

Notfalltherapie von Rhythmusstörungen

Vorgehen bei Vorhofflimmern und Tachykardien

Arrhythmien gehören zu den häufigsten Gründen für die Vorstellung in einer Notaufnahme. Der Schnittstelle zwischen niedergelassenem Bereich, Notaufnahmen und Spezialambulanzen kommt bei diesen oft zeitkritischen Erkrankungen eine besondere Wichtigkeit zu. In diesem Artikel soll die Notfalltherapie für Patienten mit Arrhythmien behandelt werden, aber auch Langzeittherapieoptionen beleuchtet werden.

Martin Manning-Wünscher, Daniel Scherr

Vorhofflimmern (VHF) ist die häufigste anhaltende Rhythmusstörung bei Erwachsenen und ist mit einem signifikanten Risiko für das Auftreten von Insulten und Herzinsuffizienz vergesellschaftet. Im Jahr 2020 wurden die Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) zur Diagnostik und Therapie bei VHF aktualisiert (1). Um die Therapie von VHF anschaulich darzustellen, wurde das ABC-Schema eingeführt. Die Abkürzung steht für Antikoagulation, bessere Symptomkontrolle und das Management von Komorbiditäten und kardiovaskulären Risikofaktoren (vgl. *Abbildung 1*).

Erster Schritt in der Therapie von VHF ist die Insultprophylaxe. Im Bereich der Antikoagulation steht unverändert der CHA₂DS₂-VASc-Score im Mittelpunkt der Therapieentscheidungen. Ab einem Score von ≥ 1 bei Männern und von ≥ 2 bei Frauen sollte eine Antikoagulation, präferenziell mit nicht Vitamin-K-abhängigen oralen Antikoagulanzen (NOAK), angeboten werden. Symptome sollen regelmässig reevaluiert und die Therapie dementsprechend angepasst werden. Zur besseren Symptomkontrolle stehen Frequenz- und Rhythmuskontrolle zur Verfügung. Bei Patienten mit symptomatischem VHF oder bei solchen, bei denen eine Frequenzkontrolle nicht ausreichend ist, kann eine Rhythmuskontrolle erfolgen. Erstmals wurden in den Leitlinien Faktoren definiert, die für eine Rhythmuskontrolle sprechen. Hierzu zählen junges Alter, kurze Episodendauer, Tachykardie-induzierte Kardiomyopathie, nur geringe Vorhofvergrößerung und wenig Komorbiditäten beziehungsweise das Fehlen einer strukturellen Herzerkrankung und letztlich auch der Patientenwunsch.

Im Bereich der Frequenzkontrolle kommen vor allem Beta-blocker und Kalziumantagonisten als First-line-Medikamente sowie Digitalispräparate als Zweitlinienmedikament zum Einsatz (vgl. *Abbildung 2*). Als Third-line-Therapie kann im Einzelfall Amiodaron verwendet werden. Im Rahmen der Frequenzkontrolle sollte im Tagesmittel eine Herzfrequenz von 80 bis 110/min erreicht werden. Die akute Rhythmuskontrolle kann mit elektrischer oder medikamentöser Kardioversion erfolgen. Neu in den ESC-Guidelines 2020 ist, dass nach Kardioversion auch bei Patienten mit geringem Insultrisiko (CHA₂DS₂-VASc-Score = 0 bei Männern und 1 bei Frauen) eine orale Antikoagulation für die Dauer von 4 Wochen zwar meist weiter notwendig ist, bei einer gesicherten VHF-Dauer < 24 Stunden aber auf diese Kurzzeitantikoagulation verzichtet werden kann.

Im Bereich der Langzeitrhythmuskontrolle stehen die medikamentöse antiarrhythmische Therapie und die Katheterablation zur Verfügung. Aufgrund der immer besseren Erfolgsraten bei der Katheterablation wurde diese in den aktuellen Leitlinien aufgewertet. Bei Patienten mit symptomatischem VHF und Versagen der medikamentösen antiarrhythmischen Therapie sowie bei Patienten mit suspizierter Tachykardiomyopathie oder bei Patienten mit Herzinsuffizienz mit reduzierter linksventrikulärer Auswurfraction sollte eine Ablation erfolgen, wenn auch die sonstigen Voraussetzungen für einen potenziell grossen Ablationserfolg gegeben sind. Bei ausgewählten Patienten mit paroxysmalem VHF oder persistierendem VHF ohne Risikofaktoren für das Versagen einer Rhythmuskontrolle kann die Ablation generell als Erstlinientherapie angewandt werden. Hauptziel der Katheterablation bleibt die symptomatische Verbesserung.

