

NEUE METHODE ZUR BEHANDLUNG VON RHYTHMUSSTÖRUNGEN AUS DER HERZKAMMER

Von **DR. MED. BENJAMIN BERTE**, Facharzt für Kardiologie, Spezialist für Rhythmologie

DIE LEBENSBEDROHLICHEN HERZRHYTHMUSSTÖRUNGEN AUS DEN HERZKAMMERN (KAMMERTACHYKARDIEN) LASSEN SICH MIT EINER NEUEN THERAPIEMETHODE EFFIZIENTER UND SICHERER BEHANDELN. DABEI MUSS DIE RHYTHMUSSTÖRUNG FÜR DEN EINGRIFF NICHT MEHR AUSGELÖST WERDEN, DA EIN INNOVATIVES BILDGEBUNGSVERFAHREN DIE PRÄZISE LOKALISATION DER KRANKEN HERZMUSKELZELLEN ERMÖGLICHT.

Eine Kammertachykardie ist eine Rhythmusstörung, die von den Herzkammern (Ventrikel) ausgeht und zu einem Herzstillstand (Kammerflimmern) führen kann. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Patienten entsteht eine Kammertachykardie in einem sichtbaren Narbenbereich nach einem Herzinfarkt. Aber auch bei Patienten mit Narben aufgrund angeborener Erkrankungen oder Entzündungen des Herzens können Kammertachykardien auftreten.

DANK DER EXAKTEN BILDGEBUNG KANN MAN DIE GANZE NARBE BEI NORMALEM HERZSCHLAG BEHANDELN.

Bei jedem Herzinfarkt sterben die Herzmuskelzellen im Versorgungsgebiet der verstopften Herzerterie ab. Eine tote Herzmuskelzelle kann keine Rhythmusstörungen hervorrufen, ebenso wenig eine daraufhin nachwachsende Bindegewebszelle. Hingegen gibt es in jeder Narbe Inseln von überlebenden Herzmuskelzellen, die «halbtot» immer noch elektrisch aktiv sind. In den Jahren nach dem Herzinfarkt verbinden sich diese Herzmuskelzellen zu elektrischen Leitungsbahnen, da sie eine grosse Regenerationsfähigkeit aufweisen. Wenn sich solche Leitungsbahnen sodann zu eigentlichen Impulsschleifen ausbilden, können sie die elektrische Erregung kreisen lassen und so eine Kammertachykardie auslösen. Die Patienten verspüren Symptome wie Kurzatmigkeit, Bewusstseinsverlust, Brustschmerz und Herzklopfen. Wurde bei einem Patienten bereits ein intrakardialer Defibrillator (ICD) implantiert, sind elektrische Schockabgaben häufig.

KONSERVATIVE THERAPIEN

Die medikamentöse Standardbehandlung sind Betablocker, die gleichzeitig auch die Herzschwäche verbessern. Weil viele Patienten mit Kammertachykardien eine eingeschränkte Pumpfunktion aufweisen, ist eine Medikamentenbehandlung allerdings oft nur mit Amiodaron möglich. Der Nachteil dieses Wirkstoffes sind häufig auftretende und gefährliche Nebenwirkungen wie beispielsweise eine Lungenfibrose.

Eine weitere konservative Therapie ist die Implantation eines intrakardialen Defibrillators (ICD). Er beendet auftretende Kammertachykardien und verbessert die Verlaufsprognose. Die Abgabe von schmerzhaften Elektroschocks ist jedoch eine starke Belastung der Lebensqualität. Mehr noch: Häufig folgen auf die Schocks neue Herzrhythmusstörungen, die durch den Stress hervorgerufen werden. So kann die ICD-Therapie das Auftreten von Kammertachykardien auch begünstigen.

KONVENTIONELLE ABLATION WÄHREND DER RHYTHMUSSTÖRUNG

Die Radiofrequenzablation zur Behandlung von Kammertachykardien hat zum Ziel, die kranken Herzmuskelzellen in der Narbe zu eliminieren. Dazu wird über die Leiste ein spezieller Katheter ins Herz eingeführt, der unter Abgabe von Hochfrequenzstrom das kranke Herzgewebe erhitzt, sodass es verödet (Ablation). Üblicherweise setzt das voraus, dass die Kammertachykardie vorgängig ausgelöst wird, damit man sie mit einer Elektrode an der Katheterspitze lokalisieren kann (Mapping). Mögliche Probleme dabei sind, dass die Kammertachykardie entweder nicht ausgelöst werden kann oder aber dass sie zu schnell ist und der Blutdruck abfällt. Dann fehlt die Zeit, um den Ursprung der Rhythmusstörung zu lokalisieren. Aus diesen Gründen wird diese Ablationsmethode hauptsächlich bei einer hochselektionierten Patientenpopulation durchgeführt - mit einer Erfolgsquote von rund 50 Prozent.

