

Lena Marie Beillon

Att värdera vårdbehov - ett kliniskt dilemma

2010:1

Att värdera vårdbehov - ett kliniskt dilemma

En studie av nyttjandet av ambulanssjukvård i
olika geografiska områden

Lena Marie Beillon

Doktorsavhandling Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap Göteborg,
Sverige 2010



Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap
ISBN 978-91-85721-78-8 ISSN 0283-1961



Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap

Att värdera vårdbehov – ett kliniskt dilemma

En studie av nyttjandet av ambulanssjukvård i olika geografiska områden

Lena Marie Beillon

Akademisk avhandling för avläggande av doktorsexamen i folkhälsovetenskap. Avhandlingen kommer att offentligen försvaras den 19 mars 2010, klockan 13.00, vid Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap, Nya Varvet, Göteborg.

Opponent: Professor Björn Guldvog, Helsedirektoratet Bergen.

Avhandlingen är baserad på följande artiklar:

- I. Initial emergency medical dispatching and pre-hospital needs assessment – a prospective study of the Swedish ambulance service. Hjalte L, Suserud BO; Herlitz J, Karlberg I. *European Journal of Emergency Medicine* 2007; 14(3) 134-156
- II. Why are people without medical needs transported by ambulance? A study of indications for prehospital care. Hjalte L, Suserud BO; Herlitz J, Karlberg I. *European Journal of Emergency Medicine* 2007; 14(3) 151-156
- III. Characteristics and outcome of patients with acute chest pain in relation to the use of ambulances in an urban and a rural area. Herlitz J, Hjalte L, Karlsson BW, Suserud BO, Karlsson T. *The American Journal of Emergency Medicine* 2006; 24:775-781
- IV. Does ambulance use differ between geographic areas? A survey of ambulance use in sparsely and densely populated areas. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J. *The American Journal of Emergency Medicine*, 2009; 27:202-211.
- V. Do right patients use the ambulance service in Finland? A prospective descriptive study of ambulance dispatching in relation to the ambulance staff assessment of patients needs in a subset in south east of Finland. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J. (*Manuscript*)
- VI. Hospital follow-up of patients categorized by emergency medical dispatchers as in need of an ambulance, using retrospective assessment by an expert panel. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J.(*Manuscript*)

Att värdera vårdbehov – ett kliniskt dilemma

En studie av nyttjandet av ambulanssjukvård i olika geografiska områden

Lena Marie Beillon

Abstract

The health care system in the Nordic countries' are based on that those individuals who have urgent need of health care should have access to it without unnecessary delay. But regarded to limited resources prioritisation has to be made. The reason for prioritising is to deliver an appropriate and rapid response to those with the most urgent needs and to guarantee the public a qualitative good and effective health care.

The health care system has an important role for creating safety, especially the emergency medical service. When someone become acute ill or injured, there are expectations for immediately rapid response from the health care system. The prioritisation and allocation of the ambulance service is performed from an emergency medical centre by the emergency number 112.

Several Emergency Medical Systems use a criteria based prioritizing system for ambulance response. In such a system the operators at the medical emergency dispatch centres have to assess patients' symptoms and needs for ambulance response. The prioritizing of the ambulance response is based on the seriousness of the patient's symptoms, on the patient's current condition and in the case of trauma, on the trauma mechanism. The priority system is supposed to optimize the use of the ambulance service and to match up and meet the patients' needs with adequate responses of the ambulances. The aim of this thesis is to evaluate if the prioritising of patients medical status leads to appropriate use of the health care service and the emergency medical service.

The thesis is based on five parts, including six studies (I-VI) and the methods used have a quantitative approach. Part 1 (study I-II), evaluates the settings of priorities and patients need for prehospital care. Part 2 (study III), describes how patients with chest pain in different geographical areas uses the ambulance service. Part 3 (study IV), analyses the differences in use of the ambulance service between densely and sparsely populated areas. Part 4 (study IV), describes the use of the ambulance service in Finland. Part 5 (study IV), reviews the ambulance patients and the need of care at emergency department or similar level of care.

The results show that the initial priority of ambulance response from the dispatch centre was consistent with patients' current status as assessed by ambulance staff in half of the missions, and as assessed retrospectively by an expert panel at one third of cases.

According to the assessment of the ambulance personnel and the review from an expert panel there was extensive use of both "overtriage" and "undertriage" in the emergency medical dispatching of ambulance missions. The result also shows that decisions lead to sub optimal use of the ambulance service and other health care resources. One of the major findings is the occurrence of undertriage. A triage system has to identify those patients with the most urgent health needs, and give these patients access to care in order to avoid unnecessary deterioration in health status. At the same time must safety margins be maintained and overuse of resources minimised.

Another major finding is that a high safety margins and high amount of overtriage leads to that a big part of the ambulance missions are transportation of patients with no need of today's high tech ambulances or the professional competence of ambulance nurses.

Key words: prioritizing, dispatching, ambulance use, triage

Doctorial thesis at Nordic School of Public Health, Box 12133 SE-40242 Gothenburg, 2010
ISBN 978-91-85721-78-8 ISSN 0283-1961

Att värdera vårdbehov - ett kliniskt dilemma

En studie av nyttjandet av ambulanssjukvård i
olika geografiska områden

Lena Marie Beillon

Doktorsavhandling Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap Göteborg,
Sverige 2010

Avhandlingen har genomförts vid Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap i samarbete med Kunskapscentrum PreHospiten vid Högskolan i Borås, Institutionen för vårdvetenskap.



Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap

*Till alla Er som står mig nära:
Utan er hade detta inte varit möjligt.*

© Lena Marie Beillon
Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap
Box 12133
SE-402 42 Göteborg
www.nhv.se

Tryck: Elanders 2010
ISBN 978-91-85721-78-8
ISSN 0283-1961

Förord

Arbetet med avhandlingen är nu avslutat, och jag har många att tacka för detta! Jag kommer inte att namnge någon speciell person, utan ger härmed ett stort varmt kollektivt tack till alla som på något sätt varit mig behjälplig. Det har varit en stor ynnest att med er hjälp fått genomföra en vetenskaplig studie inom fältet ambulanssjukvård. Jag har lärt mig oerhört mycket under den tid som studien har pågått. Om jag skall lyfta fram en lärdom som den kanske viktigaste blir det "When in doubt - Don't", ett uttryck som är applicerbart såväl i yrkeslivet som i privatlivet.

Ambulanssjukvård är för många människor den första länken i vårdkedjan och verksamhetens som idag ses som en rullande akutmottagning utgör en viktig del i samhället genom att ge trygghet. Vid akut uppkommen sjukdom eller skada kan jag som medborgare ringa samhällets nödnummer och få hjälp inom den tid som larmoperatören bedömer som rimlig utifrån min beskrivning av symtom eller olyckshändelse. Ambulanssjukvården har historiskt utvecklats från att ha varit en ren transportverksamhet med häst och vagn, tills dagens moderna ambulanser med avancerad utrustning och hög kompetens. I denna avhandling söker jag svar på om de medicinska prioriteringar som görs inom ambulanssjukvården leder till att jag som medborgare får den vård jag behöver inom rimlig tid. Det vill säga om de medicinska prioriteringar som görs leder till att hälso- och sjukvårdens resurser nyttjas ändamålsenligt.

Kunskapscentrum Prehospiten på institutionen för vårdvetenskap Högskolan i Borås har möjliggjort föreliggande arbete. Jag kom i början av 2000 talet i kontakt med Prehospitens medarbetare och till min stora glädje fick jag uppdraget av dem att utifrån ett folkhälsovetenskapligt perspektiv genomföra en studie inom ambulanssjukvården.

Att nu skriva de sista raderna i detta arbete känns angenämt men samtidigt lite vemodigt. Jag har under min tid som forskarstudent mött väldigt många trevliga och hjälpsamma människor, och jag kommer för all framtid att bära med mig i minnet många roliga stunder och stimulerande möten. Jag känner en stor ödmjukhet inför alla ers kunskap och stora engagemang.

Sammanfattning

De nordiska ländernas hälso- och sjukvård bygger på att sjukvården finns till hands när den behövs. För att ge företräde för de individer som har störst vårdbehov genomförs inom olika verksamheter vårdbehovsprioriteringar. Behovet av prioriteringar tilltar i takt med att efterfrågan på hälso- och sjukvårdens insatser ökar. Skälet till att göra prioriteringar inom hälso- och sjukvården är att upprätthålla en god vård med god effekt till dem som bäst behöver den. Även om hälso- och sjukvården kvantitativt spelar en begränsad roll för folkhälsan, utgör den en viktig del i samhället genom att skapa trygghet. Särskilt betydelsefullt i detta avseende är akutsjukvård varav ambulanssjukvård är en viktig del.

Vid akut uppkommen sjukdom eller skada, förväntar sig befolkningen att snabbt få den hjälp och de sjukvårdsinsatser som de behöver. Prioritering av ambulansbehov och allokering av ambulans sker via en prioriterings och dirigeringscentral som nås av allmänheten via samhällets nödnummer. Avhandlingens övergripande syfte är att undersöka om de medicinska prioriteringar som görs vid ambulansallokering leder till ändamålsenligt vårdutnyttjande.

Avhandlingen bygger på fem delstudier (1-5) som genererat sex delarbeten (I-VI) och är genomförda med en kvantitativ forskningsansats. I delstudie 1 (delarbete I-II) beskrivs ambulansallokering i relation till ambulanspersonalens bedömning av ambulansbehov. Delstudie 2 (delarbete III), beskriver hur patienter med akut bröstsmärta nyttjar ambulanssjukvård i olika geografiska områden. I delstudie 3 (delarbete IV) undersöks om nyttjandet av ambulans skiljer sig åt mellan tätort och glesbygd. I delstudie 4 (delarbete IV) beskrivs ambulansutnyttjande i Finland i relation till ambulanspersonalens bedömning av patienternas vårdbehov. Delstudie 5 (delarbete VI), beskriver i vilken omfattning ambulanstransporterade patienter har behov av ambulanssjukvård och vård på akutmottagning.

Resultatet visar att initial prioritering av ambulansrespons överensstämde med patienternas aktuella status såsom bedömt av ambulanspersonalen i hälften av uppdragen, och såsom bedömt retrospektivt av en expertpanel i en tredjedel av fallen. Enligt såväl ambulanspersonalens som expertpanelens bedömningar förelåg omfattande både underprioriteringar och överprioriteringar vid ambulansallokering. Resultatet visar därmed att de medicinska prioriteringar som görs vid ambulansallokering leder till både underutnyttjande och överutnyttjande av ambulanssjukvårdens resurser.

