

Vård i den initiala fasen av misstänkt hjärtinfarkt

KUNSKAPERNA BRISTER, BEHANDLINGEN I KLÄM

Idag är det väl känt att ju längre tid som förflyter innan infarktbegränsande behandling sätts in, desto sämre blir prognosen. Därför är det förvånande att denna behandling så sällan påbörjas redan i ambulansen eller på akutintaget då man misstänker hjärtinfarkt. Sannolikt är sjukvårdspersonalens utbildningsnivå en begränsande faktor.

Behandlingen av den initiala fasen av misstänkt akut hjärtinfarkt har förändrats dramatiskt under de senaste två årtiondena [1, 2]. Huvudskälet till denna förändring är möjligheten att begränsa hjärtinfarktens utbredning genom tidig intervention [3]. Hypotesen att detta var möjligt väcktes på basis av djurexperiment [3], som senare följdes av humanstudier. Dessa har visat att tillförsel av trombolytiska läkemedel [4-6] och betablockerare [7,8] kan begränsa infarktens utbredning och förbättra prognosen.

Dessa studier har också visat att tidsfaktorn är av avgörande betydelse för graden av infarktbegränsande effekt [4]. Det är därför ytterst angeläget att dessa interventioner påbörjas så tidigt som möjligt efter symtomdebut. Hur dessa problem löses beror på lokala faktorer, traditioner m m, vilka kan variera inom och mellan länder. I denna artikel redovisas behandlingsrutinerna i Sverige under 1994 med avseende på tidigt omhändertagande vid misstänkt akut hjärtinfarkt.

METODIK

Ett frågeformulär sändes till alla hjärtinfarktenheter eller motsvarande avdelningar i Sverige i december 1994 (se ruta). Sjukhusen indelades i stora

Författare

JOHAN HERLITZ

docent, biträdande överläkare, kardiologdivisionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg.

och små sjukhus, utifrån antalet hjärtinfarktpatienter som per år lades in på hjärtinfarktenhet eller motsvarande. Sjukhusen indelades även geografiskt i två grupper; de som var lokaliserade i norra Sverige utgjorde en grupp och de i södra och mellersta Sverige kom att utgöra den andra gruppen.

Ambulansorganisationernas struktur i Sverige varierar. Flertalet organisationer är uppbyggda enligt en modell med enkelambulans. I Göteborg har man ett dubbelambulanssystem, vilket innebär att en rörlig hjärtinfarktenhet och en standardambulans sänds ut samtidigt till högriskfall.

RESULTAT

Frågeformuläret skickades till de 86 sjukhus i Sverige som har en hjärtinfarktenhet eller motsvarande, och svar erhöles från 84 (98 procent). Antalet patienter med säkerställd hjärtinfarkt som vårdats per år på dessa sjukhus varierade mellan 44 och 800 (medelvärde 280 patienter).

Fasen utanför sjukhus

Distributionen av sjukhus med avseende på utbildningsnivå av ambulanspersonal visas i Tabell I. I de ambulanser där sjuksköterskor tjänstgjorde varierade den procentuella tidsandelen under vilken de var i tjänst under en vecka mellan 4 och 100 procent av veckans totala timantal (medelvärde 54 procent).

Halvautomatiska defibrillatorer fanns tillgängliga i 93 procent av alla ambulansorganisationer, och 89 procent av ambulansorganisationerna rapporterade att alla ambulanser var utrustade med defibrillatorer.

Andelen organisationer som nyttjade olika typer av läkemedelsbehandling utanför sjukhus var följande: för trombolytiska läkemedel 10 procent, för betareceptorblockerande 10 procent och för acetylsalicylsyra (ASA) 55 procent.

