

# Journal für **Kardiologie**

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

**EPU-Corner: Komplexe Diagnose  
einfache Lösung: Fallbericht einer  
nodofaszikulären Tachykardie**

Schönbauer R, Fiedler L

Roithinger FX

*Journal für Kardiologie - Austrian*

*Journal of Cardiology* 2020; 27

(11-12), 410-412

Homepage:

**[www.kup.at/kardiologie](http://www.kup.at/kardiologie)**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche



Offizielles  
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des  
Österreichischen Herzfonds



**ACVC**  
Association for  
Acute CardioVascular Care

In Kooperation  
mit der ACVC

Indexed in ESCI  
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

# Veranstaltungskalender

## Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine  
auf einem Blick unter

[www.kup.at/images/ads/kongress.pdf](http://www.kup.at/images/ads/kongress.pdf)

# Komplexe Diagnose, einfache Lösung: Fallbericht einer nodofaszikulären Tachykardie

R. Schönbauer<sup>1</sup>, L. Fiedler<sup>2</sup>, F. X. Roithinger<sup>2</sup>

Aus der <sup>1</sup>Medizinischen Universität Wien, Universitätsklinik für Innere Medizin II, Abteilung Kardiologie  
und dem <sup>2</sup>Landeskrankenhaus Wiener Neustadt, Abteilung Kardiologie

## ■ Einleitung

In der heutigen Zeit haben wir durch modernste dreidimensionale Mappingsystem- und Ablationskatheter-Technologien großartige Hilfestellung zur Ablationsbehandlung von Arrhythmien. Und glücklicherweise ist die richtige Differentialdiagnose von ventrikulären und supraventrikulären Arrhythmien im Rahmen der invasiven elektrophysiologischen Untersuchung zumeist eindeutig. Dennoch gibt es immer

wieder Fälle, bei denen die Diagnosefindung komplexer ist als angenommen. In diesen Fällen sind uns nach wie vor diagnostische Pacingmanöver, die schon vor Jahrzehnten entwickelt worden sind, sehr hilfreich.

## ■ Fallbericht

Eine 45-jährige Frau leidet seit ihrer Jugend an rezidivierenden, rhythmischen, tachykarden Palpitationen. Die klinische Tachykardie konnte im Vorfeld bereits mehrfach durch Gabe von Adenosin terminiert werden. Abgesehen davon bestehen keine Komorbiditäten. Aufgrund dieser Vorbefunde wurde die Indikation zur invasiven elektrophysiologischen Untersuchung und ggf. Ablation gestellt.

