

Beteckning: _____



Institutionen för vårdvetenskap

**Sjuksköterskans dokumentation av smärtskattning
och smärtlindring avseende bröstsmärtor i den
prehospitala sjukvården**

*Anders Sjölander, Peter Stureson
Februari 2008*

Examensarbete 15 poäng
Omvårdnadsvetenskap

**Sjuksköterskeprogrammet 180 Poäng
Examinator: Elisabeth Häggström
Handledare: Barbro Carleson**

Abstract.

The purpose of this study was to examine how nurses document the pain care for patients with acute chest pain in the ambulance journal, with specific focus on pain intensity, pain location and evaluation of pain treatment. The purpose was also to investigate in what frequency the visual analogy scale (VAS) was used in the pain assessment and evaluation of pain treatment. The purpose was even to examine if there was differences in the documentation who was related to age, gender and time in the ambulance. The results review was carried out through examination of the documentation in 200 ambulance journals. The sample was purposive and consists of journals from 100 female and 100 men who had called after an ambulance because of chest pain. The middle- age for these patients was 72, 82 year (17-97 year, SD15, 72). The mean time in the ambulance was 19, 7 minutes (3 – 64 min, SD 10.84). The result revealed that the pain location had been documented for all patients. All of the patients complained for “pain in the middle of the chest”. The pain intensity was only documented with 29,5 % of the patients. All of the time had the VAS- scale being used. The collected documents showed that 57, 7 % of the patients had received pain treatment. There were no significant differences between men and female or between young and old persons in pain treatment. It existed however a significant difference that could be related to time in ambulance. Patients who had spent > 19 minutes received pain treatment more often than patients who had a shorter time in ambulance. The pain treatment was evaluated with help of the VAS-scale in 23,5 % of the cases. In 23,5 % of the cases the evaluation was described whit patients own words. According to the documentation had no pain evaluation been done in 18,2 % of the patients who received pain treatment. There was no significant difference regarding to age. Pain assessment with help of VAS-scale had been done both initial and in evaluation aim in 23 % of the cases. There was a significant difference in VAS mean value before and after pain treatment. The authors come to the conclusion that documentation of pain care could be improved especially regarding to pain intensity and pain evaluation. If the VAS-scale was used more frequent and in a systematic manner there would be a more safe evaluation of the pain treatment.

Keywords: Nurse, Pain assessment, Chest pain, Prehospital.

Sammanfattning

Syftet med studien var att beskriva hur sjuksköterskor dokumenterar smärta hos patienter med bröstsmärtor i ambulansjournalen och att undersöka i vilken grad smärtskattning används. Syftet var också att undersöka om det fanns skillnader i smärtdokumentationen avseende patientens ålder och kön samt avstånd till sjukhus. Resultatet bygger på en granskning av totalt 200 ambulansjournaler avseende dokumentationen av smärtvården till patienter med central bröstsmärta. I de journaler som granskades var 50 % av patienterna kvinnor och 50 % var män. Medelåldern för dessa patienter var 72,82 år (SD 15,72). Den yngsta patienten var 17 år och den äldsta 97 år. Samtliga patienter hade kallat efter ambulans på grund av bröstsmärtor. I genomsnitt varade ambulansfärden i 19,7 minuter (3 – 64 min, SD 10,84). Resultatet visar att smärtans lokalisering hade dokumenterats i samtliga fall. Samtliga hade ”ont mitt i bröstet”. Smärtans intensitet hade bara angivits hos 29,5 % av patienterna. I samtliga dessa fall hade VAS- skalan använts. Enligt dokumentationen hade 57,5 % av patienterna erhållit smärtbehandling. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan män och kvinnor eller mellan yngre och äldre. Det fanns dock en signifikant skillnad som kunde relateras till tiden i ambulansen. Patienter som befunnit sig i ambulansen > 19 minuter hade fått smärtbehandling i större utsträckning än de som haft en kortare ambulansfärd. Smärtbehandlingen hade utvärderats med hjälp av VAS-skalan i 23,5 % av fallen. I 23,5 % av fallen var utvärderingen beskriven i ord. Enligt dokumentationen hade ingen utvärdering gjorts hos 18,2 % av de patienter som erhållit smärtbehandling. Det fanns ingen signifikant skillnad avseende om utvärdering genomförts eller inte som kan relateras till patienternas ålder. Smärtskattning med hjälp av VAS skalan hade gjorts både initialt och i utvärderingssyfte i 23 % av fallen. Hos dessa patienter kunde man se att smärtbehandlingen haft avsedd effekt, dvs. det fanns en signifikant skillnad i VAS medelvärde före och efter smärtbehandling. Författarna drar slutsatsen att dokumentationen av smärtvården kan förbättras framförallt avseende smärtans intensitet och utvärdering av given smärtbehandling. För att kunna utvärdera effekten av given smärtbehandling borde VAS-skalan användas i större utsträckning.

Innehållsförteckning

1.	Introduktion	1
1.1	Krav på ambulanssjukvården i Sverige	1
1.1.2	Smärta	2
1.1.3	Akuta bröstsmärtor	3
1.1.4	Patofysiologi vid akut bröstsmärta	4
1.1.5	Nociceptiv smärta	5
1.1.6	Skillnader mellan kvinnor och män vid akut bröstsmärta	5
1.1.7	Ambulansverksamhetens utveckling	6
1.1.8	Dokumentation och behandlingsriktlinjer vid misstänkt hjärtinfarkt	7
1.1.9	Dokumentation vid bröstsmärtor i ambulans	8
1.2	Smärtskattning	9
1.3	Orsaker till inadekvat smärtlindring	10
1.4	Behandling som ges av sjuksköterska i ambulans vid bröstsmärta	10
1.5	Problemformulering	11
1.6	Syfte	11
1.7	Frågeställningar	12
2.	Metod	12
2.1	Design	12
2.2	Urval och undersökningsgrupp	12
2.3	Datainsamlingsmetod	12
2.4	Tillvägagångssätt	12
2.5	Dataanalys	13
2.5	Forskningsetiska överväganden	13

3.	Resultat	13
3.1	Beskrivning av smärtans lokalisation	14
3.2	Beskrivning av smärtans intensitet	14
3.3	Smärtbehandling i ambulansen	14
3.4	Utvärdering av smärtbehandlingen	15,16
4.	Diskussion	17
4.1	Huvudresultat	17
4.2	Resultatdiskussion	18
4.3	Metoddiskussion	19
4.4	Allmän diskussion	20
5.	Referenser	21,22,23

1. Introduktion

Akuta bröstsmärtor kommer ofta plötslig och ger stora obehag i form av smärta och rädsla. En adekvat smärtbehandling lindrar dessa symtom. En bra smärtbehandling reducerar även utbredningen av hjärtinfarktens skadeområde genom att lindra smärtpådraget i kroppen. En fullgod smärtskattning måste då göras för att uppnå detta. Pre betyder före och hospital kommer från det engelska ordet för sjukhus. Det innebär att alla akuta sjukvårdsinsatser utanför sjukhus benämns Prehospital sjukvård. Den akutsjukvård som ges är all den vård och behandling som ges till en patient i en ambulans eller skadeplats innan denne kommer till sjukhus (1).

