

Kardiologie 2021 · 15:194–200

<https://doi.org/10.1007/s12181-020-00429-6>

Online publiziert: 9. Februar 2021

© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature - all rights reserved 2021



Gerhard Hindricks<sup>1</sup> · Ellen Hoffmann<sup>2</sup> · Karl-Heinz Kuck<sup>3</sup> · Ralph Bosch<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Kardiologie – Helios Stiftungsprofessur, Herzzentrum Leipzig – Universitätsklinik, Abteilung für Rhythmologie, HELIOS Kliniken GmbH, Leipzig, Deutschland

<sup>2</sup> Klinik für Kardiologie und Internistische Intensivmedizin, Städtisches Klinikum München, Klinikum Bogenhausen, München, Deutschland

<sup>3</sup> Kardiologie, LANS Cardio Hamburg, Hamburg, Deutschland

<sup>4</sup> Cardio Centrum Ludwigsburg Bietigheim, Ludwigsburg, Deutschland

<sup>5</sup> Kommission für Klinische Kardiovaskuläre Medizin, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Düsseldorf, Deutschland

## Kommentar zu den Leitlinien (2019) der ESC für die Behandlung supraventrikulärer Tachykardien

Supraventrikuläre Tachykardien sind – jenseits der endemischen Prävalenz des Vorhofflimmerns – häufige Arrhythmien (Prävalenz 2–3%) mit einem breiten Spektrum von Arrhythmie-mechanismen, klinischen Präsentationen und auch ganz unterschiedlichen Risiken: von harmlos über störend und (hoch)symptomatisch bis hin zu lebensbedrohlichen Konstellationen. Dementsprechend wichtig ist die leitliniengerechte Diagnostik und Behandlung der betroffenen Patienten. Die Europäische Gesellschaft für Kardiologie (European Society of Cardiology [ESC]) hat 2019 neue Leitlinien für die Diagnostik und Behandlung der SVT publiziert [1]. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (DGK) publiziert parallel zu diesem Kommentar die Pocket-Leitlinien zum Management von SVT als originalgetreue Übersetzung der ESC-Leitlinien. Dort sind alle Empfehlungsgrade und Evidenzgrade sowie viele Flussdiagramme zu Diagnostik und Therapie zusammengefasst. Außerdem ist ein deutschsprachiger Übersichtsarti-

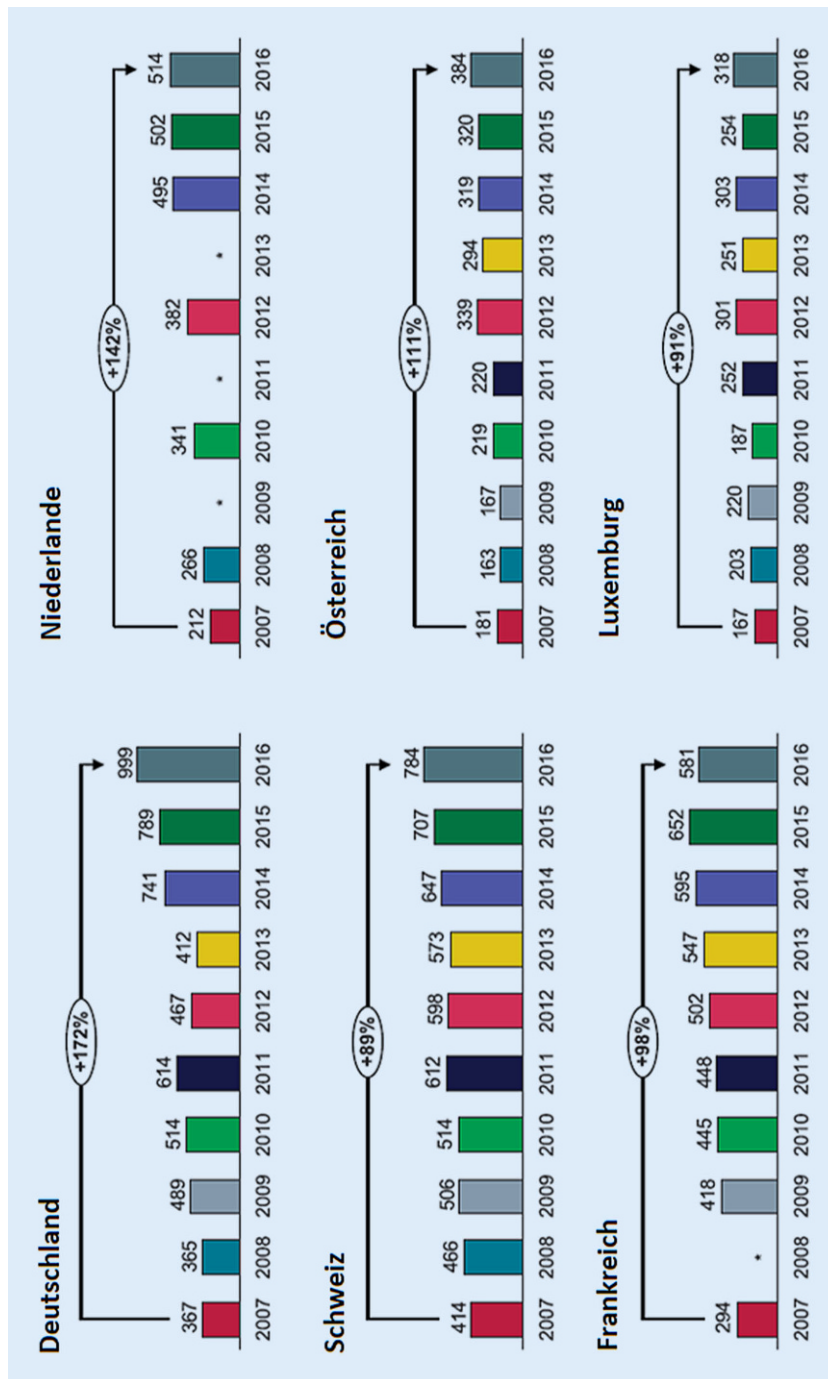
kel kürzlich erschienen, in dem die neuen Leitlinien umfassend dargestellt sind [2]. Dieser Kommentar soll die wesentlichen Änderungen der Leitlinienempfehlungen inhaltlich vorstellen, bewerten und in eine klinische Perspektive bezogen auf die Versorgungssituation in Deutschland setzen.