Studien indikerar att medicinska prioriteringar leder till suboptimalt resursutnyttjande av hälso- och sjukvårds resurser. Graden av underutnyttjande dvs. patienter som underprioriterats måste betraktas som ett av studiens huvudfynd. Ett prioriteringssystem skall kunna identifiera de patienter som har störst vårdbehov, och ge dessa patienter tillträde till vården för att undvika onödigt försämring av hälsotillståndet. Ett prioriteringssystem bör också, med bibehållande av säkerhetsmarginaler, minimera överutnyttjande av hälso- och sjukvårdsresurser.

Ett annat huvudfynd i studien är att en hög säkerhetsmarginal med hög andel överprioriteringar inom ambulanssjukvården, tycks leda till att en stor andel av ambulansuppdragen består av transporter i en fullt utrustad ambulans, för patienter utan behov av varken den utrustning eller den kompetens som idag finns inom ambulanssjukvården.

Nyckelord: vårdbehov, ambulansprioritering, nyttjande ambulanssjukvård.

Doktorsavhandling, Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap, Box 12133,
SE-402 42, Göteborg, Sverige, 2010.
ISBN 978-91-85721-78-8

ISSN 0283-1961

Abstract

The health care system in the Nordic countries' are based on that those individuals who have urgent need of health care should have access to it without unnecessary delay. But regarded to limited resources prioritisation has to be made. The reason for prioritising is to deliver an appropriate and rapid response to those with the most urgent needs and to guarantee the public a qualitative good and effective health care. The health care system has an important role for creating safety, especially the emergency medical service. When someone become acute ill or injured, there are expectations for immediately rapid response from the health care system. The prioritisation and allocation of the ambulance service is performed from an emergency medical centre by the emergency number 112. Several Emergency Medical Systems use a criteria based prioritizing system for ambulance response. In such a system the operators at the medical emergency dispatch centres have to assess patients' symptoms and needs for ambulance response. The prioritizing of the ambulance response is based on the seriousness of the patient's symptoms, on the patient's current condition and in the case of trauma, on the trauma mechanism. The priority system is supposed to optimize the use of the ambulance service and to match up and meet the patients' needs with adequate responses of the ambulances. The aim of this thesis is to evaluate if the prioritising of patients medical status leads to appropriate use of the health care service and the emergency medical service.

The thesis is based on five parts, including six studies (I-VI) and the methods used have a quantitative approach. Part 1 (study I-II), evaluates the settings of priorities and patients need for prehospital care. Part 2 (study III), describes how patients with chest pain in different geographical areas uses the ambulance service. Part 3 (study IV), analyses the differences in use of the ambulance service between densely and sparsely populated areas. Part 4 (study IV), describes the use of the ambulance service in Finland. Part 5 (study IV), reviews the ambulance patients and the need of care at emergency department or similar level of care.

The results show that the initial priority of ambulance response from the dispatch centre was consistent with patients' current status as assessed by ambulance staff in half of the missions, and as assessed retrospectively by an expert panel at one third of cases.

According to the assessment of the ambulance personnel and the review from an expert panel there was extensive use of both "overtriage" and "undertriage" in the emergency medical dispatching of ambulance missions. The result also shows that decisions lead to sub optimal use of the ambulance service and other health care resources. One of the major findings is the occurrence of undertriage. A triage system has to identify those patients with the most urgent health needs, and give these patients access to care in order to avoid unnecessary deterioration in health status. At the same time must safety margins be maintained and overuse of resources minimised.

Another major finding is that a high safety margins and high amount of overtriage leads to that a big part of the ambulance missions are transportation of patients with no need of today's high tech ambulances or the professional competence of ambulance nurses.

Key words: prioritizing, dispatching, ambulance use, triage

Doctoral thesis at Nordic School of Public Health, Box 12133 SE-40242 Gothenburg, Sweden 2010
ISBN 978-91-85721-78-8 ISSN 0283-1961

FÖRTECKNING ÖVER ORIGINALARTIKLAR

- I. Initial emergency medical dispatching and pre-hospital needs assessment – a prospective study of the Swedish ambulance service. Hjalte L, Suserud BO; Herlitz J, Karlberg I. *European Journal of Emergency Medicine* 2007; 14(3) 134-156
- II. Why are people without medical needs transported by ambulance? A study of indications for prehospital care. Hjalte L, Suserud BO; Herlitz J, Karlberg I. *European Journal of Emergency Medicine* 2007; 14(3) 151-156
- III. Characteristics and outcome of patients with acute chest pain in relation to the use of ambulances in an urban and a rural area. Herlitz J, Hjalte L, Karlsson BW, Suserud BO, Karlsson T. *The American Journal of Emergency Medicine* 2006; 24:775-781
- IV. Does ambulance use differ between geographic areas? A survey of ambulance use in sparsely and densely populated areas. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J. *The American Journal of Emergency Medicine*, 2009; 27:202-211.
- V. Do right patients use the ambulance service in Finland? A prospective descriptive study of ambulance dispatching in relation to the ambulance staff assessment of patients needs in a subset in south east of Finland. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J. (*Manuscript*)
- VI. Hospital follow-up of patients categorized by emergency medical dispatchers as in need of an ambulance, using retrospective assessment by an expert panel. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J.(*Manuscript*)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING OCH BAKGRUND	10
Avhandlingens tema	11
Prioriteringar och ändamålsenlighet	11
Ambulanssjukvård som forskningsområde	14
Innehåll	14
Kompetens och utrustning	15
Dirigering av ambulans	15
Prioritering av ambulansuppdrag	16
 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	 18
 METODER	 19
Datainsamlingsområden	19
Sverige	19
Finland	23
Prioriterings och dirigeringscentralen	24
SOS Alarm AB	24
Avgränsning och prioritering av ambulans	25
Kriteriebaserat larmindeks i Sverige	26
Nödcentralen	28
Guide för alarmoperatörer i Finland	30
Mätinstrumenten	32
Prövning av instrumenten	34
Insamling av data	35
Händelseflöde för datainsamling	35
Datainsamling från ambulanssjukvården	36
Datainsamling från sjukhus	37
Presentation och analys av data	40
 FORSKNINGSETISKA ASPEKTER	 41

RESULTAT	42
Bakgrundsdata ambulansuppdrag	44
Vanligaste uppdragsorsaker för utlarmning av ambulans	46
Ambulansnyttjande ur ett prospektivtperspektiv	48
Initial prioritering av ambulansrespons och ambulanspersonalens bedömning av patienternas tillstånd	48
Överensstämmelse mellan ambulansallokering och patienternas symtom och medicinska tillstånd	50
Ambulansnyttjande ur ett retrospektivt perspektiv	56
Samstämmighet mellan patienternas symtom och ambulansnyttjande ur ett retrospektivt perspektiv	56
Patienter med specifikt symtom	58
 SAMMANFATTNING ARTIKLAR	 59
 DISKUSSION	 65
Metoddiskussion	65
Mätinstrumentet	67
Datainsamlingen	68
Att mäta ändamålsenlighet	69
Studiens begränsningar	70
Studiens styrkor	72
Etiska överväganden	72
 Resultatdiskussion	 73
Ändamålsenligt vårdnyttjande	74
Analys av ändamålsenligt vårdnyttjande	76
Bedömning och värdering av behov	79
Medicinska prioriteringar och ändamålsenlighet inom ambulanssjukvården	82
Underutnyttjande av ambulanssjukvård	83
Överutnyttjande av ambulanssjukvård	85
Tänkbara förklaringsfaktorer för under- och överutnyttjande av ambulanssjukvård	86

Tänkbara konsekvenser av	
under och överutnyttjande av ambulanssjukvård	91
Prioriteringar inom hälso- och sjukvården	95
SLUTSATSER OCH FRAMTIDSVYER	98
REFERENSER	101
Prehospitalt frågeformulär	Bilaga 1
Hospitalt frågeformulär	Bilaga 2

INLEDNING OCH BAKGRUND

”All societies set limits to health care one way or another, fairly or unfairly”
(Daniels & Sabin, 2002 s. 1)

Kunskapscentrum PreHospiten bildades vid högskolan i Borås, i syfte att bedriva forskning och kunskapsutveckling inom fältet ambulanssjukvård. Forskningen skulle belysa aktuella frågeställningar inom ambulanssjukvården, och bedrivas ur flera olika perspektiv. I början av 2000-talet fick jag uppdraget av PreHospiten att genomföra en studie inom ambulanssjukvården utifrån ett folkhälsovetenskapligt perspektiv.

I studiens första skede hade jag tillsammans med mina handledare, och med mina kurskamrater på Nordiska Högskolan för Folkhälsovetenskap (NHV) i Göteborg, många både långa och intressanta diskussioner om hur att belysa ambulanssjukvården utifrån det folkhälsovetenskapliga perspektivet. Dessa diskussioner kom att handla om möjligheten att analysera nyttjandet av ambulanserna utifrån begreppen; efterfrågan, behov och utbud. Åtskilliga diskussioner hölls kring dessa begrepp och om vem som skall bestämma vårdbehov; patienten, professionerna (klinikerna), andra verksamhetsföreträdare, eller politiker.

Jag läste även en ansenlig mängd litteratur kring de tre begreppen efterfrågan, behov och utbud. Olika författare beskrev att det utbud av hälso- och sjukvård som människor efterfrågar, inte nödvändigtvis sammanfaller med människors reella medicinska behov av hälso- och sjukvård. När det gäller efterfrågan och behov inom hälso- och sjukvården kan man efterfråga både det man behöver och det man inte behöver. Man kan naturligtvis även underlåta att efterfråga det man är i behov av.

I de nordiska länderna är den skattefinansierade hälso- och sjukvården en grundpelare i välfärdssamhället, och vi har ett system som bygger på att sjukvården finns till hands när den behövs, det vill säga att garantera hela landets befolkning tillgång till hälso- och sjukvård. Grundläggande är att vården ges på lika villkor för hela befolkningen, och är varje medborgares försäkring om att bli omhändertagen vid sjukdom.

För att de individer som har störst vårdbehov skall få företräde till vården genomförs vårdbehovsprioriteringar. Dessa prioriteringar sker på olika nivåer och med olika metoder.

Även om hälso- och sjukvården kvantitativt spelar en begränsad roll för hälsan i befolkningen utgör den en viktig del i samhället genom att ge trygghet. Särskilt betydelsefullt i detta avseende är akutverksamhet och ambulanssjukvård. Vid akut uppkommen sjukdom eller skada, förväntar sig befolkningen att snabbt få den hjälp och de sjukvårdsinsatser som de behöver. Den nordiska ambulanssjukvården har varit, och är fortfarande under stark progress. Historiskt har ambulanssjukvården utvecklats från att ha varit en ren transportverksamhet med häst och vagn på 1800-talet, tills dagens moderna ambulanser med avancerad utrustning och hög kompetens. Ambulanssjukvård definieras av Socialstyrelsen (2001) som: ”Den hälso- och sjukvård som omfattar undersökning, vård och behandling på hämtplats, och eller i ambulans”.

