

tomer er ansigtsrødme, hjertebanken, åndenød, hovedpine, kvalme, opkastning, tremor og konfusion. Imidlertid kan der i nogle tilfælde udvikles svær hypotension og akut koronar syndrom [2-4]. Vores patient havde akut indsættende ADR med svær hypotension med behov for infusion af vasopressorer og bronkospasmer, som nødvendiggjorde bronkodilatorbehandling. Behandlingen af svær ADR er symptomatisk under intensiv observation. Krampesmerer behandles med diazepam 5-20 mg givet i.v. Hypotension behandles initialt med væske. Svær hypotension er et dårligt prognostisk tegn og behandles bedst med direkte virkende sympatomimetika som f.eks. noradrenalin og adrenalin [2-4]. Kontinuerlig invasiv blod-

tryksmåling bør etableres hurtigt ved indgift af adrenalin og noradrenalin for at monitorere effekten heraf. Vitamintilskud bør påbegyndes.

I enkelte kasuistikker med evidensniveau 5 fremhæves medikamentet fomepizol til behandling af ADR [5]. Fomepizol er en alkoholdehydrogenasehæmmer, som teoretisk burde være effektiv, hvis der fortsat er ikkemetaboliseret alkohol i kroppen, da det normalt benyttes til behandling hos ethylenglykol- og metanolforgiftede patienter [5].

KORRESPONDANCE: Skule Arnesen Bakke, Anæstesi og Operationsafdelingen, Sygehus Sønderjylland, Sydvang 1, 6400 Sønderborg. E-mail: skulebakke@hotmail.com.

ANTAGET: 10. maj 2011

INTERESSEKONFLIKTER: ingen



Militær assistance ved transport af patienter til akut ballonudvidelse

Susani Rothmann¹, Christian Juhl Terkelsen¹, Jens Flensted Lassen¹ & Jon Lindskov Eriksen²

Prognosen for patienter med akut ST-elevations-myokardieinfarkt (STEMI) afhænger af, hvor hurtigt de når frem til revaskulariserende behandling i form af fibrinolyse eller akut ballonbehandling (primær perkutan koronarintervention (pPCI)) af den lukkede koronararterie [1-3]. I Danmark benyttes udelukkende pPCI, idet man i DANAMI-II-undersøgelser og andre studier har påvist, at der opnås yderligere prognostisk gevinst ved pPCI frem for ved trombolytisk behandling [4, 5]. Dette gælder, uanset om patienten indlægges lokalt og skal omvisiteres, eller om patienten visiteres direkte fra skadestedet til en højt specialiseret invasivafdeling med henblik på pPCI [2, 5]. Nedenstående sygehistorie viser, hvordan præhospital diagnostik og visitation til en højt specialiseret enhed kan finde sted på trods af lang afstand og en snestorm med store mængder sne på vejene.

SYGEHISTORIE

En 64-årig mand, der havde haft hypertension og sjældne anfaldsvise brystmerter igennem tre år, fik torsdag den 7. januar 2010, kl. 10.00, voldsomme brystmerter med udstråling til begge arme efter at have skovlet sne i en time på sin arbejdsplads. Den gennemsnitlige snedybde var 65 cm i patientens

hjemby, Hvidbjerg ved Thyholm, og politiet frarådede al udkørsel pga. sne og snefygning med drive-dannelse på over en meter. Patienten søgte hjem, og hans hustru ringede kl. 10.15 til egen læge, der straks alarmerede 112. Egen læge ankom til fods på patientens adresse kl. 10.35 og gav præhospital behandling med nitroglycerin og magnyl, anlagde venflon samt optog 12-afledningers-elektrokardiogram (ekg) (Figur 1A). Pga. snemængderne disponerede alarmcentralen over et militærkøretøj, der var lokaliseret ved Falck i Hurup. Kl. 11.00 ankom militærkøretøjet til patientens hjem (Figur 1B) og fragtede egen læge og patienten gennem sneen til et rendezvous med lægebilen fra Holstebro. Lægebilen mødte den pansrede mandskabsvogn kl. 11.15, og ambulancelægen kørte med militærkøretøjet mod Holstebro. Kl. 11.29 modtog Herning Sygehus et telemedicinsk ekg fra ambulancen og videresendte dette til Aarhus Universitetshospital, Skejby, via GSM-nettet. Ekg'et viste ST-elevationer i afledning I og afledninger, der tydede på et anteriorlateralt myokardieinfarkt.

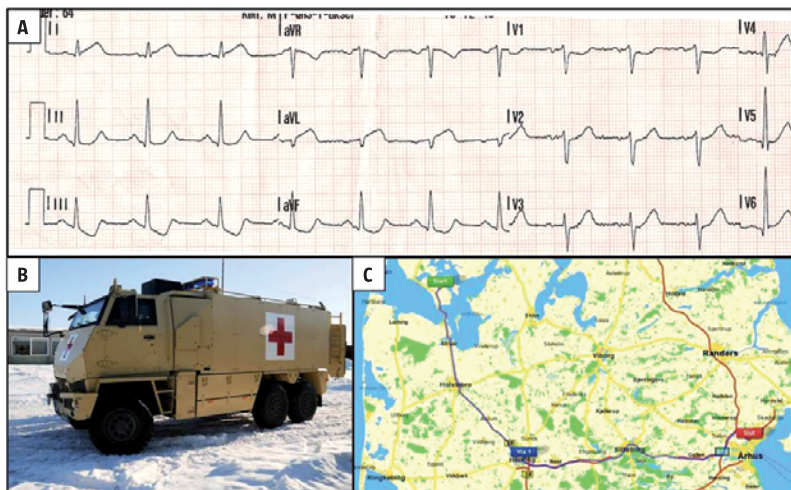
Patienten blev visiteret til pPCI på Aarhus Universitetshospital, Skejby. Kl. 11.25 gik militærkøretøjets snekæder i stykker og blev taget af. Kl. 11.40 ankom køretøjet til Holstebro Sygehus, og patienten blev over-

