

several subsequent operations on the left hip due to dislocation and loose cup. She was admitted with a palpable non-pulsating mass in her left inguinal region and pain and cyanosis in her left lower limb. Ultrasound and angiography showed a pseudoaneurism with occlusion of the popliteal, the tibial, and the peroneal arteries. The patient was successfully treated with actilysis for 48 hours and subsequent vascular surgery.

Reprints: *Cengiz Akgül*, Sønderboulevard 164, 22, DK- 5000 Odense C.  
E-mail: cengiz@dadlnet.dk.

Antaget den 19. september 2002.  
Centralsygehuset Esbjerg Varde, parenkymkirurgisk afdeling.

#### Litteratur

1. Calligaro KD, Savarese RP, Goldberg D, Doerr KJ, Dougherty MJ, De-Laurentis DA. Deep femoral artery pseudoaneurysm caused by acute trunk and hip torsion. *Cardiovasc Surg* 1993;1:392-4.
2. Levi N, Rørdam P, Jensen LP, Schroeder TV. Femoral pseudoaneurysms in drug addicts. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997;13:361-2.
3. Levi N, Rørdam P, Kristensen MG. Femoral pseudoaneurysme hos narkomaner. *Ugeskr Læger* 1995;157:2582-3.
4. Levi N, Schroeder TV. Femoral pseudoaneurysms produced by percutaneous femoral procedures. *Int J Risk Saf Med* 1995;7:227-30.
5. Babu SC, Piccorelli GO, Shah PM, Stein JH, Clauss RH. Incidens and results of arterial complications among 1350 patients undergoing cardiac catheterisation. *J Vasc Surg* 1989;10:113-6.
6. Skillman JJ, Ducksoo K, Baim DS. Vascular complications of percutaneous femoral cardiac interventions. *Arch Surg* 1988;123:1207-12.
7. Roberts SR, Main D, Pinkerton J. Surgical therapy of femoral artery pseudoaneurysm after angiography. *Am J Surg* 1987;154:66-80.
8. Levi N, Schroeder TV. False aneurysms of the profunda femoris artery after intertrochanteric fractures of the femur. *Int J Risk Saf Med* 1995;7:231-4.
9. Manner M, Rösch B, Roy K. Gefäßverletzungen bei Osteosynthesen proximaler Femurfrakturen. *Unfallchirurg* 1999;102:227-31.
10. Mallory TH, Jaffe SL, Eberle RW. False aneurysm of the common femoral artery after total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1997;338:105-8.
11. Giacchetto J, Gallagher JJ. False aneurysm of the common femoral artery secondary to migration of a threaded acetabular component. *Clin Orthop* 1988;231:91-6.
12. Vollmer J. *Rekonstruktive Chirurgie der Arterien*. 4 Aufl. Stuttgart: Thieme, 1996:70-95.

## Klinisk hjertestop efter akut »direct current«-konvertering af atrieflagren

### KASUISTIK

*Axel C.P. Diederichsen & Inge Christensen*

Atrieflagren er karakteriseret ved en øget regelmæssig impulsaktivitet i atrieerne, der på ekg ses som en savtakket grundlinje, frekvens 200-400. Behandlingen sigter primært mod den udløsende årsag samt mod genetablering af sinusrytmen. Sekundært er målet frekvensregulering og forebyggelse af embolier. Er patienten svært hæmodynamisk påvirket, er akut *direct current* (DC)-konvertering indiceret. Vi beskriver et tilfælde af klinisk hjertestop efter akut DC-konvertering af atrieflagren.

#### Sygehistorie

En 64-årig mand blev indlagt akut med hjertebanken af få timers varighed, man fandt ingen angina pectoris. Gennem det seneste år havde han haft intermitterende atrieflagren, men var i øvrigt hjerterask. Patienten var blevet DC-konverteret to gange tidligere. Han var blevet antiarytmisk behandlet med Rytmonorm (propafenon) 300 mg  $\times$  2 og herudover inhalationsbehandlet med  $\beta$ 2-agonist og steroid på baggrund af kronisk obstruktiv lungesygdom. Patienten blev fundet akut medtaget og dyspnøisk med BT 100/80 mmHg og puls 180. Ekg viste regelmæssig rytme og ingen sikre P-takker, uændret fra tidligere inkomplet venstresidig grenblok.

På mistanke om AV-nodal *reentry*-takykardi blev der givet i.v. adenosin 6 mg + 12 mg, hvilket afdækkede atrieflagren. På ekg-monitorering sås en savtakket grundlinje, frekvens 180 (Fig. 1).