MERKSÄTZE

- ▶ Im Zentrum der Akuttherapie von tachykarden Rhythmusstörungen steht die Aufzeichnung eines 12-Kanal-EKG.
- ▶ Bei rhythmischen Schmal-komplex-tachykardien sind Vagusmanöver und Adenosin-gabe die Therapie der Wahl.

Supraventrikuläre Tachykardien

Die ESC hat 2019 neue Leitlinien zur Behandlung von supraventrikulären Tachykardien (SVT) veröffentlicht (2). Vor allem die Katheterablation nimmt hier aufgrund der technologischen Fortschritte im Bereich der Elektrophysiologie eine

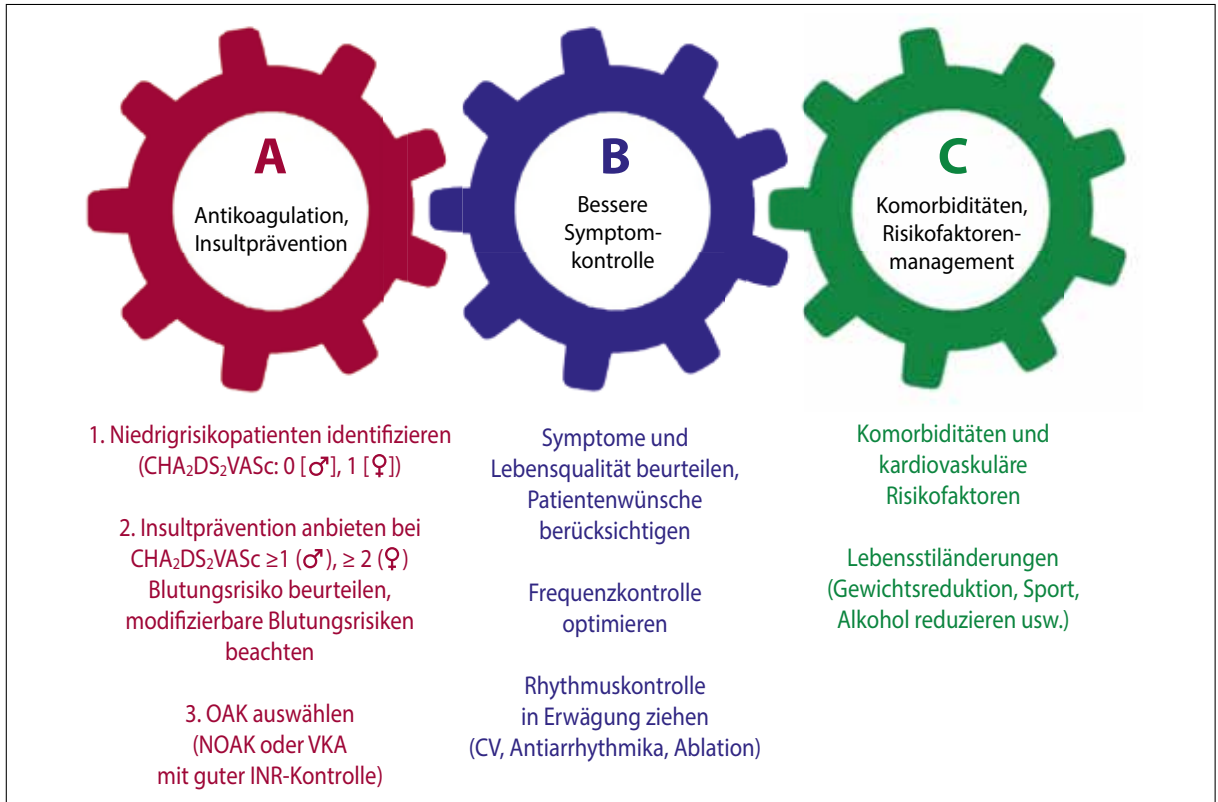


Abbildung 1: ABC-Schema (adaptiert nach [1])