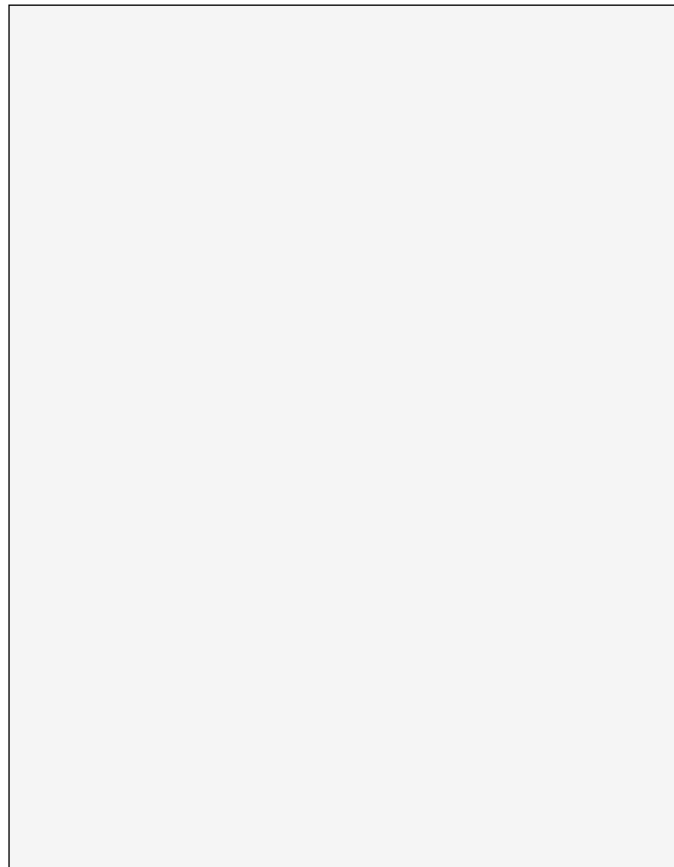
Akutintaget

Tabell I visar alltså den procentuella andelen av sjukhus där läkare på olika utbildningsnivåer behandlar patienter med akuta bröstsmärtor på akutintaget. Vid bara 4 procent av sjukhusen gavs

Frågeformulär

Alla hjärtinfarktavdelningar eller motsvarande avdelningar i landet fick i december 1994 ett frågeformulär att besvara:

1. Vilken utbildningsnivå har er ambulanspersonal?
2. Om en sjuksköterska arbetar i ambulansen, under hur många timmar i veckan gör hon det?
3. Används halvautomatiska defibrillatorer i ambulansen?
4. Är alla ambulanser utrustade med halvautomatiska eller andra defibrillatorer?
5. Ges trombolytiska läkemedel utanför sjukhus?
6. Ges betablockerare utanför sjukhus?
7. Ges aspirin utanför sjukhus?
8. Vilken utbildningsnivå har den läkare som arbetar på akutintaget?
9. Ges betablockerare intravenöst på akutintaget?
10. Ges trombolytiska läkemedel på akutintaget?
11. Hur stor andel av patienter med säkerställd hjärtinfarkt ges trombolytiska läkemedel?
12. Hur stor andel av patienter med säkerställd hjärtinfarkt ges betablockerare intravenöst?
13. Är tidsfördröjningen mellan ankomst till sjukhus och start av infarktbegränsande behandling mindre än 30 minuter hos mer än 50 procent av patienter med säkerställd hjärtinfarkt?
14. Ges trombolytiska läkemedel till mer än 30 procent av hjärtinfarktpatienter?
15. Ges betablockerare per os till mer än 60 procent av patienter med säkerställd hjärtinfarkt?
16. Ges ASA per os till mer än 80 procent av patienter med säkerställd hjärtinfarkt?
17. Är sjukhusmortaliteten vid hjärtinfarkt lägre än 15 procent?
18. Har ambulanspersonalen delegering att transportera patienter med stark misstanke om hjärtinfarkt direkt till hjärtinfarktavdelning?
19. Hur många patienter med hjärtinfarkt läggs in på er hjärtinfarktenhet per år?



trombolytiska läkemedel, och vid bara 17 procent av sjukhusen användes betablockerare intravenöst på akutintaget.