Patienten havde således en relativ langsom atrieflagren med 1:1-overledning i AV-knuden. Da man skønnede, at patienten var tiltagende hæmodynamisk påvirket, fandt man indikation for akut DC-konvertering. I generel anæstesi med intravenøs Pentothal (thiopental) 300 mg og Rapifen (alfentanil) 1,0 mg foretog man synkron DC-konvertering med 100 J.

Herefter fik patienten klinisk hjertestop uden ventrikelkomplekser. Han blev behandlet med basal genoplivning (uændret ventilation, efter ca. 30 s påbegyndte man hjertemassage), i.v. adrenalin 1 mg  $\times$  2 og i.v. atropin 2 mg, men ikke med yderligere defibrillering. Efter maks. 3 min fik patienten sinusrytme og puls. Der var ingen sequelae til hjertestoppet.

Da patienten blev forsøgt DC-konverteret var hjerterytmen udelukkende observeret via defibrillatoren. Denne har ikke hukommelse og udskriver ikke hjerterytmen automatisk. Cirka 30 s efter hjertestoppet blev der optaget en ekgstrimmel, og på denne sås 120 s uden QRS-komplekser: primært ventrikelflimren, frekvens 320, herefter ventrikulær takykardi, frekvens 200 og endelig sinusrytme med venstresidigt grenblok, frekvens 120 (Fig. 2). Desværre kan man ikke dokumentere: 1) at DC-konverteringen blev forsøgt udført synkroniseret, 2) hjerterytmen i forbindelse med og umiddelbart efter DC-konverteringen og 3) tidslængden af hjertestoppet.

#### Diskussion

Arytmier efter DC-konvertering af atrieflagren eller atrieflimren er meget sjældne. I to oprindelige studier med hen-

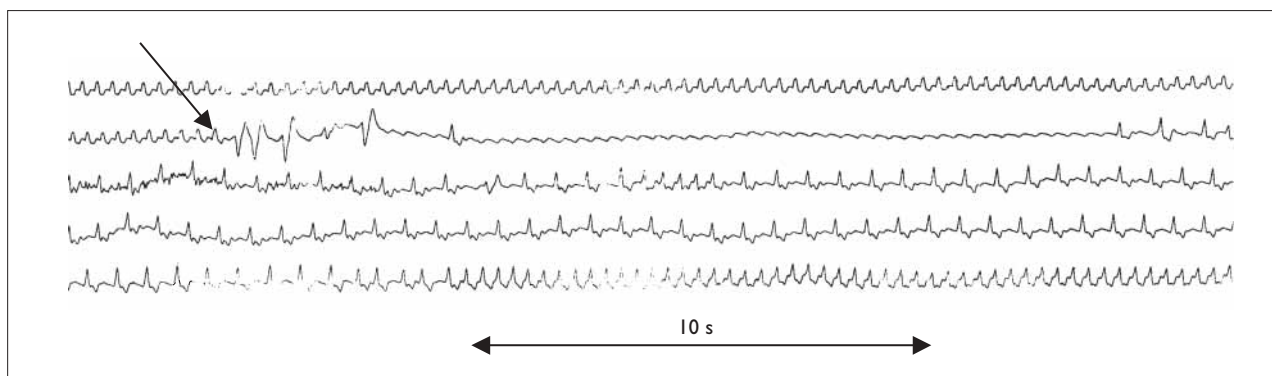


Fig. 1. Ekg-monitorering i forbindelse med indgift af intravenøs adenosin 12 mg. Markeret med pil: 18 sekunders AV-blok, frekvens 180.