1.1 Krav på ambulanssjukvården i Sverige

Enligt hälso- och sjukvårdslagen (2) ska landstinget erbjuda god hälso- och sjukvård för de som är bosatt eller tillfälligt vistas inom landstinget. Med hälso- och sjukvård så avses i lagen att förebygga, utreda samt behandla sjukdomar och olycksfall. Inom hälso- och sjukvårdslagen hör även sjuktransporter samt att ta hand om avlidna personer.

Ambulanssjukvården är en del av den hälso- och sjukvård som landstinget har att erbjuda. Socialstyrelsen har det övergripande kvalitetsansvaret inom hälso- och sjukvårdslagen men anger även att all personal ska medverka till en systematisk kvalitetsutveckling som medverkar till att verksamhetens mål uppnås. Socialstyrelsen ställer kompetenskrav på den personal som arbetar inom ambulanssjukvården. Sedan 1 november 2005 ska minst en i ambulansbesättningen inneha sjuksköterskekompetens för att få administrera läkemedel. Den medicinska ledningen av ambulanssjukvården skall handhas av en ambulansöverläkare som ska ansvara för den medicinska ledningen och att ambulanssjukvården följer den medicinska utvecklingen. Grundläggande krav finns även på utrustning och fordon. Denna utveckling ställer ökade krav på sjuksköterskans kompetentes, prestation och skicklighet.

Patientjournalagen är en lag som skyddar patienten juridiskt under och efter omvårdnaden. Genom kontinuerlig medicinsk utveckling har det lett till ökade möjligheter för ett avancerat omhändertagande av patienter med exempelvis akuta bröstsmärtor (3). Sjukvårdstrukturen har under senare år förändrats och centraliserats såtillvida att antalet akutsjukhus har blivit färre. Politiskt talas om besparingar och en ökad centralisering av kunskap till de kvarvarande akutsjukhusen. Det medför en större belastning för ambulanssjukvården då avstånden till akutsjukhus blivit längre och vårdtiden i ambulansen ökar.

Eftersom transportsträckan till sjukhus blivit längre är det än mer viktigt att ambulanspersonalen ger adekvata och tidiga akuta sjukvårdsinsatser och väljer närmsta akutsjukhus för fortsatt behandling (4). Sjukvården försöker att anpassat sig till de nya behoven och i rådande utveckling varit flexibel och fokuserad till att på bästa sätt hjälpa patienten. Hantering av läkemedel inom ambulansverksamheten skall i framtiden hanteras av legitimerad personal. Samma år kom också en kompetensbeskrivning som beskrev vilka krav som bör ställas på sjuksköterska som önskar arbeta i ambulans, önskvärt var erfarenhet av akutsjukvård och en specialist utbildning i ambulanssjukvård. 1999 så kom den författning som talade om att från den 1 oktober 2005 så får läkemedel enbart ges av legitimerad personal. Efter 1 november 2005 kom grundförfattning SOSFS 2001:17 att gälla fullt ut för ambulanssjukvården och som innebar att icke legitimerad personal ej får ta ut, iordningställa och administrera läkemedel enligt generella direktiv (5,6,7).

1.1.2 Smärta

Smärta är en multidimensionell upplevelse som är svår att beskriva. I litteraturen refereras oftast till definitionen som tagits fram av International Association for the Study of Pain (IASP). *”Smärta är en obehaglig sensorisk och känslomässig upplevelse förknippad med hotande eller faktisk vävnadsskada eller beskriven i termer av sådan skada”*

Smärta är således en högst individuell upplevelse som förutom den sensoriska komponenten påverkas av tankar, känslor och minnen av tidigare smärta och det anses klart att smärta kan förekomma även utan skada eller sjukdom (8). Således är inte graden av vävnadsskada proportionerlig till patientens smärtupplevelse och kan heller inte styra utformningen av behandlingen(9). I alla kontakter med människor som har ont måste grundsynen därför vara att patientens upplevelse av smärta är verklig och därmed inte kan ifrågasättas (8). Erfarenhet om smärta och smärtskattning är viktig för att kunna ställa rätt och tidig diagnos.

Sjuksköterskan har en viktig omvårdnadsnärlig roll genom att lyssna på patienten och skapa sig en klinisk bild över patientens symtom, kontinuerligt smärtbedöma och dokumentera samt rapportera avvikelser till ansvarig läkare (10).

1.1.3 Akuta bröstsmärtor

Personer med akuta bröstsmärtor är en vanligt förekommande patientgrupp. Av alla dödsfall i västvärden så utgör hjärtsjukdom 50 procent och utgör därmed den vanligaste dödsorsaken både bland kvinnor och män (11). Enligt WHO orsakas var tredje dödsfall av hjärt- och kärlsjukdomar i västvärlden. I Sverige står Hjärt- kärlsjukdomar för nästan vart annat dödsfall. Den viktigaste orsaken är ateroskleros. Akuta bröstsmärtor kommer ofta plötslig och ger stora obehag i form av smärta och rädsla. En adekvat smärtbehandling lindrar dessa symtom. En bra smärtbehandling reducerar även utbredningen av hjärtinfarktens skadeområde genom att lindra smärtpådraget i kroppen. En fullgod smärtskattning måste då göras för att uppnå detta. Den faktor som utlöser utvecklingen av arterioskleros anses vara en skada eller bristning i ytskiktet av blodkärlsväggen där en process startas av en ansamling av fett och kalk i blodkärllets innerväggar. I Europa sker omkring 4 miljoner dödsfall varje år pga.

kardiovaskulära sjukdomar. Det är 49 procent av dödsfallen i Europa. Det innebär att 12 000 dödsfall per dag eller 8 dödsfall per minut. Av avlidna i Sverige 2001 hade 45 procent av männen och 46 procent av kvinnorna en hjärt- kärlsjukdom som orsak. Uppkomsten till bröstsmärta kan vara ofarlig eller bero på allvarliga symtom (1). Det är viktigt att säkerhetsställa patientens medicinska och omvårdnadsmissiga behov samtidigt som också allmänhetens förväntningar och krav måste tillgodoses. Redan i hemmet eller på skadeplatsen ges en adekvat högkvalificerad medicinsk behandling och de vidtagna åtgärder som ges i det akuta skedet har här stor betydelse för överlevnad och graden av hälsoförluster (12).

Transport till närmsta akutsjukhus ska ske under betryggande säkerhet och med en minimering av komplikationer under transporten. Genom att transportsträckan till sjukhus blivit längre på grund av den ökade akutsjukvårdscentraliseringen är det viktigt att ambulanspersonalen väljer närmsta akutsjukhus för en fortsatt adekvat behandling. Om en patient utvecklat en hjärtinfarkt förvärrar smärtan sjukdomsförloppet för patienten då det ökade syrgasbehovet i hjärtmuskelcellerna inte kan tillgodoses och den syrebristen leder till vävnadsdöd i hjärtinfarktsområdet (13). Sjukvården försöker att anpassat sig till de nya behoven och i rådande utveckling varit flexibel och fokuserad till att på bästa sätt hjälpa patienten.