Behandling på hjärtinfarktavdelning

Andelen patienter med säkerställd hjärtinfarkt som behandlades med trombolytiska läkemedel varierade mellan de olika sjukhusen från 10 till mer än 80 procent (medelvärde 41 procent och medianvärde 35 procent). Andelen patienter med säkerställd hjärtinfarkt som behandlades med betablockerare intravenöst varierade mellan sjukhusen från 0 procent till 93 procent (medelvärde 24 procent och medianvärde 15 procent).

Vid 94 procent av sjukhusen behandlades mer än 30 procent av hjärtinfarktpatienterna med trombolytiska läkemedel. Vid 85 procent av sjukhusen behandlades mer än 60 procent av hjärtinfarktpatienterna med betablockerande medel per os. Vid 98 procent av sjukhusen behandlades mer än 80 procent av infarktpatienterna med ASA. Sjukhusmortalitet var lägre än 15 procent vid 95 procent av sjukhusen.

Stora jämfört med små sjukhus

I en jämförelse mellan stora och små sjukhus («cut off» vid medianvärdet för antalet vårdade hjärtinfarktpatienter per år) noterades vissa skillnader. Således var det vanligare att AT-läkare var an-

svariga för vården av patienter med akuta bröstsmärtor på akutintaget på mindre sjukhus. Trots detta fann man vid de små sjukhusen en större andel hjärtinfarktpatienter som behandlats med infarktbegränsande medel inom 30 minuter efter ankomst till sjukhuset. Infarktbegränsande behandling hade påbörjats inom 30 minuter efter ankomst till sjukhuset hos mer än hälften av fallen vid 41 procent av de stora sjukhusen och 69 procent av de små ($P < 0,05$).

Norrland och övriga Sverige

Vid sjukhusen i Norrland (Tabell I och II) användes trombolytiska läkemedel litet oftare än i övriga Sverige, men skillnaden var inte signifikant.

Som förväntat fann man en tendens till ett högre utnyttjande av trombolytiska läkemedel utanför sjukhus i Norrland jämfört med övriga Sverige, vilket förklaras av det betydligt större upptagningsområdet i Norrland.

DISKUSSION

Trots kunskapen om att tiden är en av de mest kritiska faktorerna för framgångsrik behandling vid misstänkt akut hjärtinfarkt noterades många begränsningar vad gäller utbildningsnivå hos personalen i ambulanser och nyttjande av läkemedel i det tidiga skedet. Endast 69 procent av ambulansorganisationerna hade sjuksköterskor i ambulansen,

och när så var fallet tjänstgjorde de oftast under en begränsad tid av veckan.

Utnyttjande av trombolytiska läkemedel och betareceptorblockerande medel utanför sjukhus var ovanligt. Fynden skall ställas i relation till året före studien publicerade data som antyder att trombolytiska läkemedel, om de ges utanför sjukhus, sänker dödligheten jämfört med om behandlingen påbörjas på sjukhus [9]. Andra studier har också kunnat visa att betablockerare som ges i akutskedet av misstänkt akut hjärtinfarkt lindrar smärtan [10, 11] och tolereras väl om de ges samtidigt med trombolytiska läkemedel [6].

Till skillnad från USA, där majoriteten av sjukhus har specialutbildade läkare på akutintagen, behandlas patienter med akuta bröstsmärtor på akutintagen i Sverige huvudsakligen av specialister eller blivande specialister i internmedicin. Detta kan vara en del av förklaringen till att trombolytiska läkemedel och betablockerare gavs så pass sällan på akutintagen. Det är rimligt att även specialister och blivande specialister i internmedicin utbildas i att ge såväl trombolytiska läkemedel som betablockerare på akutintagen. Det är också möjligt att kompetensnivån bland läkare på akutintagen ökat något under de gångna två åren, efter påtryckningar från Socialstyrelsen.