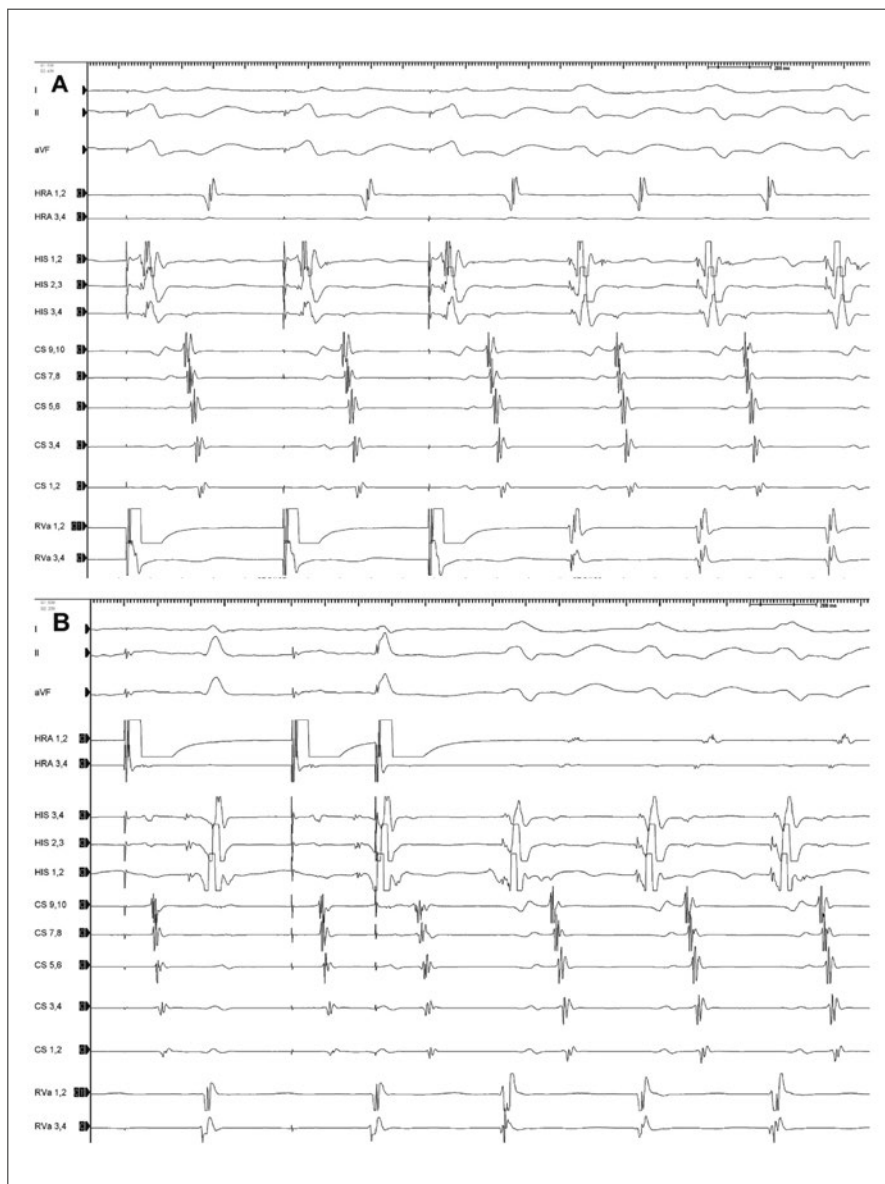
Nach Positionierung von vier diagnostischen Kathetern im rechtsventrikulären Apex (RVA), Sinus coronarius (CS), im hohen rechten Atrium (HRA) und am His zeigen sich in Ruhe komplett unauffällige Leitungszeiten.

Unter dekrementalem ventrikulärem Pacing zeigt sich eine zentrische atriale Aktivierung. Allerdings lässt sich darunter stets die klinische Tachykardie induzieren (Abb. 1a).

Unter programmierter atrialer Stimulation zeigt sich einerseits eine duale atrioventrikuläre (AV-) Knotenphysiologie. Außerdem wird auch darunter nach einem Sprung auf die „slow pathway“-Leitung immer wieder die klinische Tachykardie mit einer Zykluslänge von 410 ms induziert (Abb. 1b).

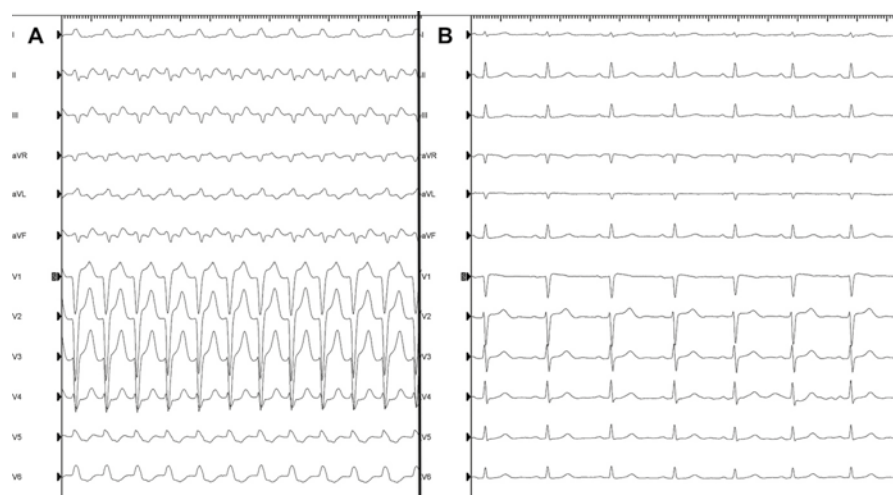
Im Gegensatz zum Ruhe-EKG präsentiert sich die klinische Tachykardie als Breitkomplextachykardie mit typischer Linksschenkelblock- (LSB-) Morphologie (Abb. 2).

