

Radiofrekvensablation af ventrikulær takykardi efter et akut myokardieinfarkt

Reservelæge Tina H. Leetmaa, bioanalytiker Jesper Offerlin & overlæge Morten Stig Djurhuus

Odense Universitetshospital, Hjertemedicinsk Afdeling B

Resume

En 66-årig, tidligere hjerterask mand havde recidiverende anfald af behandlingsresistente ventrikulære takyarytmier efter et akut myokardieinfarkt. Trods optimal revaskularisering havde patienten fortsat mange episoder med hurtig ventrikulær takykardi, som kunne behandles succesfuldt med radiofrekvensablation.

Radiofrekvensablation (RFA) er en effektiv behandling af ventrikulær takykardi (VT) hos patienter uden strukturel hjertesygdom og har en succesrate på omkring 95% [1]. Derimod ligger succesraten af radiofrekvensablation af VT hos patienter med tidligere, ophelet myokardieinfarkt kun på omkring 80%, og den er mest anvendt, når den antiarytmiske behandling svigter eller for at undgå recidiverende stød fra en implanterbar cardioverter defibrillator (ICD)-enhed [2].

RFA af VT hos patienter med akut myokardieinfarkt (AMI) er ikke veldokumenteret, men anses i teorien for at være risikofyldt på grund af vulnerabilitet af infarktvet og en dermed øget risiko for alvorlige komplikationer.

I det følgende omtaler vi en patient, som efter et AMI havde recidiverende, medicinsk intractable, ventrikulære takykardier, som succesfuldt kunne behandles med radiofrekvensablation.

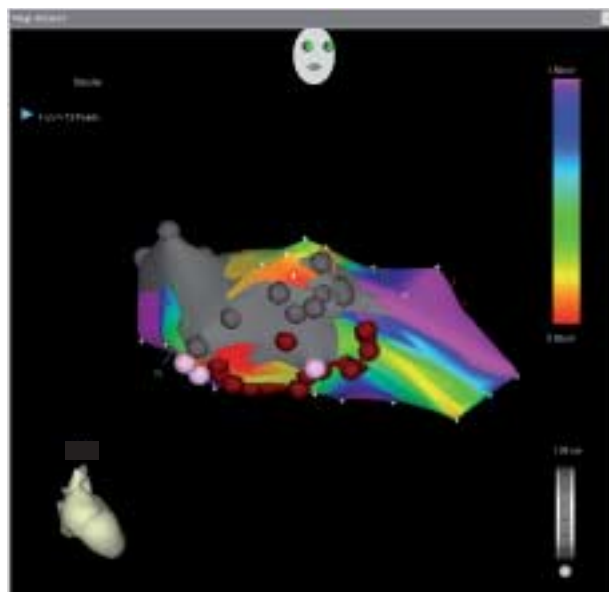
Sygehistorie

En 66-årig, tidligere hjerterask mand blev indlagt akut på et centralsygehus med et non-ST-elevationsinfarkt. Han havde kendt hypertension, og blev tabletbehandlet for diabetes mellitus og forhøjet kolesterol. Koronarangiografien viste betydende trekarssygdom. Ved ekkokardiografi var venstre ventrikels uddrivningsfraktion (EF) reduceret til 35-40%. Der blev påbegyndt antianginøs behandling og patienten blev udskrevet i ventetiden på en bypassoperation (CABG).

Cirka en måned senere blev han genindlagt til en planlagt CABG. Forløbet efter var kompliceret med drænbldning, inotropibehov og nyresvigt, som indicerede prisma-dialyse. På den tredje postoperative dag fik patienten pludselig ventrikelflimren. Der blev forsøgt *direct current* (DC)-konvertering uden effekt. Der blev givet amiodaron samt ekstern og intern hjertemassage ligeledes uden succes, hvorfor patienten blev behandlet med hjerte-lunge-maskine og stødt til sinusrytme.

Ved hjertemassage gik en arteria mammaria graft til venstre koronararterie (LAD) og en venegraft til ramus descendens posterior (RDP) tabt, og der blev lavet nye grefter til både LAD og RDP. Blodprøverne viste efterfølgende stigning i koronarenzymerne (kreatininkinase MB 170 mikrogram/l, troponin T 11,25 mikrogram/l), EF var reduceret til 25-30%. Tilstanden stabiliseredes langsomt, og patienten kunne frakobles hjerte-lunge-maskinen, men havde i efterforløbet fortsat recidiverende tilfælde med monomorf VT, trods behandling med antiarytmika (betablokker, amiodaron, lidocain og magnesium). En fornyet koronarangiografi viste stenose på en uforsynet stor første diagonalgren, som blev stentet. Der kunne ikke foretages yderligere revaskularisering hos patienten. Der blev trappet ud af inotropi- og amiodaroninfusion på mistanke om proarytmogen effekt af disse behandlinger.