Efterfrågan av ambulanssjukvård sker genom att befolkningen via samhällets nödnummer tar kontakt med en prioriterings och dirigeringscentral.¹ Behovet av ambulanssjukvård bedöms av larmcentralens personal,² vars uppgift är att ge rätt patient, rätt ambulans, i rätt tid. Till sin hjälp har larmoperatörerna ett så kallat kriteriebaserat larmindex, vars strukturerade innehåll ska ligga till grund för värdering av det aktuella vårdbehovet, och prioritering av ambulanssjukvård. Dessa prioriteringar förväntas leda till ett ändamålsenligt nyttjande av ambulanssjukvårdens resurser.

Avhandlingens tema

Prioriteringar och ändamålsenlighet

Prioriteringar inom sjukvården har alltid förekommit. Att prioritera betyder språkligt att sätta något före något, det vill säga att välja något före något annat. Bland annat nya medicinska metoder, som med framgång kan erbjudas även mycket gamla personer, ökar trycket på vården samtidigt som förväntningar från patienter och anhöriga ökar.

¹ I Sverige används benämningen Prioriterings och dirigeringscentral, medan man i Finland använder benämningen Nödcentral. I detta arbete kommer jag att använda den gemensamma benämningen larmcentral.

² Larmcentralens personal kommer fortsättningsvis att benämnas som larmoperatörer

Att tydliggöra vad hälso- och sjukvården skall ägna sig åt anses som en av de viktigaste utmaningarna i framtiden (SOU, 2001:8).

I prioriteringsdiskussionen åtskiljs horisontella och vertikala prioriteringar. Horisontell prioritering bygger på jämförelser och resursfördelning mellan olika verksamheter över hälso- och sjukvården, och görs huvudsakligen av politiker. Prioritering inom en verksamhet mellan enskilda personer, som efterfrågar samma resurs kallas vertikal prioritering. Huvudansvaret för vertikal prioritering åligger verksamhetsföreträdare, som skall utveckla och nyttja systematiska metoder för de bedömningskategorier som skall vara gällande i prioriteringsprocessen.

Prioriteringar inom hälso- och sjukvården ger konsekvenser på såväl politisk nivå som den kliniska nivån, eftersom det handlar om rättvis fördelning av resurser det vill säga vad och vem som skall prioriteras. Om det finns minst två alternativ för resursanvändning måste hänsyn tas till vad det innebär att välja ett av alternativen. Värdet av den nytta en hälso- och sjukvårdstjänst kan ge men som man avstår ifrån då man väljer en annan tjänst är alternativkostnaden. Alternativkostnaden kan därmed ses som en uppoffring genom att tillgängliga resurser används för ett visst annat ändamål. När begreppet kostnader används inom hälso- och sjukvårdsekonomi handlar det ofta om alternativkostnaden (Ferraz-Nunes, Karlberg & Bergström, 2007).

Inom hälso- och sjukvårdssystemet har olika aktörer olika roller och ansvar i en prioriteringsprocess. Politiker företräder befolkningen, och har huvudansvar för resurstillgång och resurstilldelning utifrån befolkningens behov av vård. Befolkningen är finansierare och har en önskan om en god och säker vård som är tillgänglig. Hälso- och sjukvårds administratörer tar fram underlag för politiska beslut och medverkar till att verkställa politikerbesluten. De medicinska professionerna ansvarar för vårdens genomförande och uppföljning, och har det medicinska ansvaret för enskilda patienter (Berg m.fl., 2004).

Nyttjande av hälso- och sjukvårdsresurser innebär bland annat ett krav på att den vård som ges och bedrivs är ändamålsenlig. Ändamålsenlighet beskrivs som att rätt vårdgivare, på rätt plats, ger rätt behandling, vid rätt tidpunkt. Med icke ändamålsenligt vårdnyttjande menas att hälso- och sjukvårdens resurser underutnyttjas eller överutnyttjas.

Underutnyttjande innebär att vården inte är tillräcklig för att möta patientens medicinska/omvårdnadsmässiga behov, vilket innebär att vårdens karaktär, intensitet, vårdlängd, eller vårdnivå inte är tillräcklig för att möta patientens aktuella vårdbehov (Panis, Verheggen & Prins, 2003). Exempel på underutnyttjande kan vara när en patient som har behov av förlängd vårdtid inte får detta. Överutnyttjande är den vård som inte ger någon hälsovinst för patienten, eller kunde ha getts på ett mindre kostsamt sätt. Exempel på överutnyttjande kan vara färdigbehandlade patienter som blir kvar inom slutenvård, eller vård som kan ges inom en lägre och mindre kostsam vårdnivå än vad den givits (Payne, 1987).

Payne (1987) menar vidare att både underutnyttjande och överutnyttjande har ekonomiska konsekvenser och implikationer för vårdens kvalitet. Patienter som tilldelas för låg vårdnivå, vars medicinska behov inte möts, löper ökad risk för återinsjuknande, återinskrivning, att drabbas av funktionsnedsättning, lidande eller död. Långsiktigt kan konsekvenserna av underutnyttjande därför få både ekonomiska, mänskliga och sociala följder.

Vid överutnyttjande tas hänsyn till samhällets krav på att hälso- och sjukvård ska bedrivas kostnadseffektivt. Överutnyttjande av hälso- och sjukvård kan enligt Payne bland annat öka risken för olika bieffekter exempelvis infektioner och läkemedelsbiverkningar, och dessutom kan överutnyttjande leda till en undanträngningseffekt där människor som behöver vård får förlängd väntetid. Att studera ändamålsenlighet inom hälso- och sjukvården tillåter oss teoretiskt att framskrida från att beskriva hur mycket vård som bedrivs, till att analysera hur mycket av denna vård som förväntas vara till nytta för patienter, eller om denna vård skulle kunna ges på ett mindre kostsamt sätt. Dessa analyser är viktiga för att skapa ökad vårdkvalitet, samtidigt som vi kan kontrollera kostnaderna (Lavis & Anderson, 1996).

För att avgöra om hälso- och sjukvårdens resurser nyttjas ändamålsenligt fordras en bedömning av vårdbehov. Problematiken i att bedöma vårdbehov exemplifieras av Ferraz- Nunes, Karlberg och Bergström (2007) som skriver att 1992 utfördes 25 000 operationer av grå starr. Dessutom fanns det en väntelista på cirka 3000 patienter. Det samlade behovet kunde därmed uppskattas till ungefär 30 000 operationer per år. Tio år senare genomfördes i en nästan identisk population mer än dubbelt så många operationer.

Författarna pekar i och med detta på att behov inte grundas strikt på medicinska bedömningar utan även på vilka resurser som finns tillgängliga, vilka förväntningar som finns, samt den utveckling av behandlingsmetoder som sker. Behovsbedömning är ytterligare beskrivet i avhandlingens diskussionsavsnitt.

Inom ambulanssjukvård finns olika system för ambulansallokering. Ett system innebär att det inte sker någon bedömning eller prioritering mellan de till larmcentralen inkommande samtalen. I turordning får de personer som kallar på en ambulans tilldelning av ambulans. Detta förfaringssätt har lett till att ambulanssjukvården anses överutnyttjad (Thakore, McGunan & Morrison, 2002). I strävan efter att optimera ambulanssjukvården utvecklades ett så kallat kriteriebaserat larmindex i USA under 1980-talet, som ett standardiserat hjälpmedel för larmcentralens operatörer. Detta innebär att vid all efterfrågan av ambulanssjukvård görs en medicinsk grundad bedömning av vårdbehovet. Kriteriebaserat larmindex används som beslutstöd vid ambulansallokering i både Sverige och Finland. Detta index ligger till grund för larmoperatörernas bedömning av svårighetsgraden av patienternas symtom, prioritering av ambulansrespons samt nivå av ambulanssjukvård. Denna rangordning sker därför att de svårast sjuka eller skadade patienterna snabbt skall kunna tilldelas en ambulans och för att minimera ett eventuellt överutnyttjande.

Ambulanssjukvård som forskningsområde

Innehåll

Landsting och regioner i Sverige har ansvar för att det finns en ändamålsenlig organisation för att till och från sjukhus och läkare, vårda och transportera personer vilkas tillstånd kräver att transporten utförs med transportmedel som är särskilt inrättat för ändamålet. Ansvar för ambulanssjukvård åligger således landstingen/regionerna och ambulanssjukvården drivs i egen regi eller av externa entreprenörer.

Tidigare var ambulansverksamheten i stort sett enbart inriktad på att transportera patienter. Under 1980-talet utvecklades verksamheten såväl kvalitativt som kvantitativt.

Ambulanssjukvården har under de senaste åren befunnit sig i en fortsatt stark progress, och har framskridit från en transportverksamhet till dagens kombination av transport och specialiserad hälso- och sjukvård, där avancerade undersöknings- och behandlingsmetoder har införts i det dagliga arbetet (Socialstyrelsen, 2000). Verksamheten ska i första hand vara en avancerad prehospital akutmedicinsk tjänst, vilket innebär resurser för medicinsk bedömning, undersökning och behandling av akut sjuk eller skadad patient före ankomst till sjukhus. (SOSFS 1990:14; Socialstyrelsen 1998:a ; Socialstyrelsen, 1998:b).

Kompetens och utrustning

För det överordnade medicinska ledningsansvaret inom ambulanssjukvården svarar ambulansöverläkarna. Utöver dessa finns två kategorier personal, legitimerade sjuksköterskor och ambulanssjukvårdare. Kompetensen inom ambulanssjukvården har under senare tid ökat och varje akutambulans är i Sverige bemannad med en legitimerad sjuksköterska, ofta specialistutbildad inom ambulanssjukvård. Ambulanssjukvård är idag ett prehospitalt vådområde som har fått en tydligare roll inom den svenska hälso- och sjukvården integrerad med sjukhusets akutsjukvård. Tekniskt avancerad apparatur har införts i verksamheten, varav ett exempel är EKG - apparatur med elektronisk överföring till sjukhus. Detta innebär att trombolysbehandling av akut hjärtsjukdom kan ske i ökad omfattning, och är ett exempel på de gränsöverskridande processer som pågår mellan sjukhusvård och ambulanssjukvård.

Dirigering av ambulans

Dirigering av ambulans sker via larmcentralen. Ambulansdirigering är planering och styrning av fordon (i vissa fall även båtar och helikoptrar) på operationell nivå. Larmfunktionen skall genom prioritering och samordning medverka till ett effektivt nyttjande av ambulanser, sjukhus och vårdinrättningar. Vid begäran av ambulans tar den drabbade eller någon för dennes räkning kontakt med larmcentralen, via samhällets gemensamma nödnummer.