### Endlich: nach 16 Jahren neue SVT-Leitlinien

Die Neuauflage der SVT-Leitlinien 2019 war dringend notwendig: Die letzten Leitlinien datierten aus dem Jahr 2003 und wurden noch in Zusammenarbeit mit der American Heart Association (AHA) und dem American College of Cardiology (ACC) erstellt [3]. Dass 16 Jahre vergangen sind, bis im Sommer 2019 die Neuauflage vorgestellt wurde, muss eigentlich überraschen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der ausgesprochen dynamischen Entwicklung der Katheterablationsverfahren mit vielen technologischen Innovationen und einem sich immer breiter aufstellenden Indikationsfeld (▣ Abb. 1; [4, 5]). Durch die Zunahme von Ablationen bei Vorhofflimmern, werden vermehrt linksatriale Tachykardien beobachtet. Dies hat das Spektrum in Diagnostik und medikamentöser, insbesondere aber

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit der Texte wird in Springer-Publikationen in der Regel das generische Maskulinum als geschlechtsneutrale Form verwendet. Diese Form impliziert immer alle Geschlechter.

Abkürzungen	
AF	Vorhofflimmern („atrial fibrillation“)
AFL	Vorhofflattern („atrial flutter“)
AV	Atrioventrikulär
AVNRT	AV-Knoten-Reentrytachykardie („atrioventricular nodal re-entrant tachycardia“)
AVRT	Atrioventrikuläre Reentrytachykardie („atrioventricular re-entrant tachycardia“)
EKG	Elektrokardiogramm
EMAH	Erwachsene mit angeborenem Herzfehler
EPU	Elektrophysiologische Untersuchung
FAT	Fokale atriale Tachykardie
JET	Junktionale ektope Tachykardie
LV	Linksventrikulär
LVEF	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion
MAT	Multifokale atriale Tachykardie
PJRT	Permanente junktionale Reentrytachykardie
POTS	Posturales orthostatisches Tachykardiesyndrom (POTS)
SVT	Supraventrikuläre Tachykardie
VT	Kammertachykardie (ventrikuläre Tachykardie)
WPW	Wolff-Parkinson-White



**Abb. 1** ▲ Entwicklung der Katheterablation von Herzrhythmusstörungen in 6 europäischen Ländern von 2007 bis 2017 (Katheterablationen pro Million Einwohner). Der wesentlichste Anteil der Steigerung ist auf die Zunahme der Ablation supraventrikulärer Tachykardien zurückzuführen (in der Abbildung unter Einbezug von Vorhofflimmern). (Mod. nach [5])

auch nichtmedikamentöser Therapie seit 2003 deutlich erweitert [6]. Auch der Bereich der Antiarrhythmika hat sich seit 2003 nachhaltig gewandelt: Substanzen, die in den 80er- und 90er-Jahren in Klinik und Praxis verfügbar waren, sind vom Markt verschwunden, andere sind zwar noch verfügbar, werden aber heute nicht mehr so häufig wie vor 20 Jahren eingesetzt [7]. Außerdem sind zumindest vereinzelt neue antiarrhythmisch

wirksame Substanzen in den Markt eingeführt worden. Diese Substanzen sind allerdings in vielen europäischen Ländern nur zum Teil zugelassen und verfügbar.

In Anteilen wurden die veränderten Behandlungsbedingungen in den 2015 SVT Guidelines aus Nordamerika [8] und 2018 in einem Consensus Document der European Heart Rhythm Association [9] beschrieben. Die SVT-Leitlinien der ESC

von 2019 fassen nun die aktuellsten Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie von SVT zusammen.