Patienten havde fortsat op til ca. 80 tilfælde af VT pr. døgn med hyppigt behov for akut DC-konvertering, hvorfor man planlagde ablationsbehandling på tiende dagen efter AMI. Der blev ved CARTO-mapning fundet et udbredt arømråde i apex. Under mapning fandtes et potentiale fra purkinjefibre i arområdet, hvor pacing gav næsten match med elektrokardiogrammet (ekg) under anfald. Efter applikation af radiofrekvensenergi var der dog fortsat ventrikulære ekstrasystoler forenelige med patientens takykardi. I randzonen for arvævet ud for purkinjefibrene var der også perfekt match mellem ekg under pacing og ekg under takykardi, og efter at man havde



3-dimensional elektroanatometrisk map (Carto) af venstre ventrikel. De grå regioner repræsenterer arvæv (bipolar voltage > 1,5 nV). De røde punkter markerer ablationspunkterne.

apliceret radiofrekvensenergi i en linje langs arvævet randzone, var der ikke længere ventrikulære ekstrasystoler. Ved en efterfølgende elektrofysiologisk undersøgelse kunne der ikke induceres VT. Patienten var efter to måneder anfaldsfri.

Diskussion

Især i de første timer efter et AMI er forekomsten af ventrikulære arytmier hyppige (3-8), men de skal sjældent behandles med antiarytmika på grund af en begrænset behandlingsgevinst og risiko for proarytmier. Ved ventrikulære arytmier, der opstår senere end 24-48 timer fra AMI-debut, er der påvist øget mortalitet og øget risiko for pludselig død. Der bør udføres koronararteriografi for at udelukke kritisk koronarstenose som årsag til arytmierne.

Radiofrekvensablation af VT hos patienter med arvæv efter tidligere myokardieinfarkt er velbeskrevet [3]. Hos postinfarktpatienter er årsagen til VT oftest makro-*reentry* takykardier gennem infarktområdet. Ved tolerabel VT kan man søge at inducere takykardi ved elektrofysiologisk undersøgelse og CARTO-mappe efter den tidligste aktivering og bruge dette som udgangspunkt for applikation af radiofrekvensenergi. Ved ikketolerabel VT kan man mappe efter arvævet og derefter pace i randzonen mellem arvæv og normalt myokardie og sammenligne QRS-komplekserne under pacing med QRS-komplekserne under spontan VT.

Teoretisk er radiofrekvensablation hos patienter med AMI risikabelt på grund af vulnerabilitet af infarktvet og dermed øget risiko for komplikationer. I litteraturen er der kun beskrevet i alt fem patienter [1, 2], hos hvem man succesfuldt har gennemført radiofrekvensablation af VT inden for 14 dage efter et AMI.

Summary

Tina H. Leetmaa, Jesper Offerlin & Morten Stig Djurhuus:

Repetitive ventricular tachyarrhythmias after acute myocardial infarction

Ugeskr Læger 2008;170(15):1255

A 66-year-old man presented drug-refractory, repetitive ventricular tachyarrhythmias after acute myocardial infarction. Despite successful revascularization, the patient suffered recurrent episodes of rapid ventricular tachycardia which could only be managed by radiofrequency ablation.

Korrespondance: Tina H. Leetmaa, Hjertemedicinsk Afdeling B, Odense Universitetshospital, DK-5000 Odense C.
E-mail: tina.leetmaa@gmail.com

Antaget: 22. april 2007
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Klein LS, Shih HT, Hackett FK et al. Radiofrequency catheter ablation of ventricular tachycardia in patients without structural heart disease. *Circulation* 1992;85:1666-74.
2. Segal OR, Chow A, Markides V et al. Long-term results after ablation of infarct-related ventricular tachycardia. *Heart Rhythm* 2005;5:475-82.

3. Bänsch D, Oyang F, Antz M et al. Successful catheter ablation of electrical storm after myocardial infarction. *Circulation* 2003;108:3011.
4. Bonanno C, Ometto R, Finocchi G et al. Incessant ventricular tachycardia early after acute myocardial infarction: efficacy of radiofrequency catheter ablation but not of optimal coronary revascularization. *G Ital Cardiol* 1999;29:1508-11.