



Figur 1. Akut hæmoragisk, transmuralt infarkt, der involverer hele venstre ventrikel fraset den mediale del af den posteriore væg.

Diskussion

Vi fandt udvikling af akut koronarsyndrom hos en patient uden nogen form for familiær eller anden kendt disponering for hjerte-kar-sygdom, men med et kendt og dokumenteret amfetaminindtag. Det er velkendt, at amfetamin kan medføre akut koronarsyndrom [1, 4]. Det er imidlertid ikke til dags dato beskrevet, at amfetamin kan medføre så udtalt myokardieinfarkt, at subakut hjertetransplantation er nødvendig.

I denne kasuistik beskrives, at amfetamin med stor sandsynlighed kan medføre svær myokardieinfarkt. En spasme-

trombe-interaktion blev fundet at være den mest sandsynlige mekanisme, der medførte okklusion af koronarkarrene, som beskrevet af *Hung MJ et al* [2] og af *Bashour TT* [3]. Patienten i denne sygehistorie havde et anamnestic intermitterende minimalt forbrug, og ved urinundersøgelsen i forbindelse med det akutte forløb blev der påvist små mængder amfetamin, hvilket indicerer, at fast forbrug af amfetamin kan medføre alvorlig akut koronarsyndrom. Patientens andengangs akut myokardieinfarkt var foreneligt med kronisk vaskulær reaktion, hvor man ofte som komplikation til den mikroskopiske fortykning af intima i koronarkarrene ser trombosering [5].

Korrespondance: *Lars Peter Riber Zebis*, Hjerte-lunge-karkirurgisk Afdeling T, Skejby Sygehus, Århus Universitetshospital, DK-8200 Århus N. E-mail: LRZ@post.tele.dk

Antaget: 25. august 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Frishman WH, del Vecchio A, Sanal S et al. Cardiovascular manifestations of substance abuse: part 2: alcohol, amphetamines, heroin, cannabis, and caffeine. *Heart Dis* 2003;5:253-71.
2. Hung MJ, Kuo LT, Cherng WJ. Amphetamine-related acute myocardial infarction due to coronary artery spasm. *Int J Clin Pract* 2003;57:62-4.
3. Bashour TT. Acute myocardial infarction resulting from amphetamine abuse: a spasm-thrombus interplay? *Am Heart J* 1994;128:1237-9.
4. Costa GM, Pizzi C, Bresciani B et al. Acute myocardial infarction caused by amphetamines: a case report and review of the literature. *Ital Heart J* 2001;2: 478-80.
5. Tixier DB, Czer LS, Fishbein et al. Isolated coronary artery transplantation in pigs: a new model to study transplantation arteriosclerosis and humoral rejection. *J Heart Lung Transplant* 1996;15:919-27.

Akut koronart syndrom efter indtagelse af amfetamin

Kursusreservelæge Kifah Hekmat I. Alsabagh & overlæge Steen Vadstrup

Sygehus Vestsjælland, Kardiologisk Afsnit og Gastroenterologisk Afsnit

Iskæmisk hjertesygdom er oftest betinget af aterosklerose. Prævalensen af patienter med myokardieinfarkt uden påviselig aterosklerose ved efterfølgende koronararteriografi (KAG) er på omkring 10% [1]. Mange af disse tilfælde skyldes formentlig spasmer i koronararterierne med forbigående okklusion og iskæmi i arteriernes forsyningsområde [1].

Akut myokardieinfarkt (AMI) eller myokardieiskæmi er rapporteret efter indtagelse af cocain, amfetamin, ampheta-

