

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

EPU-Corner: Sympathektomie als Bailout-Therapie bei elektrischem Sturm

Manninger-Wünscher M, Rohrer U
Toller W, Maier A, Theuermann C
Bisping E, Lercher P, Prenner G
Sereinigg M, Smolle-Jüttner FM
Zirlik A, Scherr D

*Journal für Kardiologie - Austrian
Journal of Cardiology* 2019; 26
(11-12), 332-333

Homepage:

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

Veranstungskalender

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

Sympathektomie als Bailout-Therapie bei elektrischem Sturm

M. Manninger-Wünscher¹, A. Maier², C. Theuermann³, E. Bisping¹, P. Lercher¹, G. Prenner¹, U. Rohrer¹, M. Sereinigg¹, F.-M. Smolle-Jüttner², W. Toller³, A. Zirlik¹, D. Scherr¹

Aus der ¹Klinischen Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinik für Innere Medizin, der ²Klinischen Abteilung für Thoraxchirurgie und Hyperbare Chirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie, und der ³Klinischen Abteilung für Herz-, Thorax-, Gefäßchirurgische Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Medizinische Universität Graz

Fallbericht

Ein 79-jähriger Patient mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie erhielt 2011 aufgrund einer nicht-ischämischen Kardiomyopathie und symptomatischer Herzinsuffizienz mit Linkschenkelblock zur Primärprävention des plötzlichen Herztods ein CRT-D-Aggregat.

Im November 2017 wurde der Patient aufgrund eines elektrischen Sturms bei inzesanter Kammertachykardie stationär an unserer Abteilung aufgenommen (Abb. 1). Es erfolgte ein Elektrolytausgleich, die Einleitung einer Amiodaron-Therapie

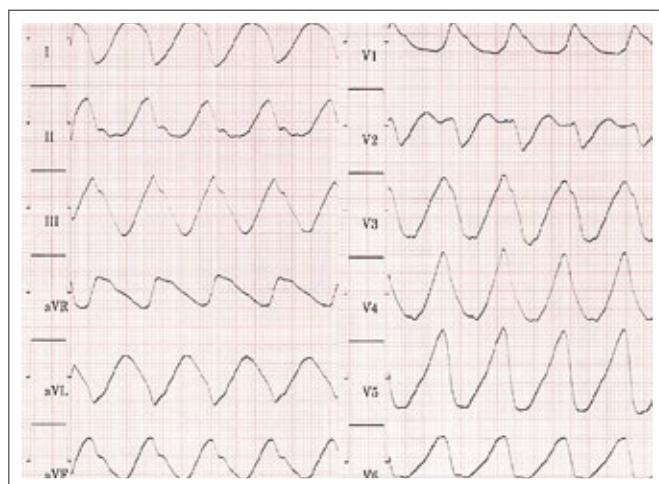


Abbildung 1: 12-Kanal-EKG der Kammertachykardie. Das EKG zeigt eine inferiore Achse (positiv in II, III, aVF) sowie eine Transition in V3.

und die vorbestehende Beta-Blocker-Therapie wurde gesteigert. Eine Katheterablation lehnte der Patient nach eingehender Aufklärung zu diesem Zeitpunkt ab. Nach 2 weiteren stationären Aufnahmen innerhalb von 2 Monaten bei neuerlichem elektrischem Sturm stimmte der Patient nun einer elektrophysiologischen Untersuchung und endokardialen Ablationstherapie zu. Das Substrat-Mapping zeigte von endokardial allerdings keine ausgedehnten Narben, keinen kritischen Isthmus und lediglich fraktionierte Signale linksventrikulär in diesen Bereichen: infero-basal, lateral-basal und mitt-anterior. Dort erfolgte die Substratmodifikation, die klinische Kammertachykardie war jedoch mittels programmierter Stimulation weiterhin induzierbar. Vier Tage später zeigte sich ein neuerlicher elektrischer Sturm und der Patient stimmte einer erweiterten invasiven Therapie mit epikardialer Ablation zu. Im epikardialen Mapping des linken Ventrikels zeigten sich lateral-basal Niedervoltagebereiche, ein Pacemap in diesem Bereich zeigte ein gutes Match. In diesem Bereich wurde eine Ablationslinie gezogen, die klinische Kammertachykardie war daraufhin nicht mehr induzierbar (Abb. 2).

Nach 12 Tagen zeigte sich ein neuerlicher elektrischer Sturm mit inzesanter Kammertachykardie mit anderer Morphe und Zykluslänge als zuvor und 5 adäquaten Schocks innerhalb von 8 Stunden. Ein palliatives Management der Arrhythmien wurde diskutiert, aber durch den Patienten und seiner Familie nach letzten therapeutischen Optionen gesucht. Es erfolgte die endotracheale Intubation und Allgemeinanästhesie mit transientem stabilisierendem Effekt.