Aufgrund der dafür typischen Induktion (über „Sprung auf die Slow-pathway-Leitung“ und „Echo“) und des kurzen ventrikuloatrialen- (VA-) Intervalls (70 ms) während der Tachykardie wird



**Abbildung 1:** Induktion der klinischen Tachykardie. (a): Induktion der Tachykardie während inkrementalem ventrikulärem Pacing; (b): Induktion der Tachykardie durch programmierte atriale Stimulation.

**Abbildung 2:** Oberflächen-EKG. (a): Klinische Tachykardie; (b): Sinusrhythmus



**Abbildung 3:** Ventrikuläres Entrainment über den rechtsventrikulären Apex (RVA) mit 370 ms während der laufenden Tachykardie, gefolgt von „post pacing“-Intervall (450 ms) und klinischer Tachykardie (410 ms); Stimulo-atriales (SA-) Intervall 180 ms; ventrikulo-atriales (VA-) Intervall 140 ms.



zunächst einmal das Vorliegen einer typischen AV-nodalen Reentrytachykardie mit LSB-Aberranz vermutet.

Um diese Verdachtsdiagnose abzusichern, erfolgt noch ein ventrikuläres Entrainment während laufender Tachykardie („Morady-Manöver“) [1]. Das Ergebnis spricht aber eindeutig gegen unsere Verdachtsdiagnose einer AV-nodalen Reentrytachykardie und für das Vorliegen einer AV-Reentrytachykardie auf dem Boden einer akzessorischen Leitungsbahn, nachdem das „Post-pacing“-Intervall nur 40 ms über der Tachykardie-Zykluslänge und das gepacete VA-Intervall nur 40 ms über dem VA-Intervall der Tachykardie liegt (Abb. 3).

Um nun doch das Vorliegen einer akzessorischen Leitungsbahn nachzuweisen, erfolgt eine Stimulation mittels einzelner ventrikulärer Extrastimuli simultan zur His-Aktivierung während laufender Tachykardie. Hier gelingt zunächst kein atrialer „reset“ (Abb. 4a). Mit zunehmender Vorzeitigkeit des ventrikulären Extrastimulus zeigt sich dann allerdings doch eine vorgezogene atriale Aktivierung („reset“) [2] (Abb. 4b).

**Zusammenfassend** können die Ergebnisse der unterschiedlichen Pacingmanöver in erster Linie nur durch das Vorliegen einer antidromen atrio-ventrikulären Tachykardie (AVRT) er-

klärt werden. Nachdem die Tachykardie immer erst mit einem „Sprung“ auf den „slow pathway“ des AV-Knotens initiiert wird, ist anzunehmen, dass die akzessorische Leitungsbahn auch von dort ihren Ursprung nimmt. Da im Oberflächen-EKG eine typische LSB-Morphologie vorliegt, dürfte sie in den rechten Schenkel des Reizleitungssystems münden. Somit dürfte es sich in erster Linie um die Spezialform einer nodofaszikulären akzessorischen Leitungsbahn handeln [3] (Abb. 5).

So komplex die Diagnose dieser supraventrikulären Tachykardie war, so einfach gestaltete sich die Therapie. Durch Modifikation des „slow pathway“ durch Radiofrequenzablation an typischer Stelle war die Tachykardie in weiterer Folge nicht mehr induzierbar und auch im weiteren Verlauf blieb die Patientin frei von tachykarden Palpitationen.

## ■ Diskussion und Konklusion

Als „Mahaim fibers“ werden akzessorische Leitungsbahnen zusammengefasst, die als Ursprung und/oder Zielort das spezifische kardiale Reizleitungssystem haben. Die bekanntesten (weil auch häufigsten) unter ihnen stellen atriofaszikuläre Bahnen dar (typisches Mahaim), welche ihren Ursprung zumeist am lateralen Trikuspidalannulus haben und in den rech-



# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## ☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## ☒ Bestellung e-Journal-Abo

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

**Impressum**

**Disclaimers & Copyright**

**Datenschutzerklärung**