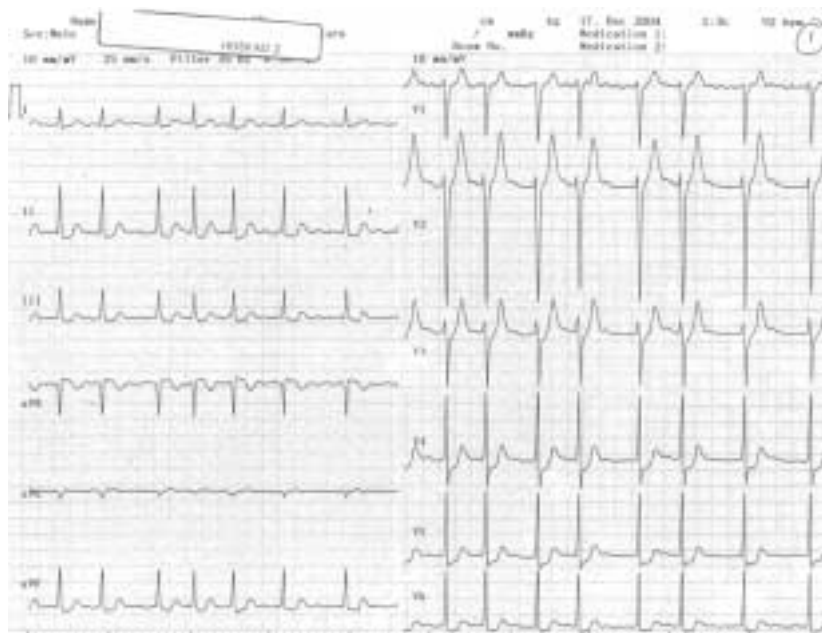
minderivater bl.a. ecstasy (3,4- methylenedioxyamfetamin = MDMA), antiretroviralmidler (proteaseinhibitorer), migrænemidler (ergotaminer og serotoninagonister) og ephedrin [2]. Her refereres en sygehistorie, som er foreneligt med non-ST-elevations-myokardieinfarkt (NSTEMI) udløst af amfetaminindtagelse.

Sygehistorie

En 24-årig mand blev indlagt akut med tremor, kvalme, opkastninger, hjertebanken, dyspnø og angst tre timer efter indtagelse af ca. 0,25 gram amfetamin per os (en såkaldt bombe). Patienten havde ikke nogen familiær disposition for iskæmisk hjertesygdom og havde heller ikke noget fast forbrug af amfetamin eller cocain, men han røg 2-3 gram hash og 20 cigaretter daglig. Ved ankomsten var han vågen og havde et

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

Figur 1. Elektrokardiogram taget ved indlæggelsen. Der ses udbredt ST-depression og hurtig atrieflimren.



blodtryk på 125/70 mmHg, en uregelmæssig puls på 142 pr. min og en ilt saturation på 90%. Resultaterne af hjerte- og lungestetoskopi var upåfaldende. Et elektrokardiogram (EKG) viste atrieflimren og signifikant ST-segment-depression på 0,1 mV i afledninger II, III, aVF og på 0,2 mV i afledninger V3-V6 (**Figur 1**). Første måling af hjertemarkør, troponin-T, fem timer efter ankomsten viste en markant forhøjelse på 1,10 $\mu\text{g/l}$ (normalt < 0,10 $\mu\text{g/l}$). Blodlipidprofilen og blodsukkeret var normale. Serumkreatinin var på 88 $\mu\text{mol/l}$ (normalt 50-120 $\mu\text{mol/l}$). Røntgen af thorax viste let forstørret hjerte og nogen stasetegning i lungerne. Ved en ekkokardiografi blev der fundet hypokinesi af forvæggen, paradoks bevægelse af de basale to tredjedele af septum og nedsat uddrivningsfraktion (EF) af venstre ventrikel på 40%. Tilstanden tolkedes som non-ST-elevations-myokardieinfarkt. Der blev behandlet efter gængse retningslinjer, den kliniske tilstand stabiliseredes, og der blev opnået sinusrytme. Ved en koronararteriografi (KAG) på sjattedagen blev der fundet normale koronararterier uden aterosklerose.

Diskussion

Amfetaminer, tidligere brugt til behandling af adipositas og narkolepsi, er sympatomimetiske midler, som har en stimulerende effekt på centralnervesystemet via placering af noradrenalin, dopamin, serotonin og 5-HT fra cerebrale nerve-terminaler. Indtag af amfetaminer kan resultere i intense koronararteriespasmer, arteriel hypertension, myokardieinfarkt og fatale arytmier [1, 2].