Als Bailout-Therapie wurde daher die endoskopische thorakale bilaterale Sympathektomie gewählt und 3 Tage später erfolg-

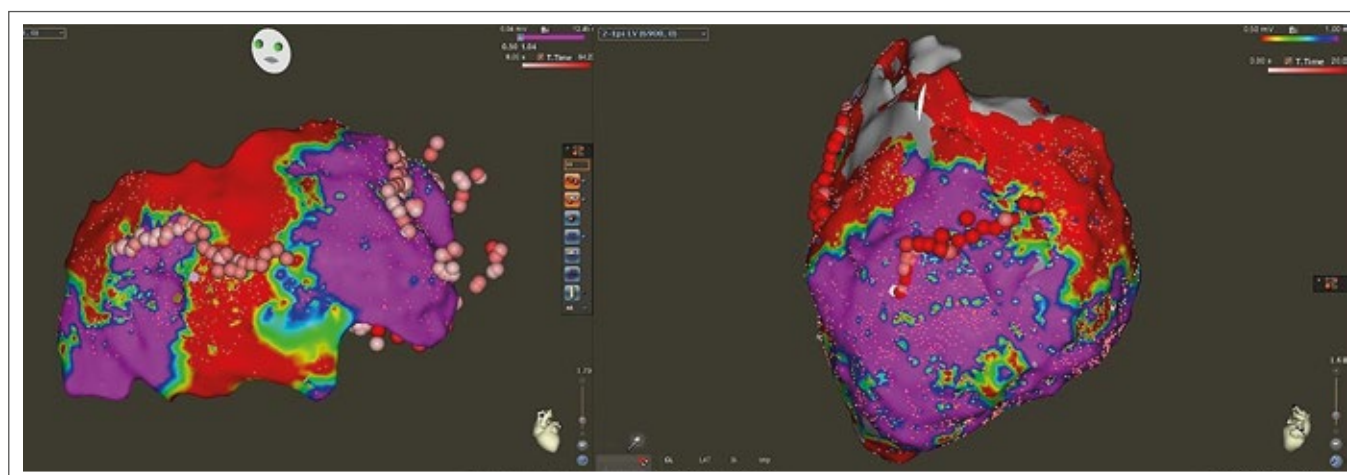


Abbildung 2: Epikardiales Mapping des linken Ventrikels. **Links:** modifizierte Ansicht in links lateral; **rechts:** modifizierte Ansicht in LAO. Normale Voltage zeigt sich in violett, Narbenareale in rot (Voltage-Cutoff 0,05 mV). Basolateral wurde eine Ablationslinie gesetzt.

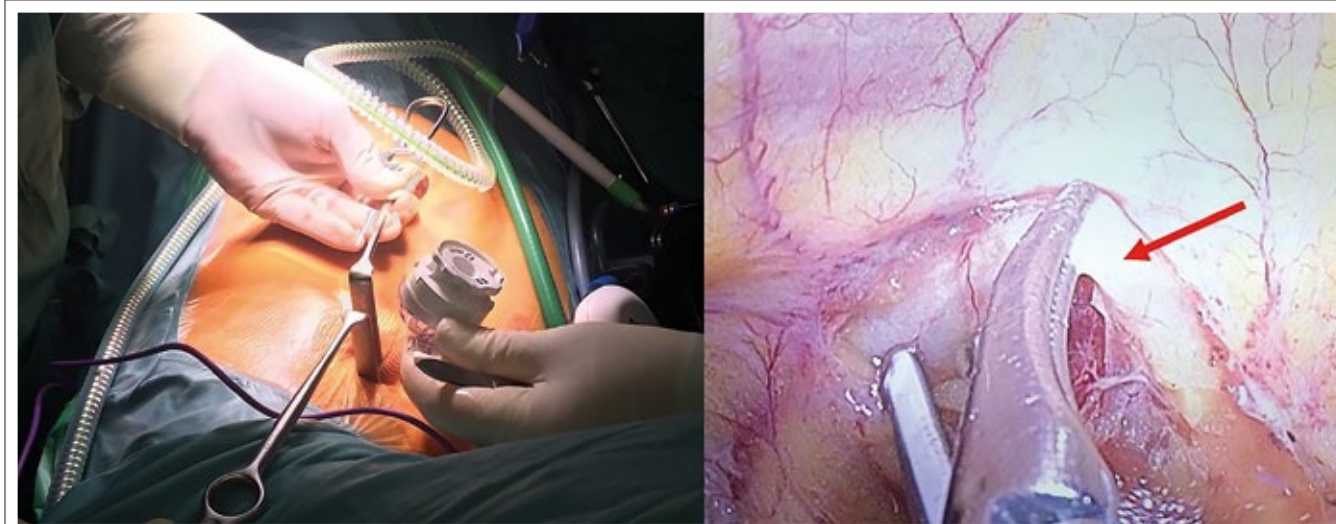


Abbildung 3: Sympathektomie. **Links:** thorakoskopischer Zugang; **rechts:** Darstellung des N. sympathicus vor segmentaler Resektion (roter Pfeil).

reich durchgeführt. Die Operationsdauer betrug 41 Minuten (Abb. 3). Der Patient entwickelte postoperativ einen Hämatothorax, der drainiert werden musste. Zwei Wochen später konnte der Patient nach Hause entlassen werden. Er blieb für 4 Monate arrhythmiefrei, verstarb jedoch nach 6 Monaten aufgrund der terminalen Herzinsuffizienz.