### Diagnose vor Therapie: professioneller und sicherer Umgang mit dem EKG

Eine Stärke der 2019er-SVT-Leitlinien ist die stringente Heranführung an eine rationale Diagnostik. Neben den typischen

klinischen Charakteristika und Präsentationen der unterschiedlichen Formen von SVT werden in klar strukturierten Diagrammen gut verständliche Algorithmen für die Differenzialdiagnose der SVT vorgestellt, insbesondere für die häufigste Form, die Schmal-komplextachykardie (Abb. 2). Zusätzlich werden in 12-Kanal-EKGs die wesentlichen EKG-Charakteristika vieler Formen der SVT gezeigt. Basierend auf den dargestellten und gut erklärten Algorithmen, kann unter zusätzlicher Bewertung von Patientencharakteristika und Klinik in fast allen Fällen eine sichere Diagnose oder zumindest eine solide Verdachtsdiagnose gestellt und damit eine zielgerichtete Therapie eingeleitet werden.

Für die Fälle, in denen das nicht (sicher) möglich ist, empfehlen die Leitlinien für unklare Tachykardien mit schmalen oder breitem QRS-Komplex ein gut strukturiertes, einfaches und auch sicheres Vorgehen. Interessant ist in diesem Zusammenhang die erstmalige Erwähnung von Etripamil, einem bei nasaler Applikation wirksamen Kalziumantagonisten bei unklaren Tachykardien mit schmalen QRS-Komplex. Bei unklaren Tachykardien mit breitem QRS-Komplex werden aus der Gruppe der klassischen Antiarrhythmika (Klasse I bzw. III) nur noch Procainamid und Amiodaron empfohlen – unter Wahrung der bekannten Kontraindikationen. Procainamid war in einer vergleichenden Studie zur Terminierung von Tachykardien mit breitem QRS-Komplex dem Amiodaron überlegen. Bedauerlicherweise ist die Substanz in Deutschland nicht gelistet und damit schwer verfügbar. Alternativen für Länder ohne Zugang zu Procainamid sehen die Leitlinien nicht vor – Sotalol und Lidocain werden nicht erwähnt. Nach Ansicht der Autoren dieses Kommentars wäre Flecainid – unter Wahrung der Kontraindikationen – die wohl beste Alternative.

Kardiologie 2021 · 15:194–200 <https://doi.org/10.1007/s12181-020-00429-6>  
© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature - all rights reserved 2021

G. Hindricks · E. Hoffmann · K.-H. Kuck · R. Bosch

## Kommentar zu den Leitlinien (2019) der ESC für die Behandlung supraventrikulärer Tachykardien

### Zusammenfassung

Supraventrikuläre Tachykardien (SVT) sind häufige und in vielen Fällen (hoch)symptomatische Herzrhythmusstörungen. Die neuen ESC-Leitlinien zum Management der SVT stellen die aktuellen Empfehlungen zur Diagnostik und Behandlung supraventrikulärer Tachykardien vor. Die im Vergleich zu den letzten Leitlinien aus dem Jahr 2003 wesentlichste Änderung in den neuen Leitlinien 2019 ist für viele Formen die deutliche Präferenz der nichtmedikamentösen Behandlung durch die Katheterablation vor der medikamentösen antiarrhythmischen Therapie zur Langzeitbehandlung. Die Katheterablation wird für fast alle Indikationen als Klasse-I-Indikation geführt, Ausnahmen sind die inadäquate Sinustachykardie, multifokale atriale Tachykardien und seltene SVT bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern

(EMAH). Die elektrische Kardioversion bleibt Methode der ersten Wahl zur Akuttherapie hämodynamisch relevanter Tachykardien. Zur medikamentösen Akuttherapie werden überwiegend Adenosin, Betarezeptorenblocker und Kalziumantagonisten vom Typ Verapamil/Diltiazem empfohlen. Auch aufgrund der äußerst limitierten Daten zur Effektivität und Behandlungssicherheit der medikamentösen antiarrhythmischen Langzeittherapie von SVT wurden die Empfehlungen und Evidenzgrade für die pharmakologische Behandlung teilweise deutlich herabgestuft.

### Schlüsselwörter

Herzrhythmusstörungen · Katheterablation · Antiarrhythmika · Atriale Tachykardie · Tachykardie-induzierte Kardiomyopathie