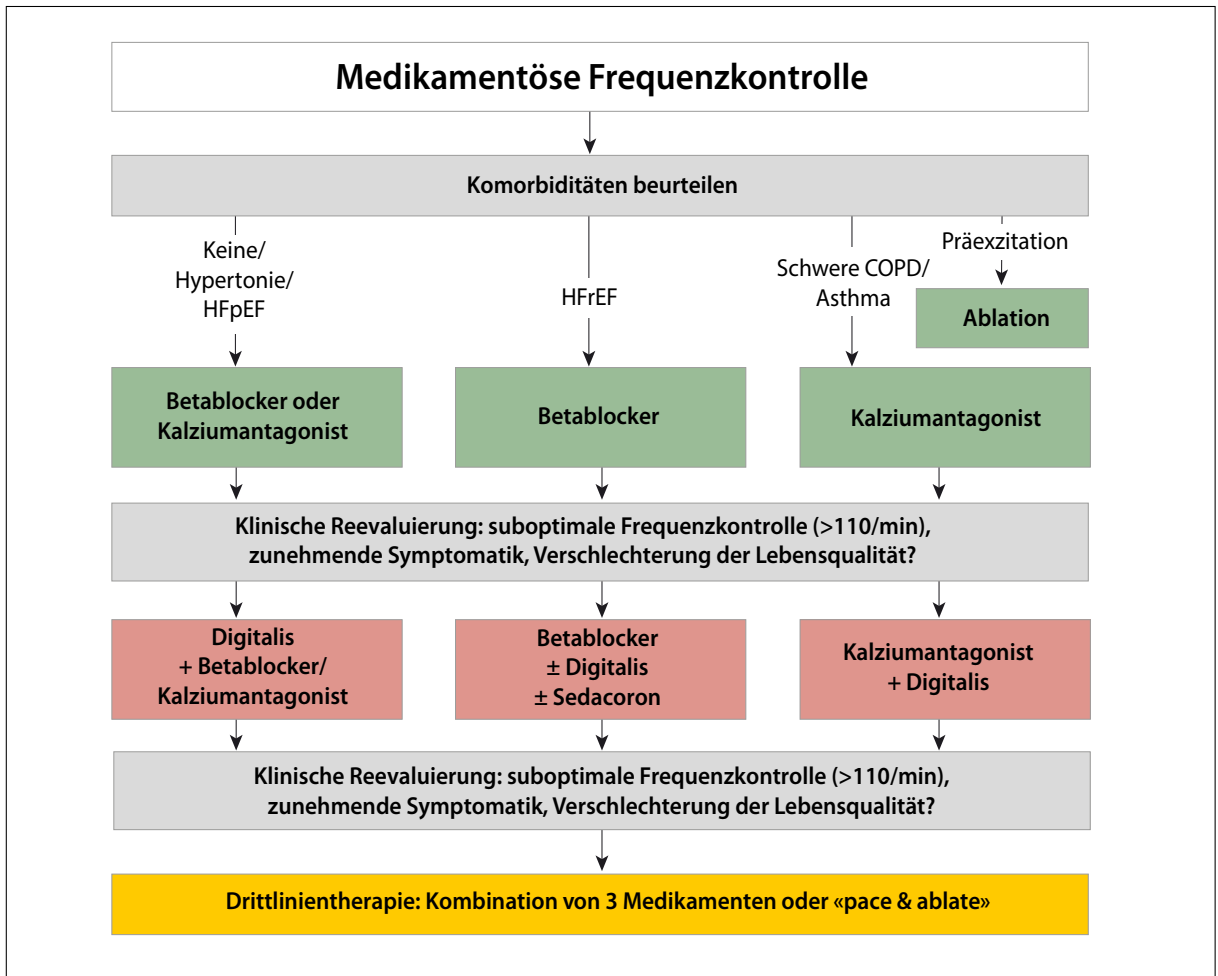


Abbildung 2: Medikamentöse Frequenzkontrolle bei Vorhofflimmern (adaptiert nach [1])

