

Telemedicinsk præhospital diagnostik og visitation af en patient med aortadissektion

Reservelæge Astrid Juhl Terkelsen, afdelingslæge Jess Lambrechtsen, 1. reservelæge Anne Kaltoft, overlæge Henrik Egeblad, overlæge Henning Rud Andersen & overlæge Jens Flensted Lassen

Århus Universitetshospital, Skejby, Hjertemedicinsk Afdeling B

Resume

I sygehistorien beskrives anvendelsen af telemedicinsk præhospital diagnostik til omvisitation af en patient med akut aortadissektion. Hos denne patientgruppe er der en direkte sammenhæng mellem hurtig diagnostik, korrekt behandling og prognose. Sygehistorien illustrerer, at telemedicinsk teknologi succesfuldt kan anvendes til præhospital diagnostik og omvisitation af patienter med andre akutte sygdomme end ST-elevations myokardieinfarkt. Udvidet anvendelse af telemedicin til præhospital diagnostik og visitation anbefales.

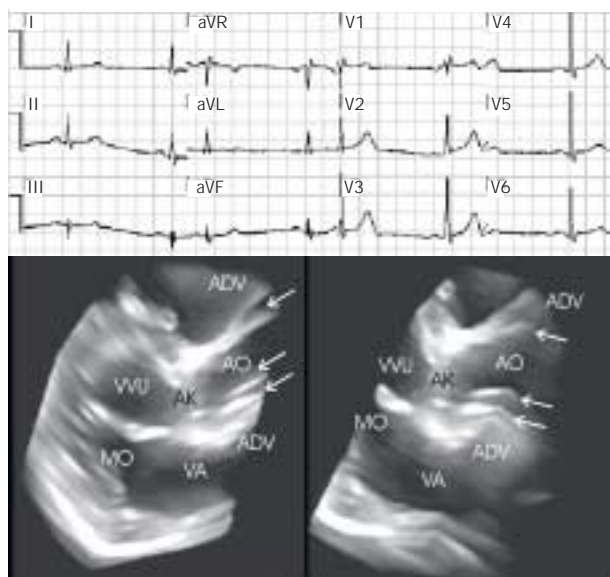
Det er veldokumenteret, at telemedicin anvendt til præhospital diagnostik og visitation af patienter med ST-elevations-myokardieinfarkt (STEMI) markant reducerer tiden til adækvat behandling [1]. Tidlig behandling med antikoagulantia og perkutan koronarintervention reducerer dødeligheden [2]. Den telemedicinske præhospital diagnostik foretages på baggrund af et 12-aflednings-elektrokardiogram (EKG-12) transmitteret fra ambulancen via Global System for Mobile Communications (GSM-nettet) til det telemedicinske center. I Danmark er Århus Amt det første sted, hvor man ud over transmission af EKG-12 også udstyrer patienten med en hovedtelefon med indbygget mikrofon, således at den telemedicinske læge kan interviewe patienten [3]. Hermed øges den diagnostiske sikkerhed, idet lægen fraset den objektive undersøgelse har de samme diagnostiske forudsætninger som på skadestuen.

Imidlertid har ikke kun STEMI-patienter gavn af hurtig diagnostik og relevant visitation. I sygehistorien beskrives telemedicin anvendt til præhospital diagnostik og omvisitation af en patient med aortadissektion. Hos denne patientgruppe er der ligeledes en direkte sammenhæng mellem hurtig diagnostik, korrekt behandling og prognose [4].

Sygehistorie

En 69-årig mand, der var ryger og tidligere rask fraset medicinsk behandlet hypertension, fik pludselig svære centrale brystmerter. Han henvendte sig kl. 8.52 på Sundhedscentret, Grenaa Sygehus, hvor han blev fundet forpint, perifert kold, klamtsvedende og med lavt blodtryk (90/50 mmHg). Der blev

ordineret acetylsalicylsyre 300 mg og morfin 5 mg. Kl. 9.11 tilkaldtes Falck mhp. akut indlæggelse på Randers Central-sygehus. Kl. 9.35 sendte man fra ambulancen et EKG-12 til Hjertemedicinsk Afdeling B, Skejby Sygehus, da patienten havde haft brystmerter i mere end 15 minutter og var klinisk påvirket og dermed opfyldte kriterierne for at sende et telemedicinsk EKG-12. Kl. 9.36 ringede den telemedicinske læge fra Skejby Sygehus til ambulancen. EKG-12 var normalt fraset diskrete 1 mm ST-elevationer i afledningerne V1-V3 (Figur 1). Patienten kunne ikke interviewes suffiecient grundet meget voldsomme smerter og dyspnø. På grund af hans dårlige almene tilstand, herunder det lave blodtryk og kraftige centrale brystmerter omvisiterede den telemedicinske læge ham til Skejby Sygehus, selv om EKG-forandringerne ikke var diagnostiske for STEMI. Den samlede transportafstand blev i stedet for 91,9 km (Figur 2A) herefter 59,8 km (Figur 2B). Den telemedicinske læge anmodede om kørsel 1 og ledsagelse af ambulancelæge efter rendezvous. Kl. 9.59 anmodede den telemedicinske læge om et nyt EKG-12, der var uændret. Patienten fortalte da, at de kraftige smerter strålede om i ryggen mellem skulderbladene, og at smerterne indtraf samtidig med en nærsynkope. På baggrund af den udtalte kliniske påvirk-