Akut bröstsmärta ger en frisättning av stresshormoner vilket ger en ökad hjärtfrekvens, stigande blodtryck. Andningsfrekvensen ökar samt att det innebär rädsla, oro, ångest.

Detta tillstånd kan leda till allvarliga cirkulatoriska, respiratoriska, och metabola komplikationer såsom hjärtinfarkt, cerebrovaskulär sjukdom eller lunginsufficiens.

Analgetikatillförsel minskar den fysiologiska stressreaktionen och minskar risken för dessa komplikationer

Smärtan ökar patientens stresspåslag som leder till en aktivering av det sympatiska nervsystemet. Smärtbehandling kan medverka till botande effekter av en patient med akuta bröstsmärtor (14,15)

1.1.4 Patofysiologi vid akut bröstsmärta.

Åkut bröstsmärta är en ischemisk hjärtsjukdom som uppkommer när hjärtmuskelvävnadens syrebehov ej kan tillgodoses. Ischemi i hjärtat leder till angina pectoris. Den vanligaste bakomliggande orsaken är ateroskleros, eller åderförfattning i dagligt tal. Ateroskleros är en sjuklig process som innebär en ansamling av fett och kalk i blodkärlens väggar. De genom arterioskleros förändrade kärlväggen har en ruggig yta som utgör en grogrund för förkalkning. Den faktor som utlöser utvecklingen av ateroskleros anses vara en skada eller bristning i ytskiktet av blodkärlsväggen. En liten trombos sitter fast i hjärtats kranskärl och växer långsamt. Det gör att blodflödet successivt blir sämre och orsakar syrebrist och smärta. Om det går tillräckligt långsamt kan kroppen ta andra vägar för blodet, en del förbindelser finns mellan de enskilda kranskärlen, s.k. anastomoser. Tromboser uppstår då blodet koagulerar inuti blodkäret med åtföljande förkalkning. Detta kan ske om kärlväggen är trasig och börjar där levra sig och bilda en trombos. Blodproppar kan helt täppa igen ett kärl, så att vävnaden inte får något syre och orsaka hypoxi. Om inget syre finns i huvudtaget så kallas tillståndet anoxi. Hypoxi och anoxi kan leda till vävnadsdöd i hjärtmuskelcellerna då nekros uppstår och orsaka en hjärtinfarkt (16).

1.1.5 Nocioceptiv smärta.

Akut bröstsmärt är en nocioceptiv visceral smärta som uppstår plötsligt och har ett akut förlopp. Smärtan beror på en aktivering av nociceptorer. Dessa svarar på mekanisk, kemiska och termisk stimuli. Nocioceptorer består av fria nervändslut och det finns både specifika som svarar på en typ av retning och polymodala som reagerar på alla typer av stimulering. När smärta uppstår så har en vävnadspåverkan uppstått i något visceralt organ och nocioceptiva receptorer stimuleras av smärtframkallade ämnen som frisätts vid en vävnadsskada. Smärtan förs via A-delta fiber och C-delta fiber vidare till ryggmärgens bakhorn. Där kopplas smärtsignalen om och går upp till thalamus och slutligen till cortex. När smärtan når thalamus så reagerar det affektiva svaret och den autonoma reaktionen. Först när smärtan når cortex så blir den drabbade varse om var smärtan sitter och vilken karaktär och intensitet den har. Retningströskeln hos nocioceptorer är variabel och kan förändras beroende på omgivningens kemiska miljö. Denna typ av smärta skall ses som ett fysiologiskt svar på hotande eller verklig vävnadsskada. Först när smärtimpulsen når hjärnans känselcentrum upplever vi karaktären och platsen för smärtan. Eftersom nervsystemet är så komplicerat kan hjärnan ha problem med tolkningen av smärtimpulserna. Det beror troligen på att afferenta nerver från olika vävnader kontaktar samma neuron i ryggmärgens bakhorn. Hjärtinfarkt kan ge smärta i vänster arm i stället för hjärtat, s.k. refererad smärta (17).

Akut nociceptiv smärta smärtbehandlas ofta bra med primär analgetika som NSAID (Non Steroid Anti Inflammatory Drug), paracetamol, eller opioider (18).

1.1.6 Skillnader mellan kvinnor och män vid akut bröstsmärta

Betydelsen av kön inom medicinen har vidare innebörder än biologiska könsskillnader. På senare år har det uppmärksammats att läkare och forskare behandlar och betraktar kvinnor och män olika – utan att de tänker på det – och utan vetenskapliga skäl. Studier inom hjärt-kärlområdet har visat att kvinnor inte får tillgång till moderna mediciner och utredningar i samma utsträckning som män. Regering och riksdag i Sverige har markerat att jämställd vård är prioriterad (19).

Bland medelålders människor är kärlkramp ungefär dubbelt så vanligt bland män som bland kvinnor. En förklaring till denna skillnad kan vara en skyddande effekt av hormonet östrogen som kvinnor har naturligt före klimakteriet. Efter klimakteriet ökar risken för kärlkramp hos kvinnor. Bland personer över 75 år så är det ungefär lika vanligt med kärlkramp bland män som bland kvinnor (20). Det finns skillnader mellan män och kvinnor genetiskt, anatomiskt, fysiologiskt. Den Patologiska skillnaden är att hjärtat är mindre och kärlen inklusive

kranskärnen är smalare hos kvinnor, oavsett kroppsstorlek. Det kan leda till en ökad ischemi under hårt arbete och stress. Att män och kvinnor upplever sjukdom och hälsa på olika sätt som beror på flera olika orsaker som biologi och psykologi, socioekonomiska och kulturella skillnader inklusive inlärd rollmönster (21).

1.1.7 Ambulansverksamhetens utveckling

Svensk ambulanssjukvård har utvecklats från att ha varit en transportenhet till dagens prehospitala sjukvårdsenhet. Ambulanssjukvården har sina rötter från militärsjukvård och Napoleon Bonapartes chefskirurg var en av de första att ordna en transportkedja för att transportera de skadade soldaterna från skadeplats till sjukhus. Begrepp som befäl och logement finns fortfarande kvar i verksamheten och påminner oss om ambulanssjukvårdens ursprung. Ambulansverksamheten kom i gång på allvar i slutet på 1800- talet i Sverige i takt med det ökande antalet sjukhus och sjukstugor. Innan dess så fick den sjuka ta sig till läkare bäst den kunde eller om läkare hade möjlighet att ta sig till den sjuke. 1910 fick Stockholm sin första motordrivna ambulans men det var inte först på 1920- talet som de hästdragna ambulanserna försvann. Fram till början av 1930- talet fanns inga exakta regler för hur ambulanser skulle se ut och utrustas. Förutom kungliga majestäts förordning att utryckningsfordon 1923 skulle utrustas med någon form av siren som ger ifrån sig en hög och gäll ton. År 1933 bildades ”sjukhusens” standardiserings- kommitté” (SSK) som upprättade den första gemensamma standarden för ambulansfordon. Under 1930- talet fram till 1960- talet var röda korset pådrivande och gav bidrag till taxi ägare som byggde om sina fordon till sjuktransport bilar. Standarden för dessa fordon reglerades i SSK. Under 1950- talet ökade biltrafiken med många trafikolyckor och med svåra skador. Det fick läkare och andra att diskutera vad som mer kunde göras för den skadade på plats och under transport. Krav började resas på att den skadade redan på skadeplatsen borde få bättre första hjälp. 1950- talet var också en gyllene tid för de privata ambulansföretagen och fick konsekvenser att oseriösa ambulansföretag dök upp. Dessa företag försvann så småningom då allt hårdare krav ställdes på personal, och ambulansfordon. Ända in i början på 1960- talet förekom det på mindre orter att ambulansen var bemannad av endast en förare. Framme hos den sjuke var det att ta hjälp på platsen som gällde. Den dåtida mentaliteten var att vårda med ”gaspedalen” för att så fort som möjligt ta den sjuke till sjukhus. 35 % av ambulansverksamheten var då ägd av privata företag och personalen saknade ofta sjukvårdsutbildning helt. I början av 1960-talet så tillsattes