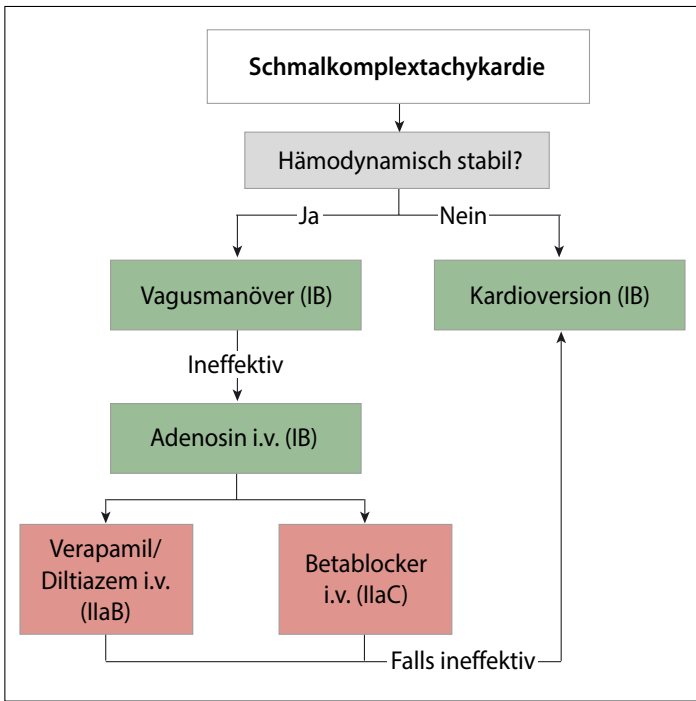


Abbildung 3: Akuttherapie der Schmalkomplextachykardie (adaptiert nach [2])

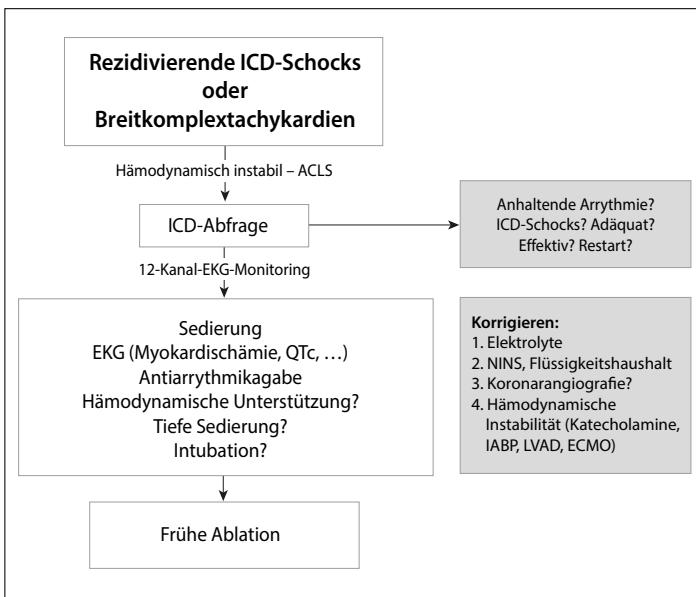


Abbildung 4: Akuttherapie von rezidivierenden ventrikulären Tachykardien (adaptiert nach [4])

zentrale Rolle bei der Behandlung von SVT ein. Diese Tachykardien mit klassischerweise schmalen QRS-Komplexen (≤ 120 ms) entstehen anatomisch oberhalb des His-Bündels und können sich aufgrund von aberranter Leitung beziehungsweise von Schenkelblöcken oder zum Beispiel unter antiarrhythmischer Therapie jedoch im Einzelfall auch als Breiitkomplextachykardien ($QRS \geq 120$ ms) präsentieren. Die häufigsten SVT sind die Atrioventrikular-(AV-)Knoten-Reentry-Tachykardie, die AV-Reentry-Tachykardie bei akzessorischer Leitungsbahn, die atriale Tachykardie und das Vorhofflattern.

Akuttherapie von SVT ohne etablierte Diagnose

Im Rahmen einer akuten Tachykardie sollte so schnell wie möglich ein 12-Kanal-EKG dokumentiert werden. Das Ruhe-EKG kann Hinweise auf die zugrunde liegende Rhythmusstörung geben (z. B. Präexzitation). Bei hämodynamischer Instabilität sollte primär eine elektrische Kardioversion erfolgen. Bei hämodynamischer Stabilität sollte als Erstlinientherapie ein Vagusmanöver durchgeführt werden (vgl. *Abbildung 3*). Bei weiterhin bestehender Tachykardie sollte Adenosin als Bolus i.v. (6–18 mg) eingesetzt werden. Sollte auch dies nicht erfolgreich sein, wird die Gabe von Verapamil i.v. oder eines Betablockers empfohlen. Sollten diese Massnahmen die Tachykardie nicht beenden, kann eine synchronisierte elektrische Kardioversion durchgeführt werden.