Inkommande samtal till larmcentralen omhändertas av larmoperatörer vars uppgifter är att:

- ta emot vårdssamtal dygnet runt
- göra individanpassade medicinska bedömningar
- avgöra om det föreligger ett behov av ambulans eller annan transport (enligt avtal med sjukvårdshuvudman)
- avgöra med vilken prioritet utlarmning skall ske
- ge medicinsk rådgivning och stöd i väntan på ambulans (Stålhandske, 2009)

Prioritering av ambulansuppdrag

Prioriteringen av ambulans baseras på allvarlighetsgraden av den drabbades symtom, och på dennes medicinska status eller traumamekanism. Vid de inkommande samtalen till larmcentralerna använder larmoperatörerna ett kriteriebaserat larmindex som beslutstöd. Larmindex ligger till grund för larmoperatörernas bedömning av svårighetsgraden av patienternas symtom, prioritering av ambulansrespons samt nivå av ambulanssjukvård.

Kriteriebaserade larmindex utvecklades i syfte att kunna ge larmoperatörer möjlighet att identifiera den drabbades behov av vårdnivå, ursprungligen utifrån behov av Advanced Life Support (ALS) eller Basic Life Support (BLS), samt för att gradera behovets angelägenhetsgrad, det vill säga inom vilken tid en ambulans ska allokeras. Huvudsyftet med kriteriebaserat larmindex är att skicka rätt ambulans till rätt patients inom rätt tid. Varje område i larmindex är kopplat till en medicinsk diagnos eller ett medicinskt tillstånd. Med stöd av larmindex kan larmoperatörer strukturerat intervjua den person som ringer till larmcentralen och begär ambulans, i syfte att identifiera den drabbades tillstånd. Under tiden ambulans larmas ut kan larmoperatören även ge råd och stöd som är till hjälp för den drabbade.

Vid den högsta allokeringsnivån tilldelas ambulans med högsta prioritet, och ambulans tar sig till hämtplats med blåljus och siren. Detta gäller vid misstanke om eller vid tydlig identifiering av livshotande tillstånd. Exempel på sådana tillstånd kan vara hjärtstopp, medvetslöshet eller okontrollerade blödningar. Vid dessa tillstånd allokeras en ambulans med högsta vårdnivå, inom kortast möjliga tid. Nästa allokeringsnivå innebär akuta men inte livshotande tillstånd. Insattiden bedöms i denna nivå vara av viss betydelse, men fallen betraktas inte som trängande. Exempel på tillstånd i denna nivå kan vara hypoglykemi eller kontrollerade större blödningar. I den lägsta allokeringsnivån involveras de patienter som inte kategoriseras in i högre nivåer, men har behov av ambulanssjukvård, och där rimlig väntetid inte bedöms påverka patientens tillstånd (Mardsen, 1994).

Kriteriebaserat larmindex syftar till att säkra att ambulanssjukvården nyttjas ändamålsenligt. Vid användning av kriteriebaserat larmindex avses att:

- Allokeras ambulanssjukvård med högsta prioritet till de personer som är svårast sjuka eller skadade och har störst vårdbehov
- Allokeras högsta vårdnivå till personer med livshotande tillstånd

- Reducera antalet uttryckningar med blåljus och siren
- Förbättra kvalitén på intervjuinformationen vid begäran om ambulanssjukvård
- Ge råd och stöd innan ambulans anländer

Kriteriebaserat larmindeks är ytterligare beskrivet i metodavsnittet.

.

SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

För att minska risken att olika personer blir omhändertagna och behandlade olika inom hälso- och sjukvården, finns ett stort utbud av kliniska riktlinjer och beslutstöd. Ett sådant beslutstöd inom ambulanssjukvården kallas kriteriebaserat larminde. Kriteriebaserat larminde är ett medicinskt inde som larmoperatörerna använder i samband med intervjuerna i ett sjukvårdsärende för att besluta om behov av ambulanssjukvård. Kriteriebaserat larminde återspeglar den medicinska professionens syn på prioriteringar inom ambulanssjukvården. Trots detta kan det inom hälso- och sjukvårdsforskning vara osäkert att dra generella slutsatser grundat på induktiva metoder, att generalisera utifrån spridda observationer. Olika personer agerar olika och dessutom är det alltid variationer i de förutsättningar som finns. För att undvika problemen med generalisering utifrån spridda observationer, kan ny kunskap erövrars med deduktiva metoder. Detta innebär att formulera antaganden som kan testas och förkastas. Vetenskapliga hypoteser är enligt detta synsätt alltid möjliga att testa och tillgängliga för falsifikation (Miller, 1997).

I detta arbete prövas om medicinska prioriteringar leder till ändamålsenligt nyttjande av hälso- och sjukvårdsresurser.

För att testa denna frågeställning har de medicinska prioriteringar som görs vid allokering av ambulanssjukvård analyserats. De för delarbetena gemensamma frågeställningar som är avsedda att utgöra underlag för prövningen är:

1. I vilken utsträckning överensstämmer de prioriteringar som görs vid ambulansallokering med patienternas medicinska behov?
2. I vilken omfattning styr medicinska behov ambulansnyttjandet?
3. Skiljer sig sambanden mellan medicinska behov och prioritering till ambulanssjukvård för olika sjukdomstillstånd?
4. Skiljer sig sambanden mellan medicinska behov och prioritering till ambulanssjukvård i olika geografiska områden?

METODER

Tidsperspektiv

Avhandlingens delstudier bygger på insamling av data under följande tidsperiod:

Tid	1996-1997	2002	2004	2006	2008
Geografiskt område	Västra Götalands regionen	Västra Götalands regionen	Norrbottnens läns Landsting	Finland	Västra Götalands regionen
Inrättning	2 sjukhus	3 ambulans stationer	7 ambulans stationer	2 ambulans stationer	1 sjukhus
Inkluderade patienter	n =2749	n =1977	n =232	n =412	n= 142

Datainsamlingsområden

Sverige

Sveriges area är 449 964 km² och populationen knappt 9 miljoner invånare, med en populations täthet av ungefär 22 invånare per kvadratkilometer. Frånsett de största städerna i den södra och mellersta delen av landet, är befolkningen spridd över stora geografiska områden med ibland lång respons och transporttid för ambulans.

Antalet vägburna ambulanser i hela landet är cirka 1200, vilket innebär 13 ambulanser per 100 000 invånare. Huvudansvaret för att det finns en ändamålsenlig organisation för ambulanssjukvård åligger landsting/regioner. Avtal kan även ingås med privata entreprenörer. I Sverige drivs ambulanssjukvård av landsting/regioner genom:

- egen regi
- kommunal räddningstjänst
- privata entreprenörer

Inom vissa geografiska områden finns även extraresurser i form av akutbilar och olycksfallambulanser (OLA) och/eller ambulanshelikopter. Extra resurser skall larmas ut till de svårast sjuka eller skadade, enligt av respektive områdes ambulansöverläkares särskilt uppsatta kriterier.

Västra Götalandsregionen

Västra Götalandsregionens area är 23 942 kvadratkilometer och regionen har en befolkningspopulation av ungefär 1,5 miljoner människor, med en populationstäthet av cirka 64 invånare per kvadratkilometer. Det fanns när studien genomfördes 11 sjukhus med akutmottagning och intensivvårdsavdelning, samt ett sjukhus med enbart akutmottagning inom upptagningsområdet. Dessutom fanns det 7 jourcentraler med 24 timmars service. I regionen fanns när studien genomfördes 47 ambulansstationer och 67 ambulanser att tillgå dygnet runt, samt ytterligare 20 ambulanser på dagtid. Detta innebär 6 ambulanser per 100 000 invånare (Tabell 1) .

Norrbottnens län

Norrbottnens län är Sveriges nordligaste och största län med en area på 98 911 kvadratkilometer, och en population av drygt 250 000 invånare, med en populationstäthet av cirka 3 invånare per kvadratkilometer. Befolkningen i Norrbotten är spridd över stora areor vilket kan innebära lång respons och transporttid för vägburen ambulans. När studien genomfördes fanns 5 sjukhus med akutmottagning och intensivvårdsavdelning i Norrbotten, samt 7 jourcentraler med 24 timmars service. I länet fanns vid den tid studien pågick 15 ambulansstationer och 27 vägburna ambulanser, varav 23 dygnet runt, vilket innebär 11 ambulanser per 100 000 invånare. I denna del av landet kan ett ambulansuppdrag innebära en körsträcka på 25 mil enkel väg. I början av år 1993, då många sjukvårdshuvudmän lade ut ambulanssjukvården på entreprenad, gjorde Norrbottens läns landsting tvärtom.

Man avslutade sina entreprenadavtal med räddningstjänsten, och flyttade ambulanser och ambulanspersonal till vårdcentraler och sjukhus. I den så kallade Glesbygdsmodellen där delstudien genomfördes finns primärvårdens åtta ambulansstationer vid vårdcentralerna i Arjeplog, Arvidsjaur, Älvsbyn, Jokkmokk, Pajala, Haparanda, Överkalix och Övertorneå.

Tabell 1

Antal akutmottagningar, primärvårdcentraler och ambulanser totalt, och per 100 000 invånare i de geografiska områdena (2002-2006).

Vårdinrättningar	Västra Götaland		Norrbottens län	
	24 000 km ²		98 911km ²	
	Invånare 1.500 000		Invånare 250 000	
	Totalt	Per 100.000 inv.	Totalt	Per 100.000 inv.
Akutmottagning	11	0.74	5	2
+ Intensivvård				
Akutmottagning	1	0.07	0	
Primärvårdcentraler	100	6.7	32	12.8
Jourcentraler 24 h	7	0.47	7	2.8
Ambulansstationer	47	3.15	15	6
Ambulanser	87	5.8	27	10.8
Ambulans/km ²	0,004		0.0003	
Ambulansuppdrag per år	59 312	3954	21 752	8700

Finland

Finland har en area av 337. 000 km² och en population av cirka 5.3 miljoner invånare, med en populationstäthet på cirka 17 invånare per kvadratkilometer. Hälften av befolkningen lever i den södra delen av landet, medan den mittersta delen och i synnerhet den norra landsdelen är glesbefolkad. Landet är uppdelat i 450 administrativa oberoende kommuner. Varje kommun ansvarar för utbudet av ambulanssjukvård. Kommunerna kan teckna avtal om ambulanssjukvård med den lokala räddningstjänsten eller med privata entreprenörer. I större städer bedrivs ambulanssjukvård vanligtvis av räddningstjänst, medan det i glesbygden är vanligare att privata entreprenörer utövar ambulanssjukvård. Antalet opererande grundambulanser är cirka 350, vilket innebär 7 ambulanser per 100 000 invånare. Dessutom finns extra resurser i form av ambulansbåtar och ambulanshelikoptrar. Antalet ambulansallokeringar beräknas till 98 per 1000 invånare och år (Langhelle m.fl. 2004). Enligt Folkhälsolagen åligger det i Finland varje kommun att ansvara för att anordna sjuktransport och medicinsk räddningsverksamheten, samt att ha den sjuktransportberedskap som är nödvändig med beaktande av lokala förhållanden. Tyngdpunkten i sjuktransporterna har under de senaste åren alltmer förskjutits från transport av patienter, till vård av patienter det vill säga ambulanssjukvård.