två sjuktransportkommittéer, en av ett privat ambulansföretag och den andra av Folksam och kommunalarbetsförbundet. Båda utredningarna ansåg att det skulle finnas två typer av ambulanstransporter. En för sjuktransport och en annan för olycksfall där utrymme för behandling och vård var viktigt. 1962 föreslog kommittén att i varje landstingsområde skulle det finnas en tillsynsmyndighet över ambulanssjukvården. 1963 tar landstingen över ansvaret över ambulanssjukvården. Det utformas en 20 timmars sjukvårdsutbildning för att få rättighet till att få rättighet till att utföra sjuktransporter. Ambulanserna skulle bemannas med personal från sjukhus, brandstationer och sjukstugor. Privata sjuktransportbilar tas i anspråk ändats för enklare sjuktransporter. Ansvaret för ambulans och sjuktransportverksamheten togs över från de som tidigare organiserats av taxi, företag, enskilda sjukhus och bärgningsföretag. 1968 startades en 3- veckors kurs för ambulanssjukvårdare. 1976 var det formella kravet en 7- veckors kurs i ambulanssjukvård. På 1980- var ambulanssjukvårdens basutbildningskrav undersköterska med en 20- veckors akutsjukvårdsutbildning etablerad. 1993 kom den första författningen från socialstyrelsen som gav ambulanssjukvårdare möjlighet att ge vissa utvalda läkemedel enligt personlig delegering. 1995 kom socialstyrelsen fram till att det skulle finnas två yrkesgrupper inom ambulanssjukvård: ambulanssjukvårdare och ambulanssjuksköterska. Detta år så kom också en ny författning som begränsade ambulanssjukvårdarens möjligheter att ge läkemedel. Benämningen delegering ersattes med personliga direktiv för ambulanssjukvårdare och generella direktiv för sjuksköterskor. År 1997 lät Socialstyrelsen meddela att personliga direktiv skulle försvinna (22,23)

1.1.8 Dokumentation och behandlingsriktlinjer vid misstänkt hjärtinfarkt.

När den svenska patientjournalagen trädde i kraft den 1 januari 1986 så blev den legitimerade sjuksköterskan enligt lag skyldig att föra journal. En patientjournal ska alltid innehålla säkra uppgifter om patientens identitet, ställningstaganden, omvårdnadsproblem, planerade och genomförda åtgärder och resultatet av dessa åtgärder (24).

Socialstyrelsens allmänna råd som innehåller omvårdnad inom hälso- och sjukvården säger att dokumentation är en skyldighet även för ambulanspersonal att föra. Där dokumenteras patientens allmäntillstånd samt vilka åtgärder som utförts i ambulansen (25).

1.1.9 Dokumentation vid bröstsmärtor i ambulans

Behandlingsriktlinjer finns men att på plats kunna ställa rätt frågeställning och behandla på rätt sätt kräver ett bra yrkeskunnande. En patient med bröstsmärtor ska givetvis smärtstillas på rätt sätt. Vid omhändertagande av patienter med centrala bröstsmärtor ansvarar den högst medicinskt utbildade i ambulansbesättningen för vården av patienten. Ambulanspersonalen ska intervjua patienten för att kunna tillgodogöra sig information gällande anamnes, intensitet, duration och medicinering. Man ska även försöka att identifiera symtom som tyder på en akut hjärtinfarkt. Patienten ska smärtskattas innan smärtbehandling och efter smärtbehandling. Detta ska dokumenteras i ambulansjournalen och fortlöpande ska patienten under ambulanstransporten utfrågas om smärtan förvärrats. Om så är fallet ska mer smärtlindring ges så att patienten blir smärtfri (16). De frågor som ställs av ambulanssjuksköterskan är; har patienten hjärtsjukdom sedan tidigare? när började smärtorna? datum, tid?, om de ökat i intensitet, vad var klockan då?, smärtornas karaktär- är smärtan kontinuerlig eller kommer den i intervaller, varierar smärtan med andning, rörelse eller kroppsläge, hur ont har patienten (VAS), har patienten andra symtom såsom kallsvettig, illamående/kräkning, andnöd, sänkt medvetande?, samt är patienten överkänslig mot läkemedel?

Målet är att urskilja om patienten drabbats av Angina Pectoris eller en akut hjärtinfarkt genom att göra en korrekt bedömning.

	Agina pectoris	Hjärtinfarkt
Intensitet	Låg	hög
Duration	Några minuter	mer än 15 min
Utlösande	ansträngning, stress	kan komma i vila
Lindras av vila	ja	nej
Nitroglycerin	lindrar	ingen effekt
Andra symtom	oftast inga	kallsvettningar, yrsel, trötthet

1.2 Smärtskattning

Om patienten inte fortlöpande frågas om smärtgraden så riskerar patientens tillstånd förvärras (4). Många patienter berättar inte alltid självmant om hur ont de verkligen har, medan andra berättar utförligt. Därför är det viktigt att smärtskatta alla patienter med bröstsmärtor fortlöpande i den prehospitala omvårdnaden.

Det finns olika instrument för att mäta smärta. De mest relevanta och tillförlitliga smärtskattningsinstrumenten är VAS (Visual Analogue Scale), NRS (Numeric Rating Scale) samt VRS (Verbal Rating Scale). Med smärtskattningsinstrument kan utvärdering göras och då syns om bra effekt uppnåtts eller om patienten är underbehandlad.

Alla tre skalor har visats sig i studie att de är både relevanta och tillförlitliga. Ur patientens perspektiv har NRS eller VRS visat sig vara lättare för patienten när det gäller mätning av smärtans intensitet (3). En fördel med NRS är också att den kan användas verbalt (8). Många har med all rätt gjort gällande att trots att vi har både effektiva och bra metoder att lindra smärta lider många patienter i onödan. Genom att systematiskt använda smärtskattning med hjälp av VAS och smärtdokumentation som en naturlig del i vården, förbättras vårdkvaliteten avsevärt. Den vanligaste prehospitala smärtskattningsmetoden i Sverige är med VAS- skalan. Mätning med VAS- skalan är individuell och kan inte jämföras med andra patienter. Den gäller endast aktuell patient vid olika tidpunkter. Smärtskattning med VAS- skalan fungerar inte på patienter med demens, de som inte kan kommunicera eller är medvetlösa.