## Comments on the guidelines (2019) of the ESC for the treatment of supraventricular tachycardias

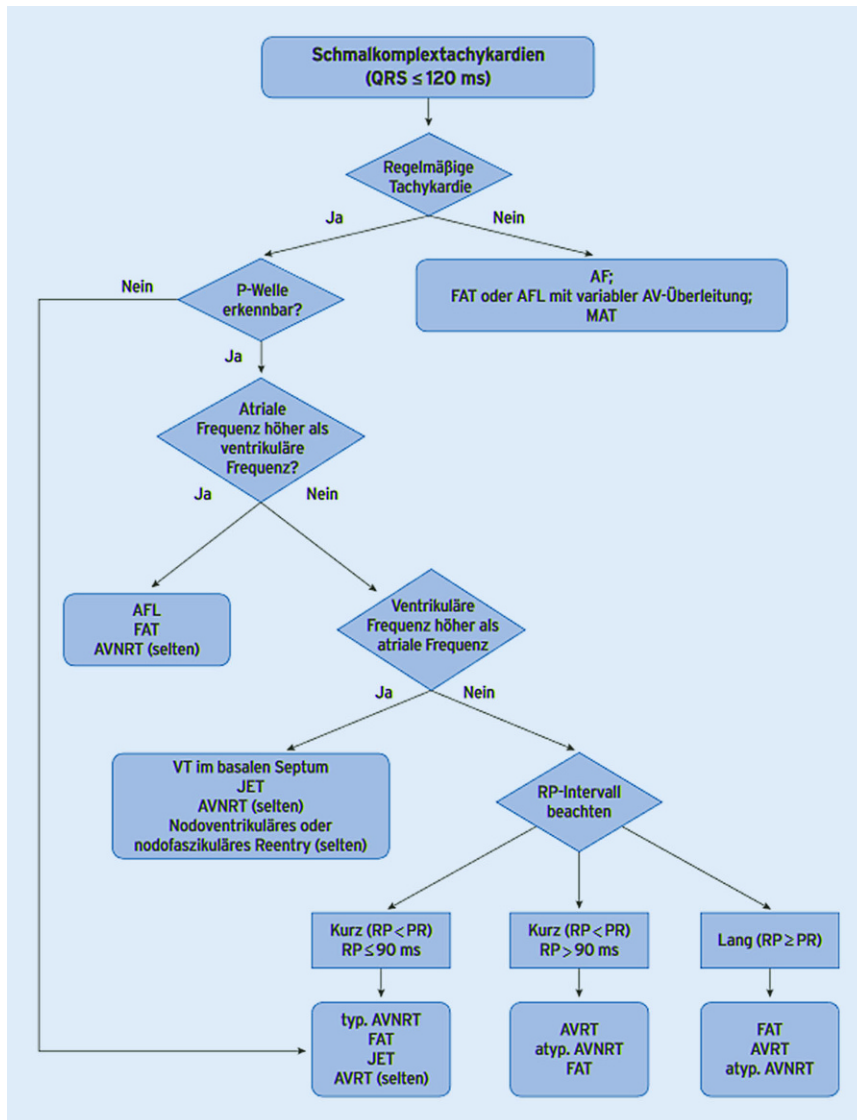
### Abstract

Supraventricular tachycardias (SVT) are frequent and in many cases (highly) symptomatic cardiac arrhythmias. The new ESC guidelines for the management of SVT present the current recommendations for diagnostics and treatment of SVT. In general, the main difference of the 2019 guidelines compared to the previous 2003 version is for many forms the strong preference for nonpharmaceutical treatment by catheter ablation for long-term treatment instead of antiarrhythmic drug treatment. For almost all indications catheter ablation is recommended on a class I level with the exception of inappropriate sinus tachycardia, multifocal atrial tachycardia and rare SVT in grown-up congenital heart (GUCH) disease patients. Electrical cardioversion remains the

method of first choice for acute treatment of hemodynamically relevant tachycardia. For acute pharmacological treatment adenosine, beta blockers, and calcium antagonists of the verapamil/diltiazem type are mainly recommended. Due to the very limited data and evidence on the long-term efficacy and safety of antiarrhythmic drug treatment for SVT, the recommendations and corresponding levels of evidence for pharmacological treatment were sometimes clearly downgraded.

### Keywords

Cardiac rhythm disorders · Catheter ablation · Antiarrhythmic drugs · Atrial tachycardia · Tachycardia-induced cardiomyopathy



**Abb. 2** ▲ Algorithmus zur Diagnostik von Tachykardien mit schmalem QRS-Komplex aus dem Oberflächen-EKG (aus [1]). AF Vorhofflimmern, FAT fokale atriale Tachykardie, AFL Vorhofflattern, MAT multifokale atriale Tachykardie, JET junctionale ektope Tachykardie, AVNRT AV-Knoten-Reentrytachykardie, AVRT atrioventrikuläre Reentrytachykardie

## Akuttherapie supra-ventrikulärer Tachykardien – Kardioversion und medikamentöse antiarrhythmische Therapie

Für die Akuttherapie von SVT mit hämodynamischer Instabilität gibt es – bei allen Formen und Situationen – eine Empfehlung für die elektrische Kardioversion. In der Praxis ist die notfallmäßige Kardioversion bei SVT nur selten notwendig: Vorhofflimmern mit Präexzitation und gelegentlich atriale Tachykardien mit 1:1-Überleitung. Wichtig und in dieser Form

neu ist der Hinweis auf die Notwendigkeit der Embolieprophylaxe bei Konversion atrialer Makroreentrytachykardien und deren ggf. notwendige Fortführung nach der Konversion. Auch wenn es keine harte Evidenz für die Indikationsstellung zur Antikoagulation bei atrialen Makroreentrytachykardien gibt, ist die Orientierung an den Empfehlungen, die für das Vorhofflimmern gelten, nachvollziehbar.