Figur 1. Øverst: Telemedicinsk 12-aflednings-elektrokardiogram modtaget kl. 9.35. Papirhastighed 25 mm/s. Nederst: Patientens tredimensionale trans-torakale ekkokardiografi, der viser aortadissektion. Til venstre er hjertets basis med aorta set forfra og fra venstre, til højre ses samme strukturer bagfra og fra venstre. AO = det sande lumen i aorta ascendens. Pilene peger på intima-membraner, der adskiller det sande lumen fra det falske. Bagtil mod venstre atrium (VA) ses to intima-membraner. ADV = adventitia; AK = aortaklap; MO = mitralostium; WU = venstre ventriklens udløbsdel.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK



Figur 2. Rutebeskrivelse. **A.** Før telemedicinsk omvisitering: Grenå Sundhedscenter til Randers Centralsygehus: afstand: 55,9 km, køretid: 51 minutter. Randers Centralsygehus til Skejby Sygehus: afstand: 36 km, køretid: 26 minutter. **B.** Efter omvisitering: Grenå Sundhedscenter til Skejby Sygehus: afstand: 59,8 km, køretid: 54 minutter. Afstanden nedsættes med 32 km og køretiden med 23 minutter. Desuden undgås en forsinkelse på mindst 50 minutter ved primær indlæggelse på Randers Centralsygehus [5].
© Kraks Forlag AS (R/061220/01)

ning, nærsynkope og pludseligt indsættende svære smerter uden samtidige EKG-forandringer havde man nu mistanke om aortadissektion. På Skejby Sygehus gennemførtes ekkokardiografi ved patientens ankomst kl. 10.20, og hjertekirurgerne blev tilkaldt under proceduren, idet dissektion i aorta ascendens (type A-dissektion) blev bekræftet (Figur 1). Patienten blev opereret akut med indsættelse af rørprotese i aorta ascendens. Patienten reopereredes efter et døgn på grund af koageldannelse i perikardiet. Der blev opnået hæmostase efter indgift af eptacog alfa koagulationsfaktor VIIa. Efterforløbet var ellers ukompliceret, og patienten blev overflyttet til færdigbehandling bl.a. med antihypertensiva på Randers Centralsygehus efter 16 dage.

Diskussion

I sygehistorien beskrives anvendelsen af telemedicin med direkte kommunikation mellem læge og patient. Den præhospital fjerndiagnostik medførte korrekt ændring af mistanke

om myokardieinfarkt til formodning om aortadissektion og akut omvisitation til en relevant afdeling. Samtidig medførte den direkte lægekontakt, at patienten undgik den kraftigt antikoagulerende behandling (clopidogrel 600 mg og heparin 10.000 enheder), som er rutinebehandling ved formodet STEMI. En sådan behandling kunne have forværret prognosen præ- og perioperativt. Såvel transportafstand som transporttid til endelig diagnostik og behandling blev reduceret væsentligt, ligesom man undgik et unødvendigt tidstab på mindst 50 minutter [5], der ville have været resultatet af primær indlæggelse på det lokale sygehus. Sygehistorien understreger vigtigheden af at supplere det telemedicinsk transmitterede EKG-12 med klinisk vurdering og beskrivelse af symptomer opnået ved samtale mellem læge og patient eller redder. Forløbet viser, at teknologien succesfuldt kan anvendes til præhospital diagnostik af andre akutte patientkategorier end STEMI-patienter. Udvidet anvendelse af denne form for telemedicin til præhospital diagnostik og visitation anbefales.

Korrespondance: *Astrid Juhl Terkelsen*, Hjertemedicinsk Afdeling B, Århus Universitetshospital, Skejby, DK-8200 Århus N.
E-mail: A.Terkelsen@dadlnet.dk

Antaget: 14. marts 2007
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Terkelsen CJ, Lassen JF, Norgaard BL et al. Reduction of treatment delay in patients with ST-elevation myocardial infarction: impact of pre-hospital diagnosis and direct referral to primary percutaneous coronary intervention. *Eur Heart J* 2005;26:770-7.
2. 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.
3. Terkelsen CJ, Norgaard BL, Lassen JF et al. Telemedicine used for remote prehospital diagnosing in patients suspected of acute myocardial infarction. *J Intern Med* 2002;252:412-20.
4. Tsai TT, Nienaber CA, Eagle KA. Acute aortic syndromes. *Circulation* 2005;112:3802-13.
5. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K et al. DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003;349:733-42.