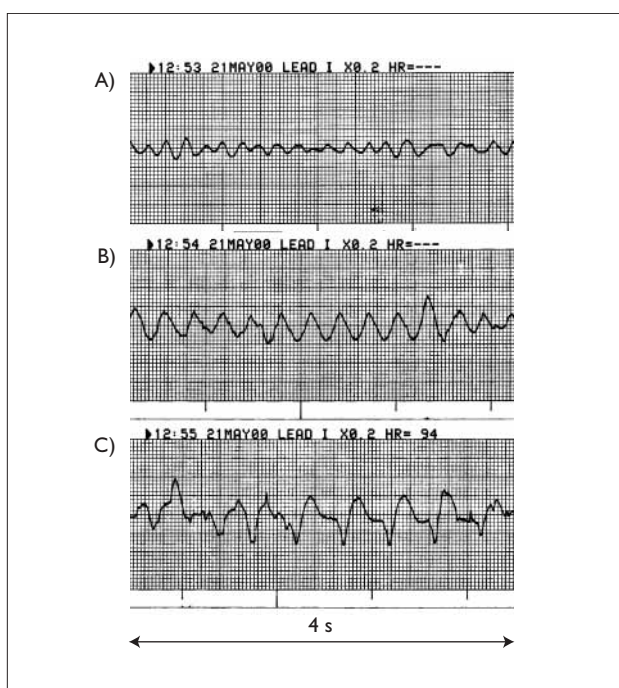


Fig. 2. Ekg-monitorering: A) kort efter DC-konvertering, ventrikelflimren, frekvens 320, B) kort før ophør af hjertestop, ventrikulær-takykardi, frekvens 200, og C) ved ophør af hjertestop, sinusrytme med venstresidig grenblok, frekvens 120.

holdsvis 101 og 220 patienter fandtes hhv. ingen ventrikulære arytmier (1) og to tilfælde med ventrikelflimren, hvilket skyldtes henholdsvis quinidin og AMI (2). Herudover blev der i første studie beskrevet i alt 22 tilfælde med forstyrret AV-overledning (1). Kasuistisk er der beskrevet to minutters asystoli efter DC-konvertering af atrieflimren (3). Der blev genoplivet og efterfølgende fundet svær nodal arytmi.

Tilfældet blev tolket som komplikation til blandt andet antiarytmisk behandling. Herudover er det velkendt, at der er en risiko for udvikling af ventrikelflimren, hvis DC-konverteringen ikke udføres synkroniseret med hjerterytmen (4). Der er rapporteret om, at intern DC-konvertering er mere effektiv end konventionel (ekstern) DC-konvertering, med succesratioer på hhv. 91% og 67% (5). Man fandt ikke ventrikulære arytmier, men derimod en øget risiko for forbigående AV-blok på 9% ved intern DC-konvertering. Kasu-

istisk er der beskrevet et tilfælde med intern DC-konvertering, der var kompliceret med ventrikelflimren, årsagen var formentlig et forudgående kort RR-interval (6).

Vi konkluderer, at man ved DC-konvertering skal være opmærksom på en lille risiko for efterfølgende alvorlige arytmier, særlig ved samtidig brug af antiarytmika. Desuden skal patienten observeres med kontinuert ekg-monitorering.

#### Summary

#### Axel C.P. Diederichsen & Inge Christensen: Clinical cardiac arrest after acute direct current cardioversion of atrial flutter.

Ugeskr Læger 2003;165:585-6.

A rare case of clinical cardiac arrest after acute DC cardioversion is presented. The patient was a 64-year-old man with acute haemodynamically unstable atrial flutter. He was known to have had episodes of atrial flutter requiring DC cardioversion, and he was treated with propafenone (300 mg twice daily). Synchronised DC cardioversion resulted in cardiac arrest. Resuscitation was initiated and after 2-3 minutes the patient regained sinus rhythm and pulse. There were no sequelae. We conclude that cardiac arrest is a rare complication to DC cardioversion.

Reprints not available. Correspondence to: Axel C.P. Diederichsen, Egelundvej 3, DK-5464 Brenderup. E-mail: a.diederichsen@dadlnet.dk

Antaget den 27. maj 2002.

Ringkøbing Sygehus, medicinsk afdeling.

#### Litteratur

1. Lemberg L, Castellanos A, Swenson J, Gosselin A. Arrhythmias related to cardioversion. *Circulation* 1964;30:163-70.
2. Resnekov L, McDonald L. Complications in 220 patients with cardiac dysrhythmias treated by phased direct current shock, and indications for electroconversion. *Br Heart J* 1967;29:926-36.
3. Hansen MG, Gill SU, Hansen HS. Severe nodal arrhythmia following direct current cardioversion for atrial flutter. *Scand Cardiovasc J* 1999;33:250-1.
4. Ebrahimi R, Rubin SA. Electrical cardioversion resulting in death from synchronization failure. *Am J Cardiol* 1994;74:100-2.
5. Levy S, Lauribe P, Dolla E, Kou W, Kadish A, Calkins H et al. A randomized comparison of external and internal cardioversion of chronic atrial fibrillation. *Circulation* 1992;86:1415-20.
6. Kettering K, Mewis C, Riemer M, Kuhlkamp V. Kammerflimmern bei intraatrialer Kardioversion von Vorhofflimmern. *Z Kardiol* 2000;89:269-73.