Die Akuttherapie bei hämodynamischer Stabilität bleibt eine Domäne der medikamentösen antiarrhythmischen Therapie sowie der Anwendung vagaler Manöver in den Fällen, in denen

der AV-Knoten Teil der Tachykardie ist. Beide Methoden sind effektiv und bei Wahrung der Kontraindikationen für Adenosin auch sicher. Medikamente der zweiten Wahl sind konventionelle Betablocker und Kalziumantagonisten vom Typ Verapamil oder Diltiazem. Die Datenlage für den Einsatz dieser Medikamente ist jedoch schwach und beruht vielfach auf älteren, in den 80er- und 90er-Jahren durchgeführten Untersuchungen, die oft nicht den heute gängigen Qualitätsansprüchen genügen. Gleiches gilt auch für die älteren Klasse-I- und Klasse-III-Antiarrhythmika. Deshalb wurden die Empfehlungsgrade für den Einsatz der Antiarrhythmika zur Akuttherapie von SVT deutlich herabgestuft: in 6 Fällen von einer Klasse-I-Empfehlung 2003 auf eine Klasse-IIa- oder -IIb-Empfehlung in den aktuellen Leitlinien. Insgesamt wurde die Anzahl der zur Akuttherapie empfohlenen Medikamente stark reduziert: So finden sich, abgesehen von seltenen „Nischen“, keine Indikationen mehr für Amiodaron und Digitalisglykoside, Sotalol wird gar nicht erwähnt. Was machen die Neuen? Nicht mehr ganz neu, aber 2003 nicht erwähnt, ist der Einsatz von Ivabradin (ggf. in Kombination mit Betablockern) bei inadäquater Sinustachykardie und posturalem orthostatischem Tachykardiesyndrom (POTS). Ibutilid und Dofetilid werden zur Akutkonversion von fokalen atrialen Tachykardien und bei Vorhofflattern empfohlen. Beide Substanzen sind in Deutschland nicht verfügbar und können dementsprechend nicht eingesetzt werden.

Die Katheterablation spielt in der Akuttherapie der SVT natürlich keine wesentliche Rolle, abgesehen vielleicht von 2 Szenarien: bei unaufhörlichen Tachykardien besonders bei begleitender Herzinsuffizienz (arrhythmieinduzierte Kardiomyopathie) und beim typischen Vorhofflattern – hier ist die Katheterablation des rechtsatrialen Isthmus in der Regel zeitnah und unkompliziert auch als Akuttherapie bei hämodynamisch instabilen Patienten durchführbar.

**Tab. 1** Langzeiterfolg und Komplikationen der Katheterablation supraventrikulärer Tachykardien. (Nach [10–13])

	Akuter Erfolg (%)	Rezidivrate (%)	Komplikationsrate (%)	Letalität (%)
Fokale atriale Tachykardie	80–86	<20	1,2–1,4	0,1
Vorhofflattern	92–97	8–10	0,5–2	0,2–0,6
AV-Knoten-Reentrytachykardie (AVNRT)	97–98	2–4,7	0,3–0,7	0,01–0,1
Akzessorische Leitungsbahnen/WPW-Syndrom	87–97,4	6,3–9,9	1,5	0,1–0,3
AV-Knoten-Ablation	96–97	2,4–2,6	0,9–2	0,1

**Tab. 2** Die wichtigsten Kernaussagen der 2019 ESC-SVT-Leitlinien

Vagale Manöver und die Gabe von Adenosin sind die Behandlungen der 1. Wahl für die Akuttherapie einer SVT und können zudem wichtige diagnostische Informationen liefern

Bei einer Bretkomplex tachykardie unbekannter Ätiologie wird von der Gabe von Verapamil abgeraten

Bei allen Reentrytachykardien und den meisten fokalen Arrhythmien sollte den Patienten als erste Wahl eine Katheterablation angeboten werden. Zuvor sind in einem Aufklärungsgespräch dem Patienten ausführlich Risiken und Nutzen der Ablation darzulegen

Sollten nach einer Vorhofflimmerablation atriale Tachykardien (fokal oder auf einem Makroreentry beruhend) auftreten, sollte eine weitere Ablation möglichst frühestens 3 Monate nach der Vorhofflimmerablation erfolgen

Patienten mit einer auf einem Makroreentry beruhenden Tachykardie im Anschluss an eine Operation am Vorhof sollten an ein auf Ablationen spezialisiertes Zentrum überwiesen werden

Eine AVNRT (typisch oder atypisch) sollte durch Läsionen im anatomischen Bereich der langsamen Leitungsbahn des AV-Knotens, vom rechten oder, in seltenen Fällen, vom linken Septum aus ablatiert werden

Eine AVNRT (typisch oder atypisch) kann heutzutage fast ohne Risiko für einen AV-Block ablatiert werden

Patienten mit einer SVT darf kein Sotalol verabreicht werden

Patienten mit Linksschenkelblock oder einer ischämischen oder strukturellen Herzerkrankung darf kein Flecainid oder Propafenon verabreicht werden

Bei Vorhofflimmern mit antegraden Leitung über eine akzessorische Bahn darf kein Amiodaron verabreicht werden

Einer von 5 asymptomatischen Patienten mit Präexzitation entwickelt im Verlauf der Nachbeobachtung eine durch die akzessorische Leitungsbahn vermittelte Arrhythmie

Das Risiko für Herzstillstand/Kammerflimmern beträgt bei einem asymptomatischen Patienten mit Präexzitation etwa 2,4 pro 1000 Personenjahre

Bei asymptomatischen Patienten mit Präexzitation kann für die Risikostratifizierung ein nichtinvasives Screening verwendet werden, wobei der prognostische Aussagegehalt eher schwach ist