Fördröjningstiden mellan ankomst till sjukhus och start av infarktbegränsande behandling har varit ett stort problem på de flesta sjukhus [12-14]. Det finns fyra sätt att bemöta dessa problem: att påbörja behandlingen i ambulansen; att påbörja behandlingen på akutintaget; att transportera patienter som kommer med ambulans direkt till hjärtinfarktavdelning utan att akutintaget behöver involveras; att transportera patienten från akutintaget till hjärtinfarktavdelning direkt utan tidsfördröjning.

Trots det faktum att få sjukhus nyttjade infarktbegränsande behandling på akutintaget, angav hela 55 procent att infarktbegränsande behandling påbörjas inom 30 minuter efter ankomst till sjukhus i mer än 50 procent av fallen. Detta inkluderade dock annan behandling än trombolytiska läkemedel. Vad gäller tid till start av trombolys tror vi att en mindre andel av sjukhusen uppfyllde dessa kriterier.

Det fanns ingen indikation på att patienter som bor i upptagningsområde för mindre sjukhus erhåller en mindre aggressiv behandling än de patienter som bor i upptagningsområde för större sjukhus. Huvudskälet till att jämföra norra Sverige med övriga Sverige var att upptagningsområdet för varje sjukhus i Norrland är så mycket större. Dessutom finns såväl kultur- som klimatskillnader mellan dessa två regio-

Tabell I. Behandlingsrutiner vid tidigt omhändertagande av patienter med misstänkt akut hjärtinfarkt och utbildningsnivån hos sjukvårdspersonalen.

Behandlingsställe	Alla sjukhus n = 84	Norrland n = 22	Övriga Sverige n = 62	P-värde
Utanför sjukhus				
<i>Utbildningsnivå hos ambulanspersonal (procent)</i>				
Läkare	14	14	14	
Sjuksköterska	69	59	73	
Undersköterska	57	50	60	
Specialutbildade ambulansmän	84	86	84	
<i>Behandling (procent)</i>				
Trombolytiska läkemedel	10	18	6	
Betablockerande medel	10	18	6	
Acetylsalicylsyra	55	46	58	
Halvautomatiska defibrillatorer tillgängliga	93	91	93	
Defibrillatorer i alla ambulanser	89	82	92	
Direktinläggning på hjärtinfarktavdelning	15	10	16	
Medicinskt akutintag				
<i>Utbildningsnivå hos läkare på medicinskt akutintag (procent)</i>				
Kardiolog	7	4	8	
Invärtesmedicinare (specialistutbildad)	31	14	37	
Invärtesmedicinare (under utbildning)	63	64	63	
AT-läkare	34	50	29	
<i>Behandling</i>				
Trombolytiska läkemedel	4	9	2	
Betablockerande medel	17	14	18	
Hjärtinfarktavdelning				
<i>Behandling</i>				
Procentuell andel av hjärtinfarktpatienter som fått trombolytiska läkemedel (medelvärde)	41	46	39	<0,05 ¹
Procentuell andel av hjärtinfarktpatienter som fått betablockad intravenöst (medelvärde)	24	16	26	

¹P-värdet syftar till en jämförelse mellan sjukhus i Norrland och övriga Sverige. P-värdet utskrivs om <0,05.

ner. Även om inga signifikanta skillnader kunde påvisas, fanns starka indicier på ett högre nyttjande av trombolytiska läkemedel utanför sjukhus i Norrland. Dessa observationer var förväntade.

KONKLUSION

Denna översikt över behandlingsrutiner i det tidiga skedet av misstänkt

akut hjärtinfarkt i Sverige visar att vid majoriteten av svenska sjukhus gavs trombolytiska läkemedel i mer än 30 procent av fallen med dokumenterad hjärtinfarkt och att ASA gavs till flertalet hjärtinfarktpatienter. Användandet av intravenös betablockad var lägre än förväntat.