■ Diskussion

Der elektrische Sturm ist bei Patienten mit implantiertem Kardioverter-Defibrillator (ICD) definiert als 3 oder mehr abgegebene appropriate Therapien bei ventrikulären Arrhythmien innerhalb von 24 Stunden [1]. Die Wahrscheinlichkeit, einen elektrischen Sturm zu erleiden, liegt bei ICD-Trägern zwischen 2 und 10 % pro Jahr, zumeist ist die zugrunde liegende Arrhythmie eine Kammertachykardie [2]. In der MADIT-II-Studie war bei Patienten mit elektrischem Sturm die Mortalität um das 17,8-Fache erhöht [3].

Die therapeutischen Optionen im elektrischen Sturm beinhalten medikamentöse antiarrhythmische Therapie, Sedierung, Overdrive-Pacing und Katheterablation [4–6].

Für Fälle, in denen die Katheterablation ohne Erfolg bleibt, wurden in der Vergangenheit Fallberichte, Fallserien und kleine retrospektive Studien zur Stellatumblockade, renalen Denervation, stereotaktischen Bestrahlung und Herztransplantation vorgestellt [7–9].

In einer Fallserie mit 121 Patienten mit therapierefraktärem elektrischem Sturm, die zwischen 2009 und 2016 in 5 internationalen Zentren mittels linker oder bilateraler Sympathektomie behandelt wurden, konnte gezeigt werden, dass vor allem die bilaterale Sympathektomie Rezidive von Kammertachykardien und ICD-Schocks reduziert [10]. Auf Basis dieser Daten erfolgte beim oben beschriebenen Patienten die österreichweit erste Behandlung dieser Art. Diese erwies sich als antiarrhythmisch erfolgreich, konnte aber nicht den Tod im Rahmen der Grunderkrankungen verhindern.

■ Konklusion

Die endoskopische thorakale Sympathektomie nach ineffektiver endo- und epikardialer Ablation zeigt im elektrischen Sturm ein gutes Kurzzeit-Outcome und kann eine Therapieoption für selektierte Patienten sein.

Literatur:

1. Israel CW, Barold SS. Electrical storm in patients with an implanted defibrillator: a matter of definition. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2007; 12: 375–82.
2. Credner SC, Klingenhoven T, Mauss O, Sticherling C, Hohnloser SH. Electrical storm in patients with transvenous implantable cardioverter-defibrillators: incidence, management and prognostic implications. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 1909–15.
3. Sesselberg HW, Moss AJ, McNitt S, Zareba W, Daubert JP, et al. Ventricular arrhythmia storms in postinfarction patients with implantable defibrillators for primary prevention indications: a MADIT-II substudy. *Heart Rhythm* 2007; 4: 1395–402.
4. Priori SG, Blomstrom-Lundqvist C. 2015 European Society of Cardiology Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death summarized by co-chairs. *Eur Heart J* 2015; 36: 2757–9.
5. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American
- Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2018; 72: 1677–749.
6. Haegeli LM, Della Bella P, Bruckhorst CB. Management of a patient with electrical storm: role of epicardial catheter ablation. *Circulation* 2016; 133: 672–6.
7. Cuculich PS, Schill MR, Kashani R, Mucic S, Lang A, et al. Noninvasive cardiac radiation for ablation of ventricular tachycardia. *N Engl J Med* 2017; 377: 2325–36.
8. Remo BF, Preminger M, Bradfield J, Mittal S, Boyle N, et al. Safety and efficacy of renal denervation as a novel treatment of ventricular tachycardia storm in patients with cardiomyopathy. *Heart Rhythm* 2014; 11: 541–6.
9. Meng L, Tseng CH, Shivkumar K, Ajjola O. Efficacy of stellate ganglion blockade in managing electrical storm: a systematic review. *JACC Clin Electrophysiol* 2017; 3: 942–9.
10. Vaseghi M, Barwad P, Malavassi Corrales FJ, Tandri H, Mathuria N, et al. Cardiac sympathetic denervation for refractory ventricular arrhythmias. *J Am Coll Cardiol* 2017; 69: 3070–80.

Korrespondenzadresse:

Assoz.-Prof. PD Dr. Daniel Scherr
LKH Universitätsklinikum Graz
Universitätsklinik für Innere Medizin
Abteilung für Kardiologie
A-8036 Graz, Auenbruggerplatz 15
E-Mail: daniel.scherr@medunigraz.at

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