Bei asymptomatischen Patienten mit Präexzitation, die entweder Hochrisikoberufe ausüben oder Wettkampfsportler sind, wird eine invasive Beurteilung in Form einer elektrophysiologischen Untersuchung (EPU) empfohlen

Wenn ein Patient einer EPU unterzogen wird und eine akzessorische Leitungsbahn mit Hochrisikokennzeichen identifiziert wird, sollte eine Katheterablation durchgeführt werden

Im ersten Trimester einer Schwangerschaft sollten möglichst alle Antiarrhythmika vermieden werden. Sollten Betablocker erforderlich sein, dürfen nur Beta-1-selektive Präparate (außer Atenolol) verwendet werden

Wenn während einer Schwangerschaft eine Ablation erforderlich wird, darf nur eine Mapping-Methode ohne Fluoroskopie genutzt werden

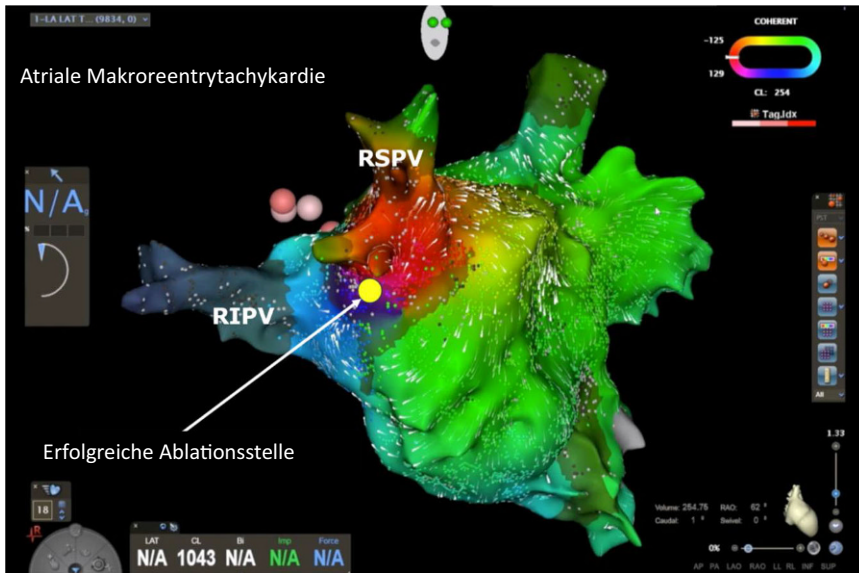
Bei Patienten mit einer eingeschränkten LV-Funktion und einer SVT ist eine tachykardieinduzierte Kardiomyopathie in Betracht zu ziehen

Für eine tachykardieinduzierte Kardiomyopathie infolge einer SVT ist eine Ablation die Behandlung der Wahl. Wenn die SVT nicht ablatiert werden kann, sollte eine AV-Knoten-Ablation mit nachfolgender biventrikulärer oder His-Bündel-Stimulation („ablatieren und stimulieren“) erwogen werden

## Langzeittherapie supraventrikulärer Tachykardien – Klare Domäne der Katheterablation

Die Katheterablation supraventrikulärer bzw. atrioventrikulärer Tachykardien hat sich in den letzten 30 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt und ist für fast alle Formen dieser Rhythmusstörungen Therapie der ersten Wahl. Das gilt besonders für sog. fokale atriale Tachykardien, typisches isthmusabhängiges Vorhofflattern, AV-Knoten-Reentrytachykardien und für die „normalen“ Formen von Tachykardien unter Einbezug akzessorischer Leitungsbahnen. Hier sind die Erfolgsraten sehr hoch und die Komplikationsraten niedrig (s. [Tab. 1](#); [10–13]). Schwerste Komplikationen sowie prozedurassoziierte Todesfälle sind äußerst selten. Vorausgesetzt ist natürlich die fachliche und technische Qualifikation von Behandlern/innen und Krankenhaus. Viele dieser Eingriffe können mit kurzer Eingriffs- und Verweildauer sicher durchgeführt werden. Der Einsatz nichtfluoroskopischer Techniken für Mapping und Ablation hat zusätzlich die insbesondere in der frühen Entwicklungsphase der Ablation (zu Recht) erheblichen Bedenken hinsichtlich der Langzeitriskien intensiver Strahlenexposition weitgehend reduziert ([Abb. 3](#)). Kleinere, weniger traumatische Zugänge, sonographiegesteuerte Punktionen und auch die Verfügbarkeit sicherer Medikamente zur tiefen Analgesiedierung haben wesentlich zur Verbesserung der Behandlungsqualität beigetragen und bilden heute ein herausragendes Behandlungsangebot für die betroffenen Patienten. Daher bleibt in diesem Segment das Restspektrum für eine medikamentöse Therapie gering und im Grunde Einzelfällen vorbehalten.