VAS- skalan är linjal som där patienten med hjälp av en markör kan ange på en 10 cm lång slät linje hur ont det gör. 0 till vänster betyder ingen smärta och 10 i motsatt ände är värsta tänkbara smärta. På baksidan är linjalen graderad i centimeter och där finns även en verbal skala (27).

Fördelar med VAS- skattning:

- patienten upplever att smärtan tas på allvar genom att den mäts
- patienten får en mer aktiv roll i smärtbehandlingen
- smärtan blir synlig och föranleder ställningstagande om behandling
- även de patienter som ej talar om att de har ont blir tillfrågade
- sjuksköterskan och patienten har med VAS ett gemensamt språk
- skapat trygghet för patienten

- ger ett strukturerat sätt att utvärdera hur smärtlindringen fungerar
- effekten av givet analgetikum kan mätas
- ger tätare kontroller av hur patienten mår
- ger en jämnare vårdkvalitet

Svårigheter med VAS- skattning:

- VAS- stickan kan upplevas som abstrakt
- kan vara tidskrävande
- VAS- skalan värderar inte oro
- fungerar ej på alla patienter

Det är viktigt att bemöta patienten med ett lugnt och professionellt sätt. Bröstsmärtor är ofta förknippat med mycket ångest och en stor rädsla och då är det viktigt att inge lugn och förtroende till patienten så att denne trots smärtorna försöker att slappna av så mycket som möjligt. Viktigt att snabbt ge patienten andningsoxygen för att syresätta hjärtmuskeln så optimalt som möjligt. Det i kombination med Morfinpreparat som både smärtlindrar och dämpar ångest är till godo för patienten. Sittställningen bör vara i såkallat hjärtläge eftersom det minskar återflödet till hjärtat och man får en avlastning genom detta.

1.3 Orsaker till inadekvat smärtlindring.

Det finns flera faktorer som kan leda till en inadekvat smärtlindring som t.ex. kan underskattning av patientens smärta, överskattning av läkemedlets duration, bristfällig utvärdering av den smärtlindrande effekten, gamla fördomar om risk för utveckling av narkotikaberoende av adekvat användning av opioidbehandling vid akut smärta eller överdriven rädsla för andningsdepression i samband med opioidbehandling (16).

1.4 Behandling som ges av sjuksköterska i ambulans vid bröstsmärta

Spray Glytrin 0,4 mg/dos

Inj Morfin 10 mg/ml

Inj Seloken 1 mg/ml (16).

Det är viktigt att säkerhetsställa patientens medicinska och omvårdnadsmissiga behov samtidigt som också allmänhetens förväntningar och krav måste tillgodoses. Ambulansuppdragen ökar i västvärden och människor ringer i större utsträckning efter ambulans (26). Redan i hemmet eller på skadeplatsen ges en adekvat högkvalificerad medicinsk behandling och de vidtagna åtgärder som ges i det akuta skedet har här stor betydelse för överlevnad och graden av hälsoförluster (28). Transport till närmsta akutsjukhus ska ske under betryggande säkerhet och med en minimering av komplikationer under transporten. Genom Medicinska landvinningar har möjligheterna förbättrats att prehospitalt få avancerad sjukvård (29). Mobimed är ett telemedicinskt 12 kanal EKG som kan sändas från ambulansen till läkare på det mottagande sjukhuset som där bedömer det skickade EKG och därefter ger direktiv till ambulanssjuksköterskan om det är en behandlbar hjärtinfarkt (28,30). Genom att göra det så kan läkaren ordinera Trombolys som även har egenskapen att ge en smärtlindrande effekt genom att lösa upp blodproppen som håller på att orsaka en hjärtinfarkt. För att komma till den slutsatsen att koppla upp EKG behöver ambulanssjuksköterskan erfarenhet och rutin på att förstå symtomen på bröstsmärtor.

1.5 Problemformulering

Akuta bröstsmärtor kan vara av mycket allvarlig art och tyda på hjärtinfarkt vilket är förenat med livsfara. Då dessa patienters tillstånd förvärras av smärta så är det av stor vikt att dessa smärtlindras. För att kunna avgöra hur denna smärtlindring bör ske så har sjuksköterskans bedömning och patientens smärtskattning stor betydelse. Med patientens smärtskattning kan smärtlindringseffekten utvärderas och korrekt dokumenteras av sjuksköterskan. Det är därför viktigt att undersöka hur sjuksköterskan bedömer, utvärderar och dokumenterar smärta. För att kunna ge en adekvat behandling måste sjuksköterskan bedöma patientens smärta och utvärdera effekten av given smärtbehandling. Det krävs att sjuksköterskan har goda kunskaper om smärta och smärtbehandling och är medveten om risken för underbehandling av patienter med atypiska symtom (1).

1.6 Syfte

Syftet med studien var att beskriva hur sjuksköterskor dokumenterar smärta hos patienter med bröstsmärtor i ambulansjournalen och att undersöka i vilken grad smärtskattning används. Syftet var också att undersöka om det fanns skillnader i smärtdokumentationen avseende patientens ålder och kön samt avstånd till sjukhus.

1.7 Frågeställningar

Hur dokumenteras bröstsmärta i ambulansjournalen avseende lokalisering, intensitet och utvärdering av smärtbehandling?

I vilken grad används smärtskattning för bedömning av smärtans intensitet?

Finns skillnader i smärtdokumentationen avseende patientens ålder och kön samt avstånd till sjukhus

2 Metod

2.1 Design

Studien har genomförts som en retrospektiv, deskriptiv och komparativ journalgranskning

2.2 Urval och undersökningsgrupp

Den här studien genomfördes vid ambulanssjukvården i ett mellansvenskt län.

Undersökningsgruppen omfattade patienter med akuta bröstsmärtor och som var smärtlindrade samt smärtskattade av sjuksköterska i ambulans. Ett urval som baserades på ett kvartal under 2006 togs fram. Urvalet bestod av 200 patienter. Av dessa var 100 kvinnor och 100 var män.

2.3 Datainsamlingsmetod

Journaler ur ambulanssjukvårdens arkiv granskades och ett formulär användes där data om patienternas smärta avseende lokalisering, intensitet, smärtskattning, patientens kön och ålder samt tid i ambulansen noterades.

2.4 Tillvägagångssätt

De ambulansjournaler som ambulanssjukvården använder sig av fylls i av ambulanspersonalen. En kopia av denna följer med patienten och en kopia sparas i ambulanssjukvårdens arkiv. Dessa arkiverade journaler låg till grund för de data som sedan granskades gemensamt av författarna. Tillstånd erhöles av Verksamhetschefen och av medicinskt ansvarig ledningsläkare för ambulanssjukvården. Alla journaler var avidentifierade innan de lämnades ut till författarna. En mall hade utarbetats och användes för att notera lokalisation, intensitet, smärtskattning, patientens kön och ålder samt tid i ambulansen.