Akuttherapie von SVT in der Schwangerschaft

Im besonderen Fall einer schwangeren Patientin werden zur Akuttherapie ebenso Vagusmanöver und Adenosin i.v. beziehungsweise die synchronisierte elektrische Kardioversion bei Therapieversagen oder hämodynamischer Instabilität als sicher angesehen. Amiodaron wird während der gesamten Schwangerschaft nicht empfohlen. Bei Patientinnen mit bekannten SVT besteht bei Kinderwunsch die Empfehlung für eine Katheterablation noch vor der Schwangerschaft.

Akuttherapie von Breiitkomplextachykardien

SVT können sich in Kombination mit Schenkelblöcken, unter Antiarrhythmikatherapie, bei antidromer Leitung über ein aberrantes Bündel oder bei ventrikulärer Schrittmacherstimulation als Breiitkomplextachykardie manifestieren. Somit kann in diesem Fall analog zur Schmalkomplextachykardie nach EKG-Dokumentation ein Vagusmanöver versucht werden, die Gabe von Adenosin wird nur bei vorliegendem Ruhe-EKG ohne Präexzitation empfohlen. Als medikamentöse Therapieoption besteht die Möglichkeit der Gabe von Amiodaron. Bei persistierender Tachykardie oder hämodynamischer Instabilität soll eine elektrische Kardioversion durchgeführt werden.

Bei der Sonderform von VHF mit Präexzitation (einer sog. FBI-Tachykardie [FBI: fast/broad/irregular]) kann eine medikamentöse Akuttherapie mit i.v. Ibutilid oder i.v. Flecainid versucht werden. Häufig wird jedoch eine elektrische Kardioversion notwendig sein, die bei Versagen einer medikamentösen Therapie oder bei hämodynamischer Instabilität sofort empfohlen wird. Es sollte jedoch im Fall von präexzitiertem VHF auf Antiarrhythmika, die die AV-Überleitung beeinflussen (Digitalis, Betablocker, Verapamil, Diltiazem und Amiodaron), verzichtet werden. Durch die Hemmung der AV-Überleitung wird die Leitung über die akzessorische Leitungsbahn gefördert, und es kann zu Kammerflimmern kommen.

Ventrikuläre Tachykardien

Die initiale Diagnose einer ventrikulären Tachykardie wird durch eine EKG-Aufzeichnung (z. B. anhand der Brugada-Kriterien) gestellt. Idealerweise sollte hierfür jedenfalls ein 12-Ableitungs-EKG geschrieben werden, sofern es von der hämodynamischen Situation her möglich ist. Dieses 12-Kanal-EKG erlaubt wichtige Rückschlüsse auf Lokalisation und Genese der ventrikulären Tachykardie und stellt somit eine wichtige Informationsquelle für eine etwaige Ablation

dar (3). Je nach hämodynamischer Stabilität des Patienten kommt anschliessend eine Defibrillation/Kardioversion oder eine medikamentöse Therapie infrage. Grundpfeiler der Akutmedikation sind nach wie vor Betablocker und Amiodaron, vor allem bei struktureller Herzerkrankung. Allerdings gibt es eine Reihe weiterer Antiarrhythmika, welche in spezifischen Situationen oder bei Versagen der Basistherapie eingesetzt werden können. So kann etwa bei Ineffektivität von Amiodaron bei struktureller Herzerkrankung die Therapie um Mexiletin (in der Schweiz nicht registriert) oder Ajmalin (in der Schweiz nicht im Handel) erweitert werden. Bei durch Ischämie getriggerten, polymorphen, ventrikulären Tachykardien ist Lidocain ein wirkungsvolles Medikament. Hat der Patient ein implantiertes intrakardiales Device (Herzschrittmacher, implantierbarer Kardioverter-Defibrillator [ICD], kardiale Resynchronisationstherapie [CRT]), sollte dieses ehestmöglich mit einem Programmiergerät abgefragt werden (vgl. *Abbildung 4*). Dadurch können die Arrhythmie näher beurteilt und inadäquate Schocks erkannt werden. Dann kann eine optimierte Programmierung vorgenommen werden, um die Anzahl der Schockabgaben auf ein absolut notwendiges Minimum zu reduzieren.