Neben den fokalen atrialen Tachykardien hat sich, auch bedingt durch die



**Abb. 3** ▲ Moderne nichtfluoroskopische Katheternavigations- und Mappingverfahren erlauben heute die nahezu strahlungsfreie elektrophysiologische Diagnostik und Ablation supraventrikulärer Tachykardien. Dargestellt ist eine linksatriale Makroreentrytachykardie mit Kreisbahn um die rechten Pulmonalvenen

breite Anwendung der Katheterablation bei Vorhofflimmern, in den letzten Jahren eine wesentliche Zunahme an atrialen Mikro- und Makroreentrytachykardien ergeben. Diese Arrhythmien entstehen häufig als „iatrogene“ Folge linksatrialer Ablationen und sind sowohl in der Akuttherapie wie auch in der Langzeittherapie durch Antiarrhythmika nicht gut zu behandeln. Dementsprechend ist die Akuttherapie mittels elektrischer Kardioversion oft die beste Option und im Fall eines Rezidivs die Katheterablation (■ **Abb. 3**). Das sehen die Leitlinien auch so vor und verweisen dabei auf den wichtigen Umstand, dass diese Tachykardien nicht selten – und insbesondere im Überlappungsbereich mit Vorhofflimmern – ausgedehnte Substrate aufweisen, die komplexe Ablationsbehandlungen notwendig machen. Wichtig ist der Hinweis der Leitlinien auf die Notwendigkeit einer oralen Langzeitantikoagulation (nach CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Regeln) für diese Patienten, auch wenn für Patienten ohne Nachweis von Vorhofflimmern aufgrund der fehlenden Datenlage keine sicheren Aussagen zur Dauer der Therapie gemacht werden können.

Interessant und neu sind die Empfehlungen der Leitlinien für Menschen mit asymptomatischer Präexzitation.

Hier wird ein invasives Vorgehen durch elektrophysiologische Untersuchung insbesondere bei dem Vorliegen bestimmter Risikokonstellationen (beruflicher Natur oder lebensstilbedingt) empfohlen und – bei schnell leitenden akzessorischer(n) Leitungsbahn(en) – eine Ablation empfohlen. Dieses Vorgehen ist vernünftig, die Behandlungen sollten nach Auffassung der Autoren dieses Kommentars in spezialisierten Zentren mit großer Erfahrung insbesondere in der Ablation akzessorischer Leitungsbahnen durchgeführt werden.

Eine klare Empfehlung für die Katheterablation findet sich auch im Bereich der arrhythmiebedingten Kardiomyopathie, die nicht selten zu einer dramatischen Einschränkung der linksventrikulären Auswurfleistung (LVEF) mit schwerster Herzinsuffizienz führt – bei der permanenten junctionalen Reentrytachykardie (PJRT), aber auch bei unaufhörlichen fokalen atrialen Tachykardien oder atrialen Reentrytachykardien mit schneller atrioventrikulärer Überleitung. In dieser Situation ist die Ablation Therapie der ersten Wahl und kann lebensrettend sein. Nur in Fällen, in denen die Ablation nicht möglich oder nicht durchführbar ist, kämen als frequenzregulierende Maßnahme die AV-Knoten-Ablation und nachfolgende Schritt-

macherimplantation in Betracht. Bei oft hochgradig eingeschränkter LV-Funktion sollte, auch wenn die LV-Funktion allein durch die Frequenzreduktion auf Kammer Ebene stabilisiert oder gebessert wird, als Schrittmacheroption eine CRT-Implantation oder die His-Bündel-Stimulation erwogen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Langzeitverlauf nach kardialer Resynchronisationstherapie (CRT) besser bekannt und absehbar ist als bei Anwendung des noch relativ neuen Verfahrens der His-Bündel-Stimulation.

## Fazit

Die 2019er-ESC-Leitlinien zur Behandlung von Patienten mit SVT geben zeitgemäße und für die klinische Anwendung hervorragend geeignete Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie. Insbesondere die Aufwertung der Katheterablation als Therapieverfahren der ersten Wahl für fast alle Formen supraventrikulärer und atrioventrikulärer Tachykardien gibt eine klare Präferenz für eine in vielen Fällen kurative Behandlung und den eindeutigen Vorzug vor der medikamentösen Langzeittherapie. Die Kernaussagen der Leitlinien sind in der ■ **Tab. 2** noch einmal zusammenfassend dargestellt. Hinsichtlich der Umsetzbarkeit der Leitlinien in Deutschland ergeben sich nur im Bereich der medikamentösen Akut- (Procainamid, Ibutilid) und Langzeittherapie (Dofetilid) kleinere Lücken, die nach Auffassung der Autoren dieses Kommentars von untergeordneter Bedeutung sind. Viel wichtiger ist den Autoren dieses Kommentars der Hinweis, dass komplexe supraventrikuläre und atrioventrikuläre Tachykardien hohe Anforderungen an kardiologische und elektrophysiologische Kompetenz stellen und dementsprechend durch Experten behandelt werden sollten.