2.5 Dataanalys

Data analyserades med hjälp av SPSS,(Statistical Package for the Social Science). För att beskriva demografiska variabler och smärtdokumentationen avseende lokalisation, intensitet och användning av smärtskattning användes deskriptiv statistik med procentuell fördelning, medelvärde och standardavvikelse. För att jämföra skillnader i smärtdokumentationen avseende patientens ålder och kön samt avstånd till sjukhus användes Chi-test för normalfördelade variabler och Fishers exact-test för snedfördelade variabler. För jämförelse av medelvärden i VAS-skalan före och efter behandling användes t-test.

2.6 Forskningsetiska överväganden

Studien baserades på granskning av patienters ambulansjournaler. Skriftligt tillstånd av verksamhetschef erhöles samt diskussion med medicinskt ansvarig läkare genomfördes. Alla patientuppgifter var avidentifierade samt även uppgifterna om behandlande sjuksköterska. Allt material som behandlades i studien tog författarna personligt ansvar för och materialet behandlades konfidentiellt. Studien klassades av verksamhetschefen som kvalitetsutvecklande och allt material hanterades konfidentiellt. Användning av registerdata skedde under uppsikt och kontakt med ansvarig lednings läkare för ambulanssjukvården. Ansökan till forskningsetiska nämnden ansågs därför inte nödvändigt.

3. Resultat

Resultatet bygger på en granskning av totalt 200 ambulansjournaler avseende dokumentationen av smärtvården till patienter med central bröstsmärta. I de journaler som granskades var 50 % av patienterna kvinnor och 50 % var män. Medelåldern för dessa patienter var 72,82 år (SD 15,72). Den yngsta patienten var 17 år och den äldsta 97 år. Samtliga patienter hade kallat efter ambulans på grund av bröstsmärtor. I genomsnitt varade ambulansfärden i 19,7 minuter (3 – 64 min, SD 10,84).

Resultatet redovisas utifrån följande rubriker; beskrivning av smärtans lokalisation, beskrivning av smärtans intensitet, smärtbehandling i ambulansen, samt utvärdering av smärtbehandlingen.

3.1 Beskrivning av smärtans lokalisation

Den vanligast förekommande beskrivningen av smärtans lokalisation var ”ont mitt i bröstet”. Smärtans utbredning fanns också beskriven i flera fall som t.ex. utstrålning mot arm eller hals och rygg. Alla patienter hade dock ont mitt i bröstet.

Som framgår av tabell 1 angavs en smärtlokalisation hos 66 män och 58 kvinnor, två lokalisationer hos 23 män och 33 kvinnorna, samt tre lokalisationer hos 11 män och 9 kvinnor.

Tabell 1 smärtans lokalisation

Kön	Lokalisation			Total
	en lokalisation	två lokalisationer	tre lokalisationer	
Kön 1 män	66	23	11	100
2 kvinnor	58	33	9	100
Total	124	56	20	200

3.2 Beskrivning av smärtans intensitet

Smärtans intensitet fanns inte beskriven i text i något fall. VAS skalan hade använts för att bedöma intensiteten hos 59 patienter (29.5 %). Av de patienter som tillfrågats om VAS innan smärtlindring i ambulansen uppmättes ett medelvärde på 6,17 (SD 2,44).

3.3 Smärtbehandling i ambulansen

Totalt hade 115 patienter (57.5 %) fått smärtbehandling i ambulansen. Av dessa var 57 personer män (49.6 %) och 58 personer kvinnor (50.4 %), se tabell 2. Det fanns ingen signifikant skillnad ($df= 1, p= 1,00$) mellan män och kvinnor vad gällde smärtbehandling i ambulansen.

Tabell 2. Smärtbehandling i ambulansen

Kön	Smärtpbehandling		Total
	Ja	Nej	
Kön 1 män	57	43	100
2 kvinnor	58	42	100
Total	115	85	200

Av de som fått smärtbehandling av ambulanspersonal hade 54 personer vårdats av ambulanssjukvården i mindre än 19 minuter. De som vårdades av ambulansen mer än 19 minuter och som fick behandling uppgick till 61 personer. Av de som spenderat mindre tid än 19 minuter och som inte fått någon behandling uppgick till 67 personer. Av de som vårdats av ambulansen mer än 19 minuter och som inte fått behandling var 18 personer, se tabell 3. Det fanns en signifikant skillnad avseende smärtbehandlingen i relation till tiden i ambulansen ($df= 1, p =0,00$)

Tabell 3. Smärtbehandling i relation till tiden i ambulans

Smärtpbehandling	Tid_diokom		Total
	< 19 min	> 19 min	
Ja	54	61	115
Nej	67	18	85
Total	121	79	200

Totalt var det 66 personer i gruppen under 65 år. Av dessa fick 39 personer smärtbehandling medan 27 personer inte fick någon behandling alls.

Totalt var det 134 personer i gruppen över 65 år. Av dessa fick 76 personer smärtbehandling medan 58 personer inte fick smärtbehandling, se tabell 4. Det fanns ingen signifikant skillnad i smärtbehandling som kan relateras till patienternas ålder ($df = 1, p = 0,76$).

Tabell 4. Smärtlindring i relation till patienternas ålder

Ålder	Smärtlindring		Total
	Ja	Nej	
< 65 år	39	27	66
> 65 år	76	58	134
Total	115	85	200

3.4 Utvärdering av smärtbehandlingen

Av de totalt 115 patienter som fått smärtbehandling hade smärtan utvärderats i 94 (81.7 %) fall. Av dessa hade smärtan utvärderats genom VAS hos 47 patienter (50 %), och med andra beskrivande ord som ”Det känns bättre” Hos 47 patienter (50 %). Av de som tillfrågats om VAS efter smärtlindring uppmättes ett medelvärde på 2,93 (SD 2.44). Det fanns ingen anteckning om utvärdering hos 21 (18.3 %) patienter som fått smärtbehandling.

Det var totalt 85 patienter (42.5 %) som inte fått någon smärtbehandling i ambulansen. Av dessa hade utvärdering av smärtan gjorts i 54 fall medan det saknades anteckningar om utvärdering i 31 (15.5 %) av fallen.

Smärtskattning med hjälp av VAS skalan hade gjorts både initialt och i utvärderingssyfte hos 46 patienter (23 %). Hos dessa patienter kan man se att smärtbehandlingen haft avsedd effekt, dvs. det fanns en signifikant skillnad ($t=11.160$, $df=45$, $p=0.00$) i VAS medelvärde före och efter smärtbehandling, se tabell 5.

Tabell 5. Smärtintensitet före och efter smärtbehandling

Pair 1	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAS före	6,17	46	2,443	,360
VAS efter	2,93	46	1,914	,282
VAS före-VAS efter	3,239		1,968	,290

Som framgår av tabell 6 hade smärtan utvärderats hos 38 personer som var under 65 år och hos 95 personer som var över 65 år. Det fanns ingen signifikant skillnad ($df=1$, $p= 0.08$) avseende om utvärdering genomförts eller inte som kan relateras till patienternas ålder.