Nach erfolgreicher Initialtherapie wird im Hinblick auf auslösende Faktoren und Grundkrankheiten (z. B. akutes Koronarsyndrom, ischämische Kardiomyopathie, nicht ischämische Kardiomyopathien, Elektrolytentgleisungen) weiter abgeklärt. Der Patient sollte sodann auf einer Überwachungsstation mittels EKG-Monitoring observiert werden. Falls es zu Frührezidiven der ventrikulären Tachykardie kommt, sollte mit einem Primärversorgungszentrum Kontakt aufgenommen werden, in welchem eine Katheterablation durchgeführt werden kann (4).

Zusammenfassung

Im Zentrum der Akuttherapie von tachykarden Rhythmusstörungen steht die Aufzeichnung eines 12-Kanal-EKG, da die weiteren therapeutischen Schritte davon abhängen. Besondere Wichtigkeit kommt der leitliniengerechten Therapie zu, um Morbidität und Mortalität der Patienten zu reduzieren. Bei rhythmischen Schmalkomplextachykardien sind Vagusmanöver und Adenosinabgabe die Therapie der Wahl. Bei VHF wird zwischen akuter medikamentöser Frequenzkontrolle und Rhythmuskontrolle mit medikamentöser oder elektrischer Kardioversion unterschieden. Bei hämodynamisch nicht tolerierten ventrikulären Tachykardien sollte eine Kardioversion erfolgen, bei tolerierten ventrikulären Tachykardien kann ein Therapieversuch mit Betablocker oder Amiodaron erfolgen. ▲

PD Dr. Martin Manninger-Wünscher
Univ.-Prof. Dr. Daniel Scherr
Klinische Abteilung für Kardiologie
Medizinische Universität Graz
Auenbruggerplatz 15
A-8036 Graz

Interessenlage: Die Autoren haben keine Interessenkonflikte deklariert.

Dieser Artikel erschien erstmals in «doctors today» 11/22. Die leicht bearbeitete Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autoren.

Literatur:

1. Hindricks G et al.; ESC Scientific Document Group: 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2020;ehaa612. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612.
2. Calkins H: The 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. *Eur Heart J*. 2019;40(47):3812-3813.
3. Priori SG et al.: 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. *Eur Heart J*. 2015;36:2793-2867.
4. Martinek M et al.: Expert consensus on acute management of ventricular arrhythmias – VT network Austria. *Int J Cardiol Heart Vasc*. 2021; 34:100760-100760.

Herzschrittmacher wird 65 alt

Beim Erscheinen dieser Ausgabe ist es ziemlich genau 65 Jahre her, dass der erste Herzschrittmacher implantiert wurde: Am 8. Oktober 1958 versorgte der schwedische Herzchirurg Åke Senning damit einen jungen Patienten, der aufgrund einer Bradykardie mehrmals täglich ohnmächtig wurde. Heute sind die Herzschrittmacheraggregate etwa so gross wie eine Armbanduhr, wiegen zirka 25 Gramm und können mit einer kurzen lokalen Betäubung implantiert werden. Durchschnittlich alle neun Jahre wird ein Wechsel des Aggregats erforderlich.

«Die Implantation eines Herzschrittmachersystems dauert in Abhängigkeit von der benötigten Funktion und Zahl der eingesetzten Elektroden etwa 30 bis 60 Minuten, und gehört zu den herzmedizinischen Routineeingriffen», erklärt Prof. Dr. Volkmar Falk, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefässchirurgie in einer Presseerklärung (1). «Patienten mit Herzschrittmachern können ein nahezu normales Leben führen. Der Schrittmacher sollte einmal pro Jahr überprüft werden und der Herzschrittmacherausweis stets verfügbar sein».

Eine Bradykardie ist auch heute die häufigste Indikation für einen Herzschrittmacher: Im letzten Jahr wurden in der Schweiz fast die Hälfte von 6121 Herzschrittmacher-Erstimplantationen insgesamt aufgrund einer Bradykardie durchgeführt; Synkopen und Schwindelattacken sind die beiden nächsthäufigen Indikationen mit gut 22 respektive 10 Prozent. Ein Schrittmacherwechsel erfolgte zusätzlich in knapp 2200 Fällen. Das mittlere Alter der Patienten lag bei 78 Jahren, rund 62 Prozent waren Männer. Implantiert wird schweizweit in knapp 80 Zentren. DGTHG/Mü

Quellen: 1. Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefässchirurgie (DGTHG)/Pressemitteilung, September 2023; 2. https://www.rhythmologiestiftung.ch/statistiken/stat_2022_pm_de.pdf