## Korrespondenzadresse

### Prof. Dr. Gerhard Hindricks

Universitätsklinik für Kardiologie – Helios  
Stiftungsprofessur, Herzzentrum Leipzig –  
Universitätsklinik, Abteilung für Rhythmologie,  
HELIOS Kliniken GmbH  
Strümpellstr. 39, 04289 Leipzig, Deutschland  
gerhard.hindricks@helios-gesundheit.de

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** Den Interessenkonflikt der Autoren finden Sie online auf der DGK-Homepage unter <http://leitlinien.dgk.org/> bei der entsprechenden Publikation.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

## Literatur

1. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E et al (2020) 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. The task force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 41(5):655–720
2. Kuck KH, Phan HL, Tilsz RR (2019) Neue ESC-Leitlinien 2019 zur Behandlung von supraventrikulären Tachykardien. *Herz* 44(8):701–711
3. Blomström-Lundqvist C, Scheinman MM, Aliot EM et al (2003) ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias—Executive summary. a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines and the European Society of Cardiology committee for practice guidelines (writing committee to develop guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias) developed in collaboration with NASPE-Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 42(8):1493–1531
4. Shenasa M, Hindricks G, Callans D, Miller J, Josephson M (Hrsg) (2019) Cardiac mapping, 5. Aufl. Wiley-Blackwell, Hoboken (LCCN 2018040052)
5. Raatikainen MJP, Arnar DO, Merkely B et al (2017) A decade of information on the use of cardiac implantable electronic devices and interventional electrophysiological procedures in the European Society of Cardiology countries: 2017 report from the European Heart Rhythm Association. *Europace* 19(suppl\_2):ii1–ii90
6. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim YH, Saad EB, Aguinaga L, Akar JG, Badhwar V, Brugada J, Camm J, Chen PS, Chen SA, Chung MK, Cosedis Nielsen J, Curtis AB, Davies DW, Day JD, d'Avila A, Natasja de Groot N, Di Biase L (2018) 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. *Europace* 20(1):e1–e160
7. Dan GA, Martinez-Rubio A, Agewall S et al (2018) Antiarrhythmic drugs-clinical use and clinical decision making: a consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and European Society of Cardiology (ESC) Working

- Group on Cardiovascular Pharmacology, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and International Society of Cardiovascular Pharmacotherapy (ISCP). *Europace* 20(5):731–732a (published correction appears in *Europace*. 2018 May 1;20(5):738)
8. Page RL, Joglar JA, Caldwell MA et al (2016) 2015 ACC/AHA/HRS Guideline for the Management of Adult Patients With Supraventricular Tachycardia: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 133(14):e471–e505 (published correction appears in *Circulation*. 2016 Sep 13;134(11):e232–3)
  9. Katritsis DG, Boriani G, Cosio FG et al (2017) European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document on the management of supraventricular arrhythmias, endorsed by Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLAECE). *Europace* 19(3):465–511 (published correction appears in *Europace*. 2017 Apr 1;19(4):659)
  10. Brachmann J, Lewalter T, Kuck KH et al (2017) Long-term symptom improvement and patient satisfaction following catheter ablation of supraventricular tachycardia: insights from the German ablation registry. *Eur Heart J* 38(17):1317–1326
  11. Holmqvist F, Kesek M, Englund A et al (2019) A decade of catheter ablation of cardiac arrhythmias in Sweden: ablation practices and outcomes. *Eur Heart J* 40(10):820–830
  12. Spector P, Reynolds MR, Calkins H et al (2009) Meta-analysis of ablation of atrial flutter and supraventricular tachycardia. *Am J Cardiol* 104(5):671–677
  13. García-Fernández FJ, Ibáñez Criado JL, Quesada Dorador A (2018) Spanish catheter ablation registry. 17th official report of the Spanish Society of Cardiology working group on electrophysiology and arrhythmias (2017). *Rev Esp Cardiol* 71(11):941–951

## Lesetipp

### Dr. Volker Hahn Die souveräne Expertin

Heidelberg: Springer Verlag 2020,  
213 S., 196 Abb., (ISBN: 978-3-662-61722-9), 22,99 EUR

### Tipps für die Wissenschaftskommunikation und praktische Hinweise für verständliches Erklären



Dieses Buch richtet sich an alle, die ihre wissenschaftlichen Themen anschaulich und verständlich kommunizieren möchten. Der Autor Volker Hahn wählte für sein

Buch und den dazugehörigen Titel zwar die weibliche Form spricht aber alle Menschen an, die forschen oder geforscht haben.

### In der Wissenschaft nicht zu kommunizieren ist nicht möglich...

...und gut zu kommunizieren ist nicht einfach. Fachexpertise allein reicht nicht aus, um verständlich zu erklären, souverän vorzutragen und erfolgreich in den Medien aufzutreten. Dabei bergen wissenschaftliche Themen ganz spezifische Herausforderungen. Verbale Wissenschaftskommunikation ist eine Querschnittsaufgabe aus den Bereichen Strategie, Erklären und Erzählen, Rhetorik und Körpersprache. Für alle diese Bereiche vermittelt das Buch praktische Tipps mit zahlreichen Beispielen aus der Praxis. Es hilft dabei, zur „souveränen Expertin“ oder zum souveränen Experten zu werden – in Interviews, nicht nur in den Medien, in Vorträgen, Gesprächen und Diskussionsrunden. 77 kurze und voneinander unabhängige Tipps machen das Buch ideal für die Lektüre zwischendurch.

### Der Autor:

Dr. Volker Hahn hat in verschiedenen Rollen auf dem Feld der Wissenschaftskommunikation gearbeitet: als Biogeochemiker in der Wissenschaft, als Journalist u.a. bei 3sat und SWR, als Medientrainer und als Leiter einer Forschungspressestelle.