Borgå kommun

Borgå har en area om 654 kvadratkilometer och en population om cirka 48 000 invånare. Populationstätheten är cirka 73 invånare per kvadratkilometer. Staden är belägen i södra Finland. Borgå kommun som geografiskt område motsvarar i studien det svenska området mindre stad/glesbygd.

Prioriterings och dirigeringscentralen

SOS Alarm AB

I Sverige sker prioritering och dirigering av ambulans via prioriterings och dirigeringscentralen, vars huvuduppgift är att avgöra om det föreligger ett ambulansbehov. Uppdraget innebär att prioritera ambulansbehov, samt att på ett optimalt sätt dirigera de resurser som landstingen/regionerna tilldelar. Syftet med prioriterings och dirigeringscentralen är att hänvisa den vårdsökande till rätt vårdnivå. Prioriterings och dirigeringscentralen verkställs i Sverige av SOS Alarm AB, som finns belägna på 18 platser spridda i landet. SOS Alarm AB som bedriver ambulansalarmering och dirigering på uppdrag av Sveriges landsting och regioner, prioriterar och dirigerar årligen cirka en miljon ambulansärenden. Allmänheten når prioriterings och dirigeringscentralen via samhällets nödnummer 112. Fortsättningsvis används benämningen larmcentral.

Larmcentralens operatörer är till största delen utbildade undersköterskor. På samtliga larmcentraler finns tillgång till högre medicinsk kompetens i form av legitimerade sjuksköterskor (i vissa fall läkare), vars uppgift är att bistå larmoperatörerna vid prioriteringar, ge råd i väntan på ambulans, samt att medverka till att hänvisa den som ringer till rätt vårdnivå (Stålhandske, 2009). Vid varje larmcentral finns en medicinskt ledningsansvarig läkare som ansvarar för de medicinska rutinerna och för att adekvat kompetens finns. Det övergripande medicinska ansvaret åligger SOS Alarm AB:s chefläkare.

Enligt den svenska Hälso- och sjukvårdslagen (HSL) är SOS Alarm AB en vårdgivare med eget medicinskt ansvar. I lagen omnämns larmoperatörerna i egenskap av hälso- och sjukvårdspersonal. Larmfunktionen skall genom prioritering och samordning medverka till ett effektivt utnyttjande av ambulanser, sjukhus och andra vårdinrättningar. SOS Alarm AB svarar för att operatörerna får utbildning i larmhantering och även i viss sjukvård. Personalen internutbildas av SOS Alarm AB beroende på tidigare kompetens och på vilka arbetsuppgifter som kommer att utföras (Stålhandske, 2009).

Larmoperatörens uppgift i 112 – processen är att bedöma hjälpbehovet, vem som skall hjälpa samt var hjälpen behövs. Ambulansprocessen beskrivs i fyra faser (Socialstyrelsen, 2002):

- identifiering vilket innebär att säkerställa att ärendet gäller ambulans
- sortering vilket innebär att bedöma ambulansuppdragets prioritet på grundval av händelse eller symtom
- aktivering som handlar om att välja lämplig resurs med avseende på såväl hjälpens brådskas som typ av händelse, larma ut resurs, ge råd eller hänvisning till annan vårdnivå samt att bevaka att larm kvitteras
- uppföljning som innebär att bevaka status, rapportering och position samt att ta emot och lämna kompletterande information

Avgränsning och prioritering av ambulansuppdrag

Beslut om avgränsning och prioritering av ambulans sker utifrån tre olika nivåer, vilka graderas efter patientens angelägenhetsgrad och definieras enligt Socialstyrelsen (2001) och Svenskt index för akutmedicinsk larmmottagning (2001):

Prioritet 1.

Akut livshotande symtom eller olycksfall.

Den sjuke/skadades vitala funktioner bedöms vara hotade och det föreligger behov av omedelbart omhändertagande. Ambulans tar sig till platsen under påkallande av fri väg med blåljus och siren. Närmast tillgängliga ambulans larmas ut.

Prioritet 2.

Brådskande ambulansuppdrag.

Akuta men ej livshotande symtom. Kliniska tillstånd och situationer som utan dröjsmål bör undersökas av läkare. Närmast tillgängliga ambulans kallas ut.

Insattiden bedöms vara av viss betydelse för framgångsrik behandling av patientens sjukdomstillstånd. Prioritet 2 larm skall normalt ej betraktas som trängande fall.

Prioritet 3.

Oprioriterad ej brådskande ambulansuppdrag.

Övriga uppdrag där rimlig väntetid ej bedöms påverka patientens tillstånd. Transporten betraktas inte som trängande fall, och ambulans tilldelas med beaktande av den totala beredskapen för trängande fall.

Prioritet 4.

Annan form av transport än ambulans eller hänvisning till lämplig vårdform.

Transporten är inte akut och patienten bedöms inte ha behov av vård eller tillsyn av medicinskt utbildad personal under transporten. En transport enligt prioritet 4 kan till exempel innebära speciell bårbil eller taxi. Prioritet 4 behöver inte betyda någon form av transport utan kan även innebära kontakt med högre medicinsk kompetens via larmcentralens försorg, och/eller hänvisning till lämplig vårdform.

Kriteriebaserat larmindex i Sverige

Vid bedömning och prioritering av inkommande samtal använder larmoperatörerna "Svenskt medicinskt index för akutmedicinsk larmmottagning". Detta index är ett beslutstöd för larmoperatörerna, i första hand tänkt som ett standardiserat hjälpmedel vid akutmedicinsk larmmottagning. Kriteriebaserat larmindex som utvecklades i USA blev en förebild för den första norska utgåvan av "Norsk Indeks for Medisinsk Nødhjelp", vilken i sin tur ligger till grund för utvecklingen av Svenskt medicinskt index för akutmedicinsk larmmottagning. Vidareutvecklingen av norskt index initierades i Sverige år 1994 av föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård (FLISA), och började användas år 1997. Andra upplagan av Svenskt Index för Akutmedicinsk Larmmottagning 2001, som användes vid tiden för studiens genomförande, var en reviderad upplaga med nya kapitel, ändringar i kriterier, och ändringar i råd och frågor. Revideringen skedde för att öka precisionen. I den nyare upplagan fanns även prioriteringsnivå 4, för att täcka behov som omfattar annan transport än ambulans, eller hänvisning till annan vårdform (Svenskt Index för Akutmedicinskt Larmmottagning, 2001).

Svenskt Index för Akutmedicinsk Larmmottagning från år 2001, låg till grund för larmoperatörernas bedömning av svårighetsgraden av patienternas symtom, prioritering av ambulansrespons samt nivå av ambulanssjukvård. Index inkluderade 30 kategorier av medicinska tillstånd:

1. Allergi
2. Andningssvårigheter
3. Barn - förgiftning
4. Barn - sjukdom
5. Beställt uppdrag
6. Blödning ej trauma
7. Brännskada – elskada
8. Bröstmärta – hjärtsjukdom
9. Buk – urinvägar
10. Diabetes
11. Djurbett – insektsstick
12. Drunkningstillbud
13. Dykeriolucky
14. Extremiteter – småskador
15. Feber
16. Förgiftning – överdos
17. Förlossning
18. Gynekologi - graviditet
19. Huvudvärk
20. Hypo - hypertermi
21. Kemikalier – gaser
22. Krampanfall
23. Medvetslös – vuxen
24. Oklara problem
25. Olyckor -trauma
26. Ryggbesvär
27. Slaganfall -förlamning
28. Suicid – psykiatri
29. Våld – misshandel
30. Ögon – öron – näs -hals

Som exempel kan nämnas att när en person med akut bröstsmärta ringer till larmcentralen i Sverige, utgår larmoperatören från följande kriterier vid prioritering av ambulans, utifrån ”Svenskt Index för Akutmedicinsk Larmmottagning”.

Exempel på utprioriteringskriterier kapitel 08; bröstsmärtor – hjärtsjukdom i Sverige:

Prioritet 1 kriterier:

1. Reagerar inte på tilltal eller skakningar
2. Bröstsmärtor, känner sig svimfärdig
3. Bröstsmärtor och andningssvårigheter
4. Starka smärtor mitt i bröstet
5. Svimfärdig och/eller illamående blek och kallsvettig
6. Smärtor i skuldror, armar eller käkar. Svimfärdig och/eller illamående.
7. Plötslig kraftlöshet i armarna. Svimfärdig och/eller illamående.
8. Misstanke om allvarliga hjärtproblem
9. Bröstsmärtor hos diabetiker oavsett varaktighet

Prioritet 2 kriterier

1. Bröstsmärtor upplevs ej som kraftiga, inga prioritet 1 kriterier
2. Plötslig hjärklappning, medtagen. Inga prioritet 1 kriterier.
3. Kronisk hjärtsvikt, tilltagande andningssvårigheter. Inga prioritet 1 kriterier.
4. Inopererad pacemaker och/ eller ICD (defibrillator). Medtagen.

Prioritet 3/ 4 kriterier

1. Smärtor endast vid djupandning eller rörelse
2. Hjärtat slår oregelbundet, ej medtagen. Orolig.
3. Plötslig hjärklappning, ej medtagen. Orolig.
4. Korta hugg av smärta i bröstet.

Nödcentralen

I Finland når allmänheten larmcentralerna (nödcentralen) via samhällets nödnummer 112.

Hälsocentraler och sjukvårdsdistrikt inom varje kommun ger nödcentralen de larminstruktioner som hör till det egna verksamhetsområdet. Från och med år 2006 har antalet larmcentraler i Finland halverats från 27 till 13 enheter.

Även i Finland sorterar och prioriterar nödcentralens larmoperatörer ambulansuppdrag med stöd av ett nationellt kriteriebaserat larmindex. Ambulansallokeringen är datorunderstödd. Larmindex är uppdelat i kategorier av medicinska tillstånd och ambulansallokering sker utifrån att larmoperatörerna bedömer de inkommande samtalen utifrån en fyrgradig skala. Behovet av ambulansallokering prioriteras till en av fyra kategorier från A till D. Prioriteringen baseras på allvarlighetsgraden av den drabbades symtom, och på dennes medicinska status eller traumamekanism (Tabell, 2).