Med hänsyn tagen till det starka sambandet mellan tiden till påbörjande

av infarktbegränsande behandling och prognosen, är det förvånande att behandlingen så sällan påbörjas utanför sjukhus eller på akutintaget. Utbildningsnivån bland sjukvårdspersonal är sannolikt en begränsande faktor.

Referenser

- Henning R, Lundman T. The Swedish cooperative CCU study. A study of 2008 patients with acute myocardial infarction from twelve Swedish hospitals with coronary care unit. Part I: A description of the early stage. *Acta Med Scand* 1975; suppl 586: 1-64.
- Dellborg M, Eriksson P, Riha M, Swedberg K. Declining hospital mortality in acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 1994; 15: 5-9.
- Maroko PR, Kjekshus JK, Sobel BE, Watanabe T, Covell JW, Ross Jr J et al. Factors influencing infarct size following experimental coronary artery occlusions. *Circulation* 1971; 43: 67-82.
- GISSI (Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'infarto miocardico). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; i: 397-401.
- ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or either among 17 187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet* 1988; ii: 349-60.
- Risenfors M, Herlitz J, Bergh CH, Dellborg M, Gustavsson G, Gottfridsson C et al. Early treatment with thrombolysis and beta-blockade in suspected acute myocardial infarction: results from the TEAHAT Study. *J Intern Med* 1991; 229 suppl 1: 35-42.
- Hjalmarson Å, Elmfeldt D, Herlitz J, Holmberg S, Malek I, Nyberg G et al. Effect on mortality of metoprolol in acute myocardial infarction. *Lancet* 1981; ii: 823-7.
- ISIS-1 Collaborative Group. Randomised trial of intravenous atenolol among 16 027 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-1. *Lancet* 1986; ii: 57-66.
- The European Myocardial Infarction Project Group. Prehospital thrombolytic therapy in patients with suspected acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329: 383-9.
- Waagstein F, Hjalmarson Å. Double-blind study of the effect of cardioselective beta-blockade on chest pain in acute myocardial infarction. *Acta Med Scand* 1975; suppl 587: 201-8.
- Herlitz J, Hjalmarson Å, Holmberg S, Penner K, Swedberg K, Vedin A et al. Effect of metoprolol on chest pain in acute myocardial infarction. *Br Heart J* 1984; 51: 438-44.
- Weaver WD, Cerqueira M, Hallstrom AP, Litwin PE, Martin JS, Kudenchuk PJ et al. For the myocardial infarction triage and intervention project group. Prehospital-initiated vs hospital initiated thrombolytic therapy. The myocardial infarction triage and intervention trial. *JAMA* 1993; 270: 1211-6.
- MacCallum AG, Stafford PJ, Jones C, Vincent R, Perez-Avila C, Chamberlain DA. Reduction in hospital time to thrombolytic therapy by audit of policy guidelines. *Eur Heart J* 1990; suppl F: 48-52.
- Herlitz J, Hartford M, Aune S, Karlsson T, Hjalmarson Å. Delay time between onset of myocardial infarction and start of thrombolysis in relation to prognosis. *Cardiology* 1993; 82: 347-53.

Tabell II. Procentuell andel av sjukhus som uppfyller följande kvalitetskriterier för patienter som vårdats för hjärtinfarkt på hjärtinfarktavdelning eller motsvarande enhet i Norrland och övriga Sverige.

Kvalitetskriterium	Alla sjukhus n = 84	Norrland n = 22	Övriga Sverige n = 62
Tidsfördröjning mellan ankomst till sjukhus och start av infarktbegränsande behandling <30 minuter hos mer än hälften av patienterna	55	45	59
Trombolytiska läkemedel till >30 procent av patienterna	94	90	95
Oral behandling med betablockerande medel till >60 procent av patienterna	85	90	83
Acetylsalicylsyra till >80 procent av patienterna	98	95	98
Sjukhusmortalitet <15 procent	95	90	97