Tabell 6. Utvärdering i relation till ålder

Ålder	Utvärdering		Total
	Ja	Nej	
< 65 år	38	28	66
> 65 år	95	39	134
Total	133	67	200

4. Diskussion

4.1 Huvudresultat

Resultatet visar att smärtans lokalisering hade dokumenterats i samtliga fall. Samtliga hade ”ont mitt i bröstet”. Smärtans intensitet hade bara angivits hos 29.5 % av patienterna. I samtliga dessa fall hade VAS- skalan använts. Enligt dokumentationen hade 57.5 % av patienterna erhållit smärtbehandling. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan män och kvinnor eller mellan yngre och äldre. Det fanns dock en signifikant skillnad som kunde relateras till tiden i ambulansen. Patienter som befunnit sig i ambulansen > 19 minuter hade fått smärtbehandling i större utsträckning än de som haft en kortare ambulansfärd.

Smärtbehandlingen hade utvärderats med hjälp av VAS-skalan i 23,5 % av fallen. I 23,5 % av fallen var utvärderingen beskriven i ord. Enligt dokumentationen hade ingen utvärdering gjorts hos 18,2 % av de patienter som erhållit smärtbehandling. Det fanns ingen signifikant skillnad avseende om utvärdering genomförts eller inte som kan relateras till patienternas ålder. Smärtskattning med hjälp av VAS skalan hade gjorts både initialt och i utvärderingssyfte i 23 % av fallen. Hos dessa patienter kunde man se att smärtbehandlingen haft avsedd effekt, dvs. det fanns en signifikant skillnad i VAS medelvärde före och efter smärtbehandling.

4.2 Resultatdiskussion

Resultatet i denna studie visar att dokumentationen vad gäller lokalisation är noterad i journalen i varje patientfall. Däremot är andelen smärtskattade patienter lågt. Orsaken till detta kan vara flera men det kan ju vara att patienterna har missförstått informationen kring VAS-skalan eller att personalen inte har varit tillräckligt tydlig när det har informerats om hur det går till att skatta sin smärta. VAS-skalan har genom studier visat att den är lämplig att använda för att bedöma patienternas smärta (31). Undersökarna har också noterat att över hälften av patienterna i studien erhöll smärtlindring för sin smärta vilket torde resultera i att en noggrann smärtskattning genomförs för att sedan kunna utvärdera effekten av given behandling. Emellertid kan det ju vara så att patienten har varit i ett kritiskt tillstånd och personalen har valt att vidta andra åtgärder för att så snabbt som möjligt komma till sjukhus. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan män och kvinnor eller mellan yngre och äldre när det gäller att ge smärtbehandling. Det visar att ambulanssjukvården behandlar patienter lika oavsett kön och ålder.

Resultatet när det gäller tid i ambulans och smärtbehandling stämmer överens med vad författarna hade för förväntningar innan studien började. Det visar att för de patienter som spenderat längre tid än 19 minuter i ambulans har fått smärtbehandling i större utsträckning än det som hade kortare transporttid. Det kan kanske förklaras med att personalen på grund av kort transportsträcka inte hunnit med att smärtbehandla. Prioriteringen kanske låg på att kontrollera blodtryck, puls, syremättnad och andra viktiga parametrar.

När smärtbehandling var given så har utvärdering skett genom en blandning av VAS och med patienternas egna beskrivande ord och det kanske känns enklare att fråga patienten hur de upplever sin smärta mot att använda sig av ett instrument. Det får dock anses som viktigt att ett testat instrument används för att få en relevant smärtskattning och korrekt utvärdering av given behandling. Där ambulanspersonalen har använt sig utav VAS både initialt och i utvärderingen ses också en avsedd effekt. Det fanns en signifikant skillnad i VAS värdet före och efter given behandling. Här kan förbättringar göras för att i framtiden försäkra sig om att patienterna blir korrekt smärtbehandlade. Författarna drar slutsatsen att dokumentationen av smärtvården kan förbättras framförallt avseende smärtans intensitet och utvärdering av given smärtbehandling. För att kunna utvärdera effekten av given smärtbehandling borde VAS-skalan användas i större utsträckning.

4.3 Metoddiskussion.

Undersökningsgruppen var patienter med akut bröstsmärta som behandlats av ambulanssjukvården. Vi granskade ett urval av dessa dokumenterade ambulansjournaler under kvartalet 1 januari till 31 mars 2006. Granskningen omfattade 200 patienter. Av dessa var 100 kvinnor och 100 var män. Syftet var också att undersöka om det fanns skillnader i smärtdokumentationen avseende patientens ålder och kön samt avstånd till sjukhus.

Journalerna togs fram från ambulansstationens journalarkiv. Studien genomfördes som en retrospektiv, deskriptiv och komparativ journalgranskning och denna form av granskning visade att det fanns både fanns och inte fanns några signifikanta skillnader. Granskningen av ambulansjournalerna var smidig då vi endast tog fram arkiverade ambulansjournaler ifrån det förbestämde kvartalet. Ambulansjournaler togs fram från 1 januari och vidare tills vi fick fram 100 journaler av kvinnor och 100 journaler av män. Studien kanske hade fått ett annat resultat om vi hade granskat alla ambulansjournaler under hela året. När materialet togs fram så kom vi ända till slutet av mars och när materialet var färdiginsamlat granskades var och en manuellt av författarna. En mall som före studien tagits fram fylldes i med de parametrar som lyfts ur journalerna. Denna mall låg sedan som grund till att analysera data i SPSS. Antalet journaler med kvinnor och män stämde överens med det förbestämde antalet för studien.

Variationer mellan andra kvartal visar inte denna studie vilket kanske kan ses som en brist. Författarna granskade endast de manuellt skrivna ambulansjournalerna. Granskningen omfattade inte de datainförda ambulansjournaler som sjuksköterskan för in från den manuellt skrivna ambulansjournalen i datajournalssystemet amanda. Data kan ha utelämnats då sjuksköterskan missat att skriva in de för studien undersökande parametrar i den manuellt skrivna journalen men skrivit in det i journaldatasystemet Amanda. Sjuksköterskan kan även ha lämnat en verbal överlämningsrapport som inte redovisats i ambulansjournalen. Det är möjligt att resultatet kanske hade visat annat om man jämfört både pappersjournalen och datajournalssystemet hos ambulanssjukvården. Nu undersöktes endast patienter som hade bröstsmärtor och resultatet kanske blivit annat om andra sjukdomar analyserats.