Tabell 2

Medicinska prioriteringskategorier för ambulansallokering i Finland

Kategori	Approximativ responstid (min)	Utlarmning	Blåljus och siren	Ambulansnivå
A	8	Omedelbart, pga. livshotande tillstånd	JA	Avancerad + läkare om tillgänglig
B	8	Omedelbart pga. misstänkt/föväntat högrisk tillstånd	JA	Avancerad paramedics
C	30	Omedelbart pga. låg risk tillstånd	NEJ	Avancerad / basnivå
D	90	När lämplig ambulans är tillgänglig	NEJ	Basnivå

Guide för alarmoperatörer i Finland

Riskbedömning, prioritering och bestämning av respons

I Finland används "Guide för alarmoperatörer", vid ambulansallokering. Meningen med guideboken är att ge operatörerna vid nödcentralen ett enhälligt sätt att behandla nödsamtal. Riskevaluering och bestämning av ambulansallokering baserat på tydliga kriterier har i flera års tid utövats av ett litet antal nödcentraler i Finland. Spridning av denna verksamhet har gått långsamt på grund av brist på finskspråkigt (och svenskspråkigt) skriftligt utbildningsmaterial. Denna lucka fylldes år 1997, då en finskspråkiga guidemapp utkom. Förläggaren för guidemappen var den norska fonden Laerdal på beställning av Social- och hälsovårdsministeriet. En förnyad upplaga utkom 2000 och användes vid den tid studien genomfördes. Den nya upplagan baserades på den tidigare guidemappen, med några smärre utförda förändringar. Guiden beskriver larmoperatörens arbetsuppgift som "behandling av nödsamtal". Den person som begär ambulans vägleds med hjälp av operatörens frågor och anvisningar. På detta sätt insamlas de uppgifter som hjälper operatören att göra rätt och snabb riskevaluering, samt att skaffa ändamålsenlig hjälp åt den hjälpbehövande (Guide för alarmoperatörer i Finland, 2000). Guide för alarmoperatörer i Finland, 2000 , inkluderar 37 kategorier av medicinska tillstånd:

1. Livlös
2. Medvetslös
3. Andnöd
4. Bröstsmärta
5. Annat hjärtsymtom
6. Förlamning
7. Insjuknat barn
8. Luftvägshinder
9. Hägning
10. Drunkning
11. Våld
12. Trafikolycka
13. Fall från höjd
14. Fastklämning
15. Sår
16. Ramlande och dylikt
17. Slag
18. Annan skada

19. Gasförgiftning
20. Förgiftning
21. Brännskada
22. Elektrisk stöt
23. Hypotermi
24. Överhettning
25. Annan blödning
26. Sjukdomsattack
27. Diabetes
28. Kramper
29. Allergisk reaktion
30. Annan sjukdomsattack
31. Uppkastningar och dylikt
32. Magsmärtor
33. Huvudvärk
34. Ryggsmärtor, smärtor i extremiteter
35. Psykiska problem
36. Förlossning
37. Bedömning av förgiftning

I Finland prioriteras behovet av ambulans till en av fyra kategorier, från A till D. I kategori A och B sker tilldelning av ambulans omedelbart, och ambulans tar sig till platsen med blåljus och siren. I kategori C hamnar patienter som av larmcentralens operatörer bedöms ha ”låg risk tillstånd”, och i kategori D resterande patienter med behov av ambulanssjukvård. När en person med akut bröstsmärta ringer till larmcentralen i Finland utgår larmoperatören vid prioritering av ambulans från följande kriterier i ”Guide för larmoperatörer i Finland. Riskbedömning, prioritering och bestämning av respons”:

Exempel på utprioriteringskriterier kapitel; Bröstsmärta i Finland:

Frågor:

1. Känns smärtan just nu
2. Hurdan är smärtan just nu
3. Hur länge har det känts på det här sättet
4. Har ni tidigare haft något liknande, vad gjordes då
5. Har ni nitro, har nitron tidigare hjälpt vid liknande smärta
6. Hjälper nitron nu, försvinner smärtan helt
7. Har ni andra symtom
8. Hur känns/ser patientens hud ut
9. Vad gör patienten nu

Prioriteringsnivå A

- Likadan smärta som vid tidigare infarkt
- Sannolikt hjärtbaserad smärta (härrör från hjärtat), Nitron hjälper inte
- Medvetslös (kort), även om smärtan har lättat
- Sannolikt hjärtbaserad smärta, tidigare frisk patient, har varat > ½ h
- Allmäntillståndet försämrat, blek/kallsvettig patient
- Klara chocksymtom

Prioriteringsnivå B

- I regel utan tillräckliga uppgifter för A- prio
- Smärtan bekant för patienten, Nitro hjälper
- Patient under 35- eller över 80 år inga chocksymtom

Prioriteringsnivå C

- Uppenbar ångest/panikreaktion
- Smärta som pågått över 24 h utan avbrott
- Osaklig patient, inga chocksymtom

Mätinstrumenten

För att besvara forskningsfrågan, konstruerades ett strukturerat mätinstrument som skulle användas inom ambulanssjukvården, och ett strukturerat mätinstrument som skulle användas för hospital uppföljning. Mätinstrumenten skulle kunna anses användarvänliga vilket innebar att: antalet frågor skulle vara begränsade och helst rymmas på en A4 sida, frågornas karaktär skulle i huvudsak vara fasta kryssfrågor, instruktioner skulle finnas på baksidan av varje formulär.

En expertgrupp bestående av samtliga yrkesgrupper (ambulanssjukvårdare, specialistutbildade sjuksköterskor och ambulansöverläkare) verksamma inom det prehospitla fältet, bildades för samverkan vid utformningen av frågeformulären.

Det första steget i att ta fram frågeformulär var att granska tidigare forskningslitteratur inom fältet, avseende vilka metoder och kriterier som använts vid liknande studier. Detta följdes av en konsensusprocess inom expertgruppen.

I processen att operationalisera behov av ambulans framkom från expertgruppens sida betydelsen av att inte enbart medicinska behov kunde vara adekvata ambulansbehov. Även omvårdnad utan medicinska interventioner skulle ingå som ambulansbehov. Utformning av formulärens struktur och innehåll pågick i en process under cirka 6 månader. Innan formuläret prövades granskades detta av forskare verksamma inom fältet. Innehållet i frågeformuläret som användes inom ambulanssjukvården visas i figur 1.

Demografiska data

Patientens kön och ålder

Geografiskt område

Information om vem som efterfrågade ambulans (ringt 112)

Del 1

Larmoperatörernas bedömning

Patientens symtom (Uppdragsorsak)

Initial prioriteringsnivå

Utlarmning av extra resurs

Del 2

Ambulanspersonalens bedömning

Patientens symtom

Initialt medicinskt status vid ankomst

Behov av prehospitla interventioner

Medicinskt status under transport till sjukhus

Patientens behov av ambulanssjukvård/ prehospital vård

Bedömning av annat lämpligt transportmedel

Prioritet för transport till sjukhus

Lämplig initial prioritet för ambulansrespons.

Del 3

Figur 1.

Innehåll i frågeformuläret som användes inom ambulanssjukvården

Frågeformuläret som användes vid den hospitala uppföljningen innehöll:

- Patientens medicinska status vid ankomst till akutmottagning (AKM).
- Behov av läkarbedömning tidsintervall
- Behov av vård (tidsintervall)
- Interventioner initierade från AKM
- Preliminärdiagnos
- Inskrivning på vårdavdelning
- Typ av vårdavdelning (specialitet)
- Slutdiagnos
- Bedömning av adekvat vårdnivå (destination för ambulans)
- Ambulansbehov (adekvat prioritering vid ambulansallokering)

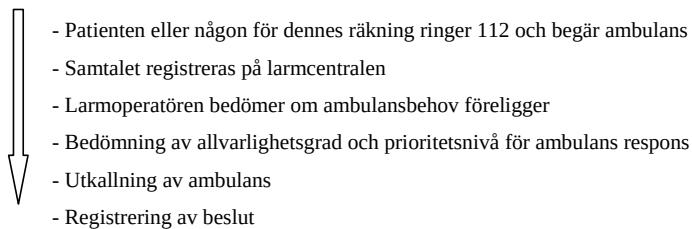
Prövning av instrumenten

För att upptäcka missförstånd, tolkningar och alternativ som eventuellt hade förbisetts, lästes och provifylldes ambulansformuläret av personer fristående gentemot konstruktörerna men tillhörande ambulanssjukvårdens verksamhet. Före den prospektiva datainsamlingen genomfördes en provundersökning inom ambulanssjukvården. Före den retrospektiva datainsamlingen genomfördes en provundersökning med den expertpanel som skulle bedöma sjukhusjournaler. Vid båda tillfällena fylldes formulären i för cirka 15 olika patienter, och därefter diskuterades alla frågor i relation till relevans och tydlighet. Några smärre grammatiska justeringar gjordes i båda instrumenten, och därefter ansågs dessa färdiga att användas.

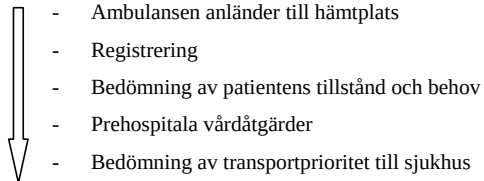
Insamling av data

Händelseflöde för datainsamling

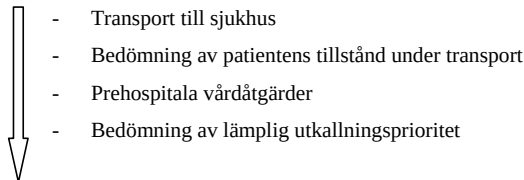
Ambulanssjukvård kan sägas starta när ett inkommande samtal når larmcentralen via samhällets nödnummer 112, och bedöms som ambulansbehov (Wireklint – Sundström, 2005). Från larmoperatörernas initiala bedömning, tills ambulansens slutdestination finns flera händelser lämpade för datainsamling, som inkluderats i föreliggande studie (Figur 2).



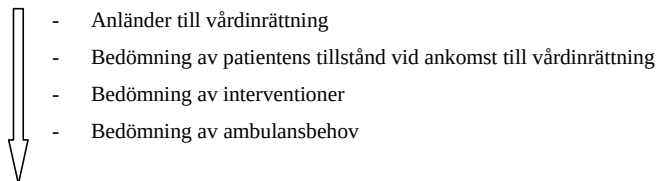
Data set 1



Data set 2



Data set 3



Data set 4

Figur 2.Händelseflöde för datainsamling.

Datainsamling från ambulanssjukvård

Olika geografiska områden skulle inkluderas med både storstad, mindre stad, landsbygd och glesbygd. Delstudie ett (artikel 1 och 2) genomfördes under en tidsperiod om 8 veckor under hösten år 2002 Västra Götalandsregionen, och delstudie två (artikel 4) under fyra veckor hösten år 2004 i Norrbotten. Tidsperioden valdes så att inga storhelger eller semesterperioder inföll.

