kann man wieder zur Arbeit oder in die Schule gehen.

Bei Nachkontrollen durch den Kardiologen werden die Punktionsstellen untersucht und hinterfragt, ob es erneut zum Auftreten von Tachykardien oder anderen Rhythmusstörungen gekommen ist.

### ***Gibt es Alternativen zur Ablation?***

Medikamente gegen Herzrhythmusstörungen (= Antiarrhythmika) können hilfreich sein. Weil die Ablation aber u.U. durchgeführt wurde, weil diese Medikamente nicht ausreichend gewirkt haben stellen solche Antiarrhythmika keine gute Alternative dar.

Bei Patienten mit bestimmten Formen von Tachykardien kann auch die Implantation spezieller Herzschrittmacher oder eines Defibrillators ein Alternative zur Ablation darstellen.

### ***Welche Patienten sind Kandidaten für eine Ablation?***

Angeichts der hohen Erfolgsrate und der nur wenigen Komplikationen ist eine Ablation die bevorzugte Behandlung für viele Tachykardien bei solchen Patienten dar, bei denen die Rhythmusstörung solche Probleme verursachen, daß sie in irgendeiner Form behandelt werden muß. Dies gilt besonders dann, wenn eine Medikamentenbehandlung nicht zur vollständigen Unterdrückung oder zu einer erträglichen Verminderung der Tachykardien führt. Die Patientin, über die ich zu Beginn dieses Rundbriefes geschrieben hatte war ein solcher Kandidat.

Patienten mit nur selten auftretenden Tachykardieepisoden profitieren von einer Ablation eigentlich nicht oder nur sehr wenig. Diese Patienten sind allerdings nicht sehr häufig anzutreffen.