BILDBASIERTE ABLATION IM SINUSRHYTHMUS

Um diese Einschränkungen zu umgehen, sind neue Ablations-Strategien entwickelt worden. Sie machen die Narbe sichtbar und eröffnen so die Möglichkeit, die Patienten im normalen Herzrhythmus (Sinusrhythmus) zu behandeln. Das heisst, die Kammertachykardie muss nicht mehr ausgelöst werden. Dazu wird vor dem Eingriff ein Computertomogramm (CT) des Herzens erstellt, das die Wandverdünnung im Narbenareal im Detail zeigt. Wenn möglich wird zusätzlich eine Magnetresonanztomographie (MRI) durchgeführt, weil damit die Eigenschaften der Narbe dank der Kontrastmittel noch genauer dargestellt werden können. Die beiden Bilder werden analysiert und danach miteinander fusioniert, sodass ein sehr detailliertes, individuelles 3D-Herzmodell entsteht.

Während des Eingriffs wird dieses 3D-Herzmodell in eine ebenfalls dreidimensionale «Landkarte» der elektrischen Aktivität des Herzens integriert, die mit einem speziellen Katheter erzeugt wird (Mapping). Auf diese Weise entsteht nochmals ein exakteres Bild. Die elektrischen Potentiale der kranken Herzmuskelzellen, die auf ihm sichtbar sind, bezeichnet man als «lokale abnorme ventrikuläre Aktivität» (LAVA). Sie können nun sehr präzise und vollständiger als im herkömmlichen Verfahren mit einem Ablationskatheter eliminiert werden (vgl. Abb. 1). Der Eingriff dauert insgesamt drei bis fünf Stunden und erfordert einen Klinikaufenthalt von ein bis zwei Tagen.