I kontakt med respektive verksamhetschefer bestämdes att tre ambulansstationer i Västra Götalandsregionen skulle ingå, och sju ambulansstationer inom Glesbygdsmodellen i Norrbotten. Personalen fick både muntlig och skriftlig information om studiens genomförande. Inom varje ambulansstation utsågs en kontaktperson.

Formulären distribuerades tillsammans med instruktioner ut till de berörda ambulansstationerna. Därefter placerades formulären ut i respektive ambulanser. Ambulansernas egen dataremsa (Mobitex) kopplades för varje patient till frågeformuläret. Formulären samlades efter avslutat ambulansuppdrag i en för ändamålet särskild låda.

Datainsamlingen var konsekutiv och inkluderade patienter oberoende av ålder och åkomma.

För att inkludera ett nordiskt perspektiv genomfördes även en datainsamling i ett geografiskt område i Finland (delstudie tre, artikel 5). Under 4 veckor hösten år 2006, insamlades data inom Borgå kommun i Finland. Formuläret som använts inom den svenska ambulanssjukvården översattes till finska av en både svensk och finstalande expert verksam inom forskningsfältet prehospitalet akutsjukvård. Experten förmedlade tillträde till forskningsfältet i Finland, och informerade berörda aktörer. Personalen fick både muntlig och skriftlig information om studiens genomförande. Datainsamlingen var konsekutiv, och samtliga patienter oberoende av ålder och åkomma, inkluderades i materialet.

För att inkludera den prehospitalet fasen från utlärmning av ambulans till avlämning på sjukhus, fylldes formuläret i av tjänstgörande vårdare efter avslutat ambulansuppdrag. Under den tid studien pågick ifylldes ett formulär för varje ambulansuppdrag. De som fyllde i formuläret var alla vårdare inom ambulanssjukvården.

Vårdarna hade olika bakgrund, närmare bestämt i Sverige ambulanssjukvårdare, sjuksköterskor och specialistsjuksköterskor, och i Finland specialutbildade brandmän, ambulanssjukvårdare, undersköterskor och legitimerade sjuksköterskor. Deras professioner och de effekter som formella utbildningar kunde ha för bedömningen fokuserades emellertid inte i denna studie.

Datainsamling från sjukhus

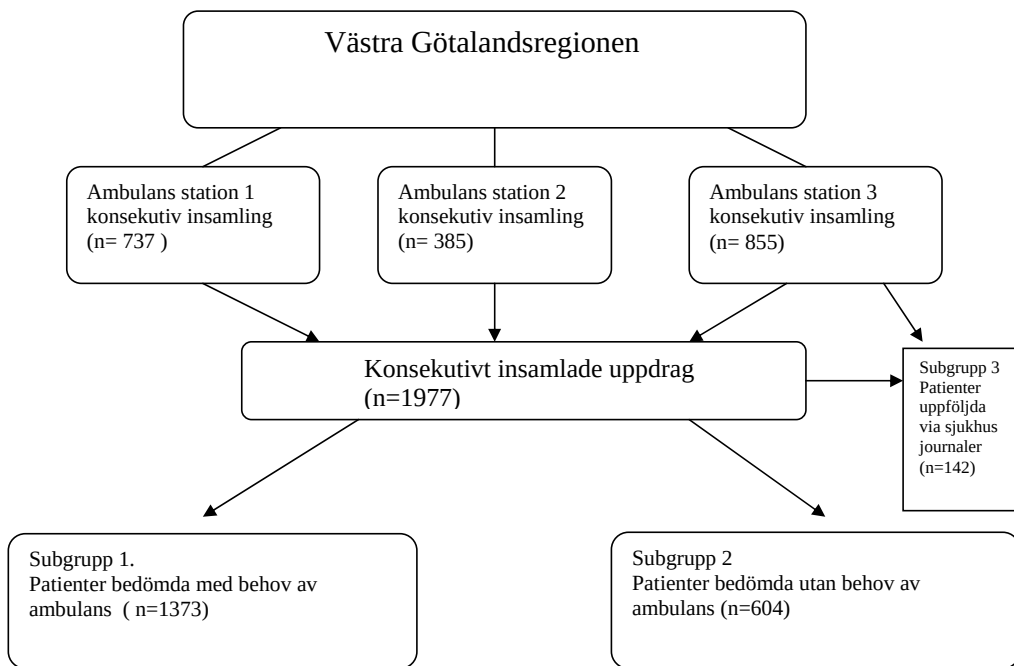
Delstudie ett och två visade att uppdrag för patienter med akuta bröstsmärtor/hjärtssymtom var en vanlig uppdragsorsak inom den svenska ambulanssjukvården. Med anledning av detta adderades delstudie fyra (artikel 3) till materialet.

Den tredje delstudien hade en retrospektiv design och genomfördes under oktober 1996 – april 1997. Två sjukhus inom olika geografiska områden ingick i studien (storstad samt mindre stad/ landsbygd) inom Västra Götalandsregionen. I denna delstudie inkluderades samtliga patienter med akut bröstsmärta som inkom till respektive sjukhus. Patienternas journaler evaluerades oberoende av om patienten lades in på sjukhus eller sändes hem. Journalerna granskades bland annat avseende: patienternas ålder, symtom, transportsätt till sjukhus, tidigare kardiovaskulär sjukdom, EKG förändringar, och slutdiagnos. Uppgifter om 5-års överlevnad och registrering av datum för eventuellt dödsfall inhämtades från Svenska dödsorsaksregistret. All evaluering inklusive tolkning av EKG genomfördes av ett team på varje sjukhus bestående av kardiolog och sjuksköterskor.

Den femte delstudien (artikel 6) hade en retrospektiv design och genomfördes under 2008. Studien baseras på en granskning av patientjournaler från ett sjukhus inom Västra Götaland, vars akutmottagning (AKM) var slutdestination för en av de inkluderade ambulansstationerna. De ambulanstransporterade patienternas journalkopior begärdes ut från sjukhuset. Varje journalanteckning genomlästes av expertpanelen, och utifrån detta besvarades frågorna i frågeformuläret. Ett formulär skulle fyllas i för varje patient. Expertpanelen var ovetande om larmcentralens och ambulanspersonalens bedömningar för varje patient.

Expertpanelen bestod av en kardiolog, professor med lång erfarenhet av forskning och undervisning inom det prehospitla fältet, en kirurg, professor med bred erfarenhet av forskning och undervisning inom folkhälsovetenskap, och en disputerad sjuksköterska, docent i vårdvetenskap, med lång erfarenhet av forskning och undervisning inom specialistområdet ambulanssjukvård. I de fall experterna var tveksamma vid sin bedömning hölls en konsensusdiskussion mellan experterna.

Urvalsbeskrivning för datainsamling artikel 1, 2 och 6 visas i figur 3.



Figur 3 Beskrivning av urvalsprocedur för artikel 1+2+6

Presentation och analys av data

För samtliga delarbete utom artikel 3, indelades patienterna i åldersgrupper modifierat efter (Ludvigsson, 2002):

< 16 barn

17-44 vuxen

45-64 medelålder

65-80 äldre

>81 äldre-äldre

Samtliga variabler i formuläret kodades förutom uppdragsorsaker (rapportering från larmoperatörer till ambulanspersonalen) och vårdarnas bedömning av symtom vilka var för sig kategoriserades.

För analys av de svenska geografiska områdena delades detta material in i fyra huvudkategorier enligt Svenska kommun och Landstingsförbundet:

<u>Area</u>	<u>Population per km²</u>
Storstad	> 1074
Stad intill storstad	> 395
Mindre stad/landsbygd	58 - 129
Glesbygd	0.3 – 11

Materialet presenteras i frekvenstabeller och korstabeller. För beräkning av p-värde behandlades geografiskt område som en fyrgradig variabel i rangordning från de mer tätbefolkade områdena till de mer glesbefolkade områdena, det vill säga storstad - stad intill storstad - mindre stad/landsbygd - glesbygd.

För beräkning av signifikansnivå användes icke- parametriska test (Mann –Whitney U- test och Spearmans ranking test). Signifikansnivå sattes till p-värde mindre än 0.01.

Endast ett fåtal av formulären var ofullständigt ifyllda vilket indikeras i respektive tabell. Bortfallsanalys utfördes inte.

För jämförelser mellan patienter som transporterats med ambulans och med annat färdssätt avseende karakteristika och slutdiagnos användes Fishers exakta test samt Mann-Whitney U-test. För analys av dödlighet användes Kaplan-Meier och log - rank test. Signifikansnivå sattes till p-värde mindre än 0.01.

FORSKNINGSETISKA ASPEKTER

Det fanns inom ramen för denna studie inget intresse av att identifiera vare sig enskilda patienter, enskilda vårdare eller vilka ambulansstationer som ingått i studien. Eftersom undersökningen endast behandlar vårdpersonal och frågor som rör verksamheten behövdes i enlighet med den regionala etikkommitténs praxis inte kommitténs godkännande.

Vid förfrågan ansågs den första delen av studien av etiska kommitténs sekreterare (020424) som utvärdering av egen verksamhet vilket inte erfordrade sedvanlig etisk ansökan.

De etiska kraven är emellertid uppfyllda: Studien innebar inga interventioner som kunde skada någon patientgrupp. Vårdarna fick, när de tillfrågades om de ville delta utförlig information om studien, dess metod, upplägg, syfte och finansiering. Deltagandet var baserat på frivillighet och en medvetenhet om att man när som helst kunde ta tillbaka sitt deltagande. Alla data har funnits inlåsta i personlig kodad dator. Inga enskilda individer kan identifieras i slutmaterialet. Senare gjordes en etikansökan då studien i sin helhet godkändes av etiknämnden (Ref.nr 258-05).

RESULTAT

Resultatet grundas på analys av sammanlagt 2597 ambulansuppdrag, varav 2185 uppdrag inom olika geografiska områden i Sverige, och 412 uppdrag i ett geografiskt område i Finland. Värdering av ambulansbehov har skett inom ambulanssjukvården ur ett prospektivt perspektiv av ambulanspersonalen efter avslutat uppdrag, samt av en expertpanel utifrån granskning av journalhandlingar, ur ett retrospektivt perspektiv. I resultatet ingår även en retrospektiv analys av 2749 patienter som på grund av akut bröstsmärta sökt akutmottagning på sjukhus (1907 patienter inom tätort, och 842 patienter inom landsbygd i Sverige). Den prospektiva bedömningen som redovisas i resultatet visar den sammantagna bedömningen utförd av ambulanspersonalen i Sverige och Finland.