Tidligere er der kun beskrevet få tilfælde af akut koronart syndrom (AKS) efter amfetaminindtagelse. Dog har man i en

nyere undersøgelse fundet, at AKS var til stede hos 25% af de patienter, som blev indlagt på hospital for brystmerter efter methamfetaminindtagelse [3]. AMI og efterfølgende normale forhold ved KAG er også beskrevet 18 timer efter indtagelse af en ecstasytablett [4]. Amfetamin samt amfetaminderivater kan også medføre intracerebral hæmorrhagi eller infarkt hos helt unge patienter, ofte i forbindelse med snifning [5].

I den her omtalte sygehistorie havde patienten ikke nogen kendt iskæmisk hjertesygdom. Tilstanden opstod umiddelbart efter indtagelse af amfetamin, og patienten fik elektrokardiografisk, ekkokardiografisk og biokemisk tegn på myokardieinfarctering. Koronararteriespasme er derfor den mest sandsynlige forklaring, idet KAG ikke viste stenose. Patientens indtagelse af amfetamin blev anset for så veldokumenteret, at påvisning af amfetamin i blod/urin ikke blev ordineret. Amfetaminer kan som nævnt ovenfor forårsage AMI via nedsat koronarflow på grund af koronararteriespasmer, trombose eller en kombination heraf [1, 2]. Medvirkende kan også være et generelt øget oxygenbehov i myokardiet pga. takykardien [1]. Fatale forløbende forgiftninger er set ved indtagelse af 1,3 mg/kg.

På baggrund af det beskrevne sygdomsbillede bør det overvejes, om alle patienter (også helt unge), som modtages efter amfetaminindtagelse, skal monitoreres og udredes for evt. AKS trods mangel på brystmerter, idet patienternes eufori kan maskere smertetilstande.

Korrespondance: *Kifah Hekmat I. Alsabagh*, Grimstrupvej 100 C, 2. tv., DK-4700 Næstved. E-mail: kifah.alsabagh@rh.hosp.dk

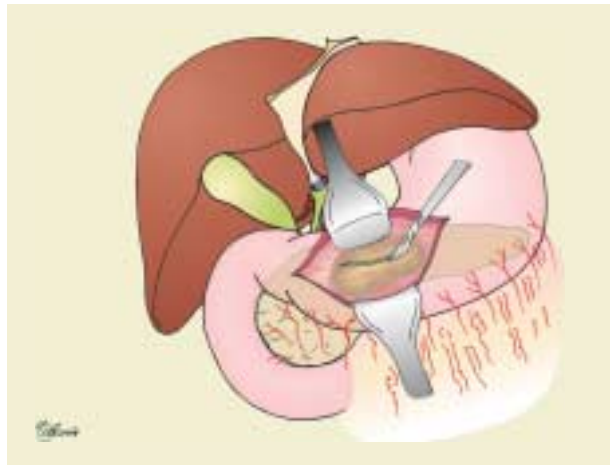
Antaget: 18. juli 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

VIDENSKAB OG PRAKSIS | RETTELSE

Taksigelse: Tak til overlæge *Kjeld Skødebjerg Kristensen*, Kardiologisk Afdeling, Holbæk Sygehus, for gennemlæsning af manuskriptet.

Litteratur

1. Grzesk G, Polak G, Grabezewska Z et al. Myocardial infarction with normal coronary arteriogram: the role of ephedrine-like alkaloids. *Med Sci Monit* 2004;10:15-21.
2. Lange RA, Hillis LD. *Toxins and the Heart. I: Zipes DP, Libby P, Bonow RO et al, red. Braunwald's Heart Disease. Philadelphia: Elsevier-Saunders, 2005:1736-7.*
3. Turnipseed SD, Richarde JR, Kirk JD et al. Frequency of acute coronary syndrome in patients presenting to the emergency department with chest pain after methamphetamine use. *J Emerg Med* 2003;24:369-73.
4. Qasim A, Townend J, Davies MK. Ecstasy induced acute myocardial infarction. *Heart* 2001;85:10.
5. Yen DJ, Wang SJ, Ju TH et al. Stroke associated with methamphetamine inhalation. *Eur Neurol* 1994;34:16-22.

> **Rettelse****Korrektion til forsiden på
Ugeskrift for Læger nr. 2.**

Redaktionen er blevet gjort opmærksom på, at øsofagus kun sjældent ligger foran hepar. Forsidetegningen til nr. 2 burde derfor have set således ud.

Redaktionen