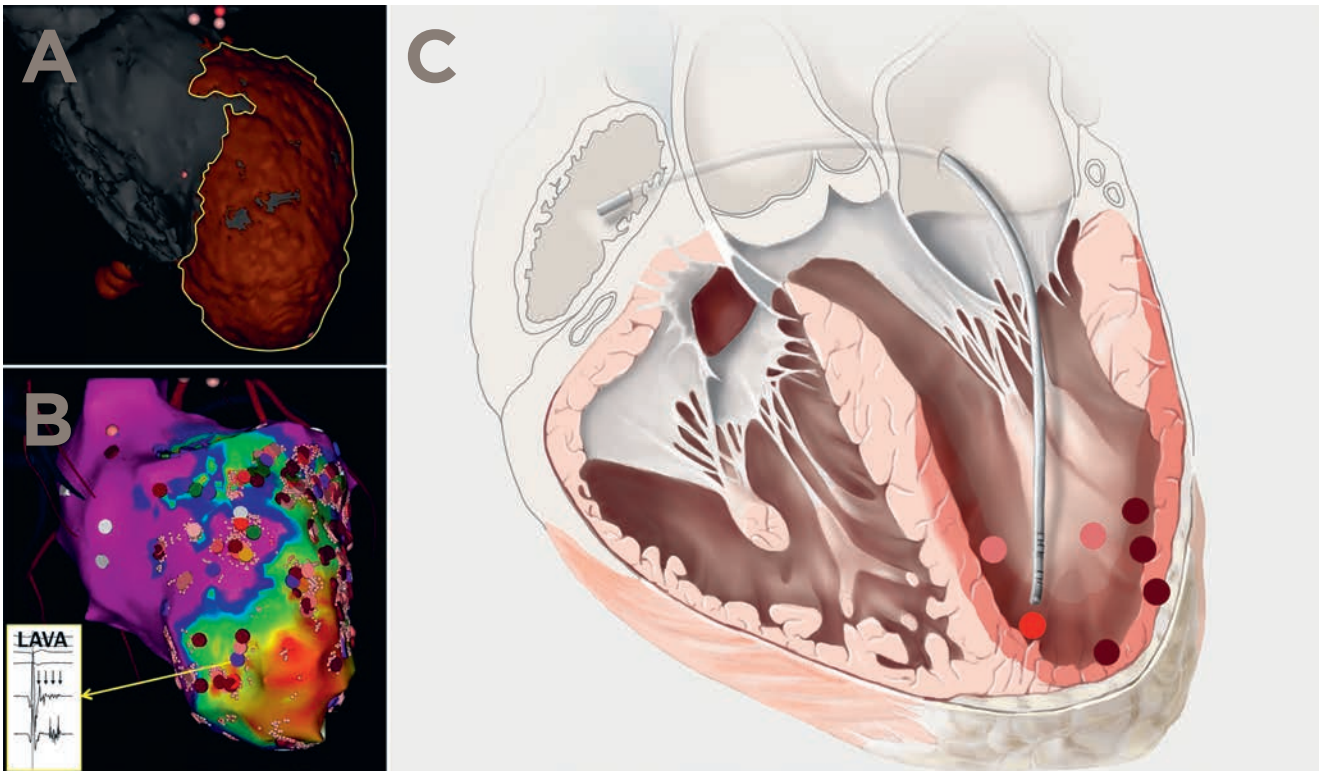


Abb. 1

A: Fusioniertes Bild aus CT und MRI. Die braune Fläche ist der Narbenbereich nach dem Herzinfarkt.

B: 3D-Mapping (Landkarte) der elektrischen Aktivität des Herzens. In der purpurroten Fläche ist die Spannung normal. Bei den grünen und violetten Punkten liegen die kranken Herzmuskelzellen, deren elektrische Aktivität im Elektrokardiogramm links dargestellt wird (LAVA).

C: Radiofrequenzablation mit einem Katheter, der über den linken Vorhof (transseptale Punktion vom rechten zum linken Vorhof) in die linke Herzkammer gebracht wird. Die Punkte bezeichnen die Stellen, wo ablatiert worden ist.

VORTEILE DER BILDBASIERTEN ABLATION

Die neue Ablationstechnik ist eine Revolution in der Therapie dieser Art von Herzrhythmusstörungen, weil man mit ihr dank der exakten Bildgebung die ganze Narbe bei normalem Herzschlag behandeln kann. Das bedeutet, dass auch potentiell neue Kammertachykardien verhindert werden können. Bei stabiler Narbe ist somit ein länger anhaltender Therapieeffekt zu erwarten als bei konservativen Therapien, die das Problem nur vorübergehend unterdrücken. In geübten Händen beträgt die Erfolgsrate 80 Prozent und mehr, selbst bei grossen Infarkt Narben. Erste Arbeiten deuten zudem darauf hin, dass eine so erfolgte Ablation sogar die Implantation eines ICD unnötig machen kann. Ein grosser Vorteil ist schliesslich auch die erhöhte Sicherheit dank der detaillierten Darstellung der Anatomie des Herzens, der Koronararterien und des Zwerchfellnervs. Entwickelt wurde diese innovative Ablationstechnik an der Universität Bordeaux, einem weltweit führenden Zentrum für die Behandlung von Herzrhythmusstörungen. Seit Oktober 2015 werden damit auch an der Klinik Im Park erste Patienten mit grossem Erfolg behandelt.

KONTAKT



DR. MED. BENJAMIN BERTE
 Facharzt für Kardiologie, Spezialist
 für Rhythmologie
 Belegarzt Klinik Im Park
 benjamin.berte@hirslanden.ch

HerzGefässZentrum Zürich
 Seestrasse 247
 CH-8038 Zürich
 T +41 44 209 29 00
 www.hgzz.ch

Weitere Ärzte am Zentrum unter
 www.hgzz.ch

GLOSSAR

- **VENTRIKEL:** Herzkammer
- **KAMMERFLIMMERN:** rasender Herzschlag und die häufigste Ursache für Herzstillstand
- **SINUSRHYTHMUS:** normaler, regelmässiger Herzschlag
- **RADIOFREQUENZABLATION:** Verödung von Herzmuskelgewebe über einen Katheter, der hochfrequente, elektrische Wellen abgibt