4.4 Allmän diskussion

Det har skett en oerhört snabb utveckling inom ambulanssjukvården genom åren. Från början var detta en transportorganisation som till största del såg till att transportera patienter till sjukhuset så snabbt som möjligt. I dag är ambulanssjukvården utvecklad med avancerad utrustning och välutbildad personal. Många läkemedel kan i dag ges av legitimerad sjuksköterska på delegering av ansvarig ambulansläkare. Författarna har i denna undersökning funnit att smärtskattning utförs men inte i den omfattning som vore önskvärt. En relativt stor andel av patienterna med bröstsmärtor har smärtlindrats utan att personalen utvärderat effekten av behandlingen. Hos de patienter som smärtlindrades och som utvärderades sågs också en effekt. Ambulanssjukvården behöver för att kunna förbättra vården av hjärtpatienter ta reda på om behandlingen utförs i rätta doser av läkemedel och av rätt preparat. För att detta skall kunna ske behövs en korrekt utvärdering av behandlingen. Författarna tror att med korrekt utvärdering av smärtan och en korrekt utförd dokumentation av denna underlättar betydligt för att i förlängningen bedöma hurvida patienter med bröstsmärtor är korrekt smärtlindrade eller inte.

Det är viktigt i en sådan organisation att hela tiden sträva efter högsta möjliga kvalitet på vården som möjligt för att gynna patienterna så bra som det bara går. Det är viktigt att komma ihåg att denna studie inte hade som uppgift att kritisera ambulansorganisationen utan att den ska ses som en punkt där man kan göra förbättringar just för att patienterna skall få ett så optimalt omhändertagande som möjligt. Det torde gynna både patientens efterföljande vård inne på sjukhuset och även ambulanssjukvården som är den första länken i vårdkedjan som patienten möter.

5. Referenser

1. Ahlström P, Gårdelöv B, Svensson L. Akuta bröstsmärtor den första timmen. Linköping: Föreningen för Ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård: Svenska cardiologiföreningen; 1998.
2. Hälso- och sjukvårdslagen (1982:763). Finns i fulltext på Regeringskansliets rättsdatabaser (cited 2008 Feb 05). Available from: http://62.95.69.15/sfs/sfsr_form2.html
3. Williamson A, Hoggart B. Pain - a review of three commonly used pain scales. J Clin Nurs. 2005; 14(7): 798-804.
4. Ahl C, Nyström M, Jansson L. Making up ones mind: Patients experiences of calling an ambulance. Accid Emerg Nurs. 2006; 14(1): 11-19.
5. SOSFS 2001:17. Socialstyrelsens föreskrifter om ändring i föreskrifterna och allmänna råden om läkemedelshantering i hälso- och sjukvården. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 Feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search.asp>
6. SOSFS 2000:1. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om läkemedelshantering i hälso- och sjukvården. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 Feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search.asp>
7. SOSFS 1997:14. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd. Delegering av arbetsuppgifter inom hälso- och sjukvård och tandvård. Finns i fulltext på Socialstyrelsens webbplats (cited 2008 feb 05). Available from: http://www.sos.se/sosfs/1997_14/1997_14.htm
8. IASP Pain Terminology. "Part III: Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage" (pp 209-214). In: Merskey H, Bogduk N. (edt.). Classification of Chronic pain, Second edition-IASP Task Force on Taxonomy, IASP Press International Association for the Study of Pain; 1994. Finns i fulltext på IASPs webbplats (Cited 2008 Feb 05). Available from: http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728
9. Alonso-Serra HM, Wesley K. Prehospital Pain Management. Prehosp Emerg Care. 2003; 7(4): 482-488.
10. Lundberg M, Holmner B, Hugoson M, Gustafsson G, & Larsson A-K. Omvårdnadsaspekter: Cancerrelaterad smärta (s. 358-368). I: Werner M, & Strang P (red.). Smärta och smärtbehandling. Stockholm: Liber AB; 2005.
11. Socialstyrelsen. Folkhälsorapport 2001, kap 2. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search.asp>

12. Socialstyrelsens meddelandeblad nr 24/99. Svensk ambulanssjukvård 1998. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search.asp>
13. Ahlström P, Gårdelöv B, & Svensson L. Akuta bröstsmärtor den första timmen. Linköping: Föreningen för Ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård: Svenska Cardiologiföreningen; 1998.
14. Stridberg M, Billing E. Sjuksköterskors kunskaper om smärta och smärtbehandling. Vard Nord Utveckl Forsk. 1999; 19(54): 41-46.
15. Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård 2007. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 feb 05). Available from <http://www.sos.se/sosfs/search/search.asp>
16. Ambulanssjukvårdens behandlingsriktlinjer. Finns i fulltext på ambulanssjukvårdens hemsida.(cited 2008 feb). Available from: <http://www.ambulansengavleborg.se/riktlinjer.htm>
17. Zuzelo P. Gender and acute myocardial infarction symptoms. Medsurg Nurs. 2002; 3: 126-136.
18. Smärtanalys. webbdokument. Finns i fulltext på internetmedicins hemsida. (cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.internetmedicin.se/>
19. Socialstyrelsen. Jämställd vård? Könsperspektiv på hälso- och sjukvården. Stockholm: Socialstyrelsen; 2004. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2004/5153/2004-103-3.htm>
20. Sjukvårdsrådgivningen. Vad händer i kroppen vid kärlekskramp. Finns i fulltext på sjukvårdsrådgivningens webbplats. (cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.sjukvardsradgivningen.se/>
21. Holli A, Johnson J, Zerwic JJ. Symptoms of acute coronary syndromes: Are there gender differences? A review of the literature. Heart Lung. 2002; 31(4):235-245.
22. Socialstyrelsens meddelandeblad 8/98. Svensk ambulanssjukvård 1997 (Cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search>.
23. SOSFS 1997:18. Socialstyrelsens ändring i allmänna råd om kompetensbeskrivningar för sjuksköterskor och barnmorskor. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (Cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search>.
24. SOSFS 1985:562 patientjournalagen. Finns i fulltext på Regeringskansliets rättsdatabaser (cited 2008 Feb 05). Available from: http://62.95.69.15/sfs/sfsr_form2.html
25. SOSFS 1993:17 Socialstyrelsens allmänna råd, Omvårdnad inom hälso- och sjukvården. Finns i fulltext på socialstyrelsens webbplats (cited 2008 Feb 05). Available from: <http://www.sos.se/sosfs/search/search.asp>

26. Rothrock SG, Brandt P, Godfrey B, Silvestri S, Pagane J. Is there gender bias in the prehospital management of patients with acute chest pain? *Prehosp Emerg Care*. 2001; 5: 331 – 334.
27. Sjukvårdsrådgivningen. Smärta dygnet efter operation. Finns i fulltext på sjukvårdsrådgivningens webbplats. (cited 2008 feb 05). Available from: <http://www.sjukvardsradgivningen.se/>
28. Woollard M, Pitt K, Hayvard AJ, Taylor NC. Limited benefits of ambulance telemetry in delivering early thrombolysis. A randomised controlled trail. *Emerg Med J*. 2005; 22(3): 209-215.
29. Parker P. Imagine the emergency department of the future. *Nurs Manage*. 2005; 36 (9): 68-70.
30. Dinh M, Chu M. Evolution of health information management and information technology in emergency medicine. *Emerg Med Australas*. 2006; 18: 289-294.
31. Jamison RN. Comparative study of electronic vs. paper VAS ratings: a randomized, crossover trial using healthy volunteers. *Pain*. 2002; 99 (1-2): 341–347.