KASUISTIK

- 1) Hjertemedicinsk Afdeling B, Aarhus Universitetshospital, Skejby
- 2) Den Præhospital Enhed, Hospitalsenhed Vest

FIGUR 1

A. Præhospitalt elektrokardiogram. B. Militært køretøj anvendt til transport af patienten. C. Ruten på 158 km, som patienten blev transporteret ad.



flyttet til en ambulance. Han fik her heparin. I Holstebro var snedybden 38 cm, og der var fortsat fygning. Ambulancen kørte mod Aarhus Universitetshospital, Skejby kl. 11.58. Under transporten fik patienten nitroglycerin, clopidogrel, fentanyl og nitroglycerinspray. Han havde turevise smerter under hele den 158 km lange transport til Skejby (Figur 1C). Kl. 14.15. ankom patienten til Aarhus Universitetshospital, Skejby, hvor der blev udført pPCI på venstre kranspulsåre.

TABEL 1

Tidsangivelser fra symptomstart til primær perkutan koronarintervention (pPCI).

Tid	Begivenhed
10.00	Brystsmerter med udstråling
10.15	Ankomst i hjemmet
10.35	Egen læges ankomst
11.00	Ankomst af militærkøretøj
11.15	Rendezvous med lægebil
11.25	Snekæder i stykker
11.29	Visitation til pPCI på Aarhus Universitetshospital, Skejby
11.40	Ankomst til Holstebro Sygehus – patienten flyttes til ambulance
11.58	Kørsel mod Aarhus Universitetshospital, Skejby
14.15	Ankomst Aarhus Universitetshospital, Skejby
14.50	pPCI start
15.05	pPCI afsluttet
4 timer og 50 minutter	Tid fra symptomstart til pPCI

Første intervention var gennemført kl. 14.50. Proceduren afsluttedes kl. 15.05 (Tabel 1). Patienten var i velbefindende.

Der var forhøjede hjertemarkører med plasma-kreatinkinase-isoenzym-myocardial band på 109,4 mikrogram/l (normalt niveau under 10 mikrogram/l) og troponin-T på 3,02 mikrogram/l (normalt under 0,10 mikrogram/l). Ekkokardiografien viste let hypokinesi anteriort lateralt med nær normal uddrivningsfraktion på 55.

Ved kranspulsåreundersøgelsen fandt man også forsnævring af højre kranspulsåre. Patienten blev henvist til PCI af denne efter fire uger.

DISKUSSION

Sygehistorien viser, at dårligt vejr og lange afstande mellem patienten og en højt specialiseret enhed ikke hindrer brug af telemedicinsk præhospital fjerndiagnostik og omvisitation af en patient med STEMI til en højt specialiseret enhed mhp. pPCI. Det er logistik og samarbejde på tværs af forskellige instanser, der afgør, om patienten kan tilbydes den bedste behandling. Forudsætningerne for omvisitationen var et samarbejde mellem sygehusvæsenet og militæret, hvor militæret stillede et køretøj og personale til rådighed. Desuden var det en forudsætning, at en ambulancelæge ledsagede hhv. ambulancen og militærkøretøjet under transporten til den højt specialiserede enhed, hvorved præhospital medicinering kunne finde sted. I områder uden ambulancelæger forudsætter præhospital visitation, at ambulancereddere uddannes til at varetage den observation og behandling, som kræves under forlængede transporttider, eller såfremt patientens tilstand ændres under transporten, samt velfungerende ordninger for rendezvous-kørsel med en lægebil ved transport af patienter over længere afstande.

KORRESPONDANCE: Christian Juhl Terkelsen, Hjertemedicinsk Afdeling B, Aarhus Universitetshospital, Skejby, Brendstrupgårdsvej 100, 8200 Aarhus N.

E-MAIL: christian.juhl_terkelsen@hotmail.com

ANTAGET: 14. juli 2011

INTERESSEKONFLIKTER: ingen

TAKSIGELSE: Tak til KRAK for gratis gengivelse af KRAKs vejkort.

LITTERATUR

- De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger JP et al. Time delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction: every minute of delay counts. *Circulation* 2004;109:1223-5.
- Boersma E, Maas A, Deckers JW et al. Primary coronary angioplasty vs. thrombolysis group: does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J* 2006;27:779-88.
- Cannon CP, Gibson CM, Lambrew CT et al. Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. *JAMA* 2000;283:2941-7.
- Grines CL, Browne KF, Marco J et al. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Eng J Med* 1993;328:673-82.
- Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003;349:733-42.