Studien visar att:

Bakgrunds data

- De flesta ambulansuppdrag skedde under dagtid.
- Det var de äldre patienterna som i högre grad nyttjade ambulanssjukvård.

Överensstämmelse mellan prioritering och patienternas medicinska tillstånd

- Initial prioritering av ambulansrespons överensstämde med patienternas aktuella status såsom bedömt av ambulanspersonalen i hälften av uppdragen, och såsom bedömt av expertpanelen i en tredjedel av fallen.

Diskrepans mellan prioritering och patienternas medicinska tillstånd

Underprioritering

- Extra resurser (OLA ambulans och Akutbil) var inte systematiskt involverade i de uppdrag där patienterna av ambulanspersonalen bedömdes ha allvarligast symtombild

- Av samtliga patienter blev 14 % enligt ambulanspersonalen och en fjärdedel enligt expertpanelen allokera en ambulans enligt lägre prioritet än vad deras medicinska tillstånd bedömdes till.
- Av de svårast sjuka eller skadade patienterna såsom bedömda av ambulanspersonalen hade en femtedel inte tilldelats en ambulans enligt prioritet 1. Såsom bedömda av expertpanelen hade drygt hälften av de svårast sjuka eller skadade inte allokats ambulans med högsta prioritet.
- Av de patienter som inkom till sjukhus med akut bröstsmärta transporterades endast drygt en tredjedel i storstad, och 44 % på landsbygd/mindre stad med ambulans.

Överprioritering

- Av samtliga patienter blev drygt en tredjedel enligt ambulanspersonalen och 42 % enligt expertpanelen allokera en ambulans enligt högre prioritet än vad deras medicinska tillstånd bedömdes till.
- Av samtliga patienter hade knappt en tredjedel enligt ambulanspersonalen och en fjärdedel enligt expertpanelen inga vårdbehov som kunde relateras till ambulanssjukvård.
- Akutmottagning värderades som lämplig vårdnivå för två tredjedelar av de patienter som ankom till sjukhus med ambulans.

Geografiska skillnader

- Andelen underprioriterade var: lägre i Finland än i Sverige, lägre i storstad än i glesbygd
- Andelen överprioriterade var: högre i Finland än i Sverige, högre i tätort än i glesbygd
- Andelen patienter som bedömdes vara utan vårdbehov var: högre i tätort än i glesbygd
- Andelen svårt skadade eller sjuka patienter var högre i glesbygd än i storstad

Geografiska likheter

- Uppdragsorsaker i stort lika (största grupperna)

- Andelen äldre patienter i stort lika
- I liten utsträckning ringde patienten själv larmcentralen
- En liten andel ambulansuppdrag utgjordes av svårt sjuka eller skadade patienter

Bakgrundsdata ambulansuppdrag

De flesta ambulansuppdrag utfördes under dagtid 06.00-18.00. Drygt hälften av de ambulanstransporterade patienterna var män, och drygt hälften av patienterna var äldre än 66 år. I de allra flesta fallen var det någon annan än patienten själv som kallade på ambulans (Tabell 3).

Tabell 3.

Antal ambulansuppdrag, tid på dygnet, andel patienter som själva ringde 112, samt andel patienter över 66 år per område (n=2621).

	Sverige	Storstad	Förort	Landsbygd	Glesbygd	Finland	Total
<u>Antal ambulansuppdrag</u>	2209	738	384	855	232	412	2621
<u>Tid på dygnet</u>	(n=2141)	(n=732)	(n=379)	(n=804)	(n=226)	(n=412)	(2553)
	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
06.00-18.00	63	59	60	69	62	63	63
18.00-24.00	25	28	28	22	24	24	25
24.00-06.00	11	13	12	9	14	13	12
 <u>Patienter > 66 år</u>	 (n=2127)	 (n= 711)	 (n=374)	 (n=835)	 (n=207)	 (n=412)	 (n=2539)
	55 %	52 %	58 %	55 %	58 %	46 %	54 %
 <u>Patienten själv ringt 112</u>	 (n=2190)	 (n=735)	 (n=379)	 (n=847)	 (n=229)	 (n=412)	 (n=2602)
	13 %	18 %	11 %	10 %	11 %	18 %	14 %

Vanliga uppdragsorsaker för utlarmning av ambulans

När ett samtal når larmcentralens operatör sker enligt ambulansprocessen bland annat en bedömning av den drabbades symtom, vilket rapporteras som uppdragsorsak till ambulanspersonalen. Övergripande var de mest förekommande uppdragsorsakerna bröstsmärta/hjärtsymtom 12 %, och trauma/olyckor 12 %. Vissa geografiska skillnader förelåg (Tabell, 4).

Tabell 4

De fem vanligaste uppdragsorsakerna för ambulansallokering inom de geografiska områdena (n=2597).

Geografiskt område	Uppdragsorsak från larmcentral till ambulans	Andel per geografiskt område (%)
Sverige		
Storstad (n=734)	Bröstmärta/hjärtssymtom	12
	Buk/urinvägar	12
	Trauma/olyckor	12
	Andningssvårigheter	12
	Extremitetsskador	7
Förort (n=364)	Buk/urinvägar	11
	Beställda transporter	10
	Bröstmärta/hjärtssymtom	10
	Andningssvårigheter	10
	Trauma/olyckor	9
Landsbygd (n=855)	Beställda transporter	15
	Bröstmärta/hjärtssymtom	13
	Buk/urinvägar	11
	Trauma/olyckor	11
	Extremitetsskador	8
Glesbygd (n=232)	Bröstmärta/hjärtssymtom	17
	Beställda transporter	16
	Trauma/olyckor	14
	Extremitetsskador	9
	Andningssvårigheter	7
Finland (n=412)	Beställda transporter	18
	Trauma/olyckor	16
	Påverkat allmäntillstånd	14
	Bröstmärta/hjärtssymtom	7
	Buk/urinvägar	7

Ambulansnyttjande ur ett prospektivt perspektiv

Initial prioritering av ambulansrespons och ambulanspersonalens bedömning av patienternas tillstånd

Av samtliga ambulansuppdrag som ingick i studien i Sverige och Finland, bedömde larmoperatörerna en tredjedel av fallen som högt prioriterade uppdrag, det vill säga uppdrag då ambulansen skall ta sig till den drabbade med blåljus och siren. Enligt kriteriebaserat larmindex är indikationen för högprioriterade uppdrag, akut livshotande symtom eller olycksfall. Ambulans tar sig till platsen under påkallande av fri väg med blåljus och siren. Närmast tillgängliga ambulans larmas ut. Det förelåg enligt larmoperatörerna därför behov av omedelbart omhändertagande. Geografiska variationer förelåg. En högre andel patienter allokerades ambulans med högsta prioritet i storstadsområden, jämfört med glesbygdsområden, och en högre andel patienter allokerades ambulans med blåljus och siren i Finland jämfört med Sverige.

Enligt ambulanspersonalens bedömning av patienternas medicinska tillstånd hade cirka en tiondel av samtliga patienter i Sverige och Finland vid ambulansens ankomst, potentiellt livshotande tillstånd (hotade vitala funktioner), eller inga livstecken. Dessa patienter var i reellt behov av att få ett snabbt omhändertagande och allokering av ambulans relaterat till prioriteringsnivå 1. Den största andelen svårt sjuka eller skadade patienter fanns i glesbygdsområdena. En låg andel patienter i båda länderna ansågs av ambulanspersonalen som färdigbehandlade på plats, och en låg andel patienter vägrade följa med ambulansen till sjukhus (Tabell, 5).

Tabell 5.

Distribution av initial prioriteringsnivå för ambulansrespons beslutat av larmoperatörer, patienternas medicinska tillstånd på hämtplats och under transport, såsom bedömt av ambulanspersonal, per geografiskt område (n=2604).

		Sverige	Storstad	Förort	Lands- bygd	Glesbygd	Finland
<u>Larm</u>	<u>Initial</u>	(n=2192)	(n=734)	(n=376)	(n=854)	(n=228)	(n =412)
<u>operatörers</u>	<u>prioriterings</u>						
<u>bedömning</u>	<u>nivå av</u>						%
	<u>ambulans</u>	%	%	%	%	%	A ⁽²⁾ 13
	Prio 1 ⁽¹⁾	30	34	27	29	24	B 33
	Prio 2	40	42	41	36	50	C 31
	Prio 3	30	24	32	35	26	D 23
<u>Ambulans</u>	<u>Patienternas</u>	(n=2149)	(n=725)	(n=363)	(n=835)	(n=226)	(n=412)
<u>personalens</u>	<u>tillstånd</u>						
<u>bedömning</u>	<u>på</u>						
	<u>hämtplats</u> ⁽³⁾ :	%	%	%	%	%	%
	1	11	10	6	12	15	8
	2	59	54	62	61	71	35
	3	30	36	31	27	14	57
	<u>Patienternas</u>	(n=2155)	(n=725)	(n=364)	(n=839)	(n=227)	(n=412)
	<u>tillstånd</u>						
	<u>under</u>						
	<u>transport</u> ⁽³⁾	%	%	%	%	%	%
	1	7	7	4	8	14	8
	2	56	50	57	60	63	28
	3	30	36	34	29	18	56
	Färdig behandlad på plats	3 %	4 %	4 %	2 %	3 %	5 %
	Vägrade följa med ambulans	2 %	3 %	1 %	1 %	2 %	3 %

Definitioner

(1) Initial prioriteringsnivå Sverige

1. Akut livshotande symtom eller olycksfall (Blåljus och siren) .
2. Brådskande ambulansuppdrag. (tidsaspekten viss betydelse)
3. Oprioriterad ej brådskande ambulansuppdrag.
(Rimlig väntetid ej av betydelse)

(2) Initial prioriteringsnivå Finland

- A +B Utryckning med blåljus och siren
C Approximativ responstid 30 minuter
D Approximativ responstid 90 minuter

(3) Patienternas status

1. Inga livstecken/ potentiellt livshotande tillstånd
2. Ej livshotande tillstånd men i behov av akut vård
3. Varken livshotande tillstånd eller i behov av akut vård

Överensstämmelse mellan ambulansallokering och patienters symtom och medicinska tillstånd

Jämförelsen av initial prioriteringsnivå för ambulansallokering, och patienternas symtom och medicinska tillstånd såsom bedömt av ambulanspersonalen i Sverige och Finland, visade överensstämmelse i hälften av samtliga patientfall. Geografiska variationer förelåg. Högst andel uppdrag där larmoperatörernas prioritering motsvarade patienternas symtom/medicinska tillstånd fanns inom glesbygden. Andelen uppdrag inom Sverige där larmoperatörernas prioritering överensstämde med patienternas symtom/ medicinska tillstånd var högre än i Finland.

Av samtliga patienter i Sverige och Finland bedömdes 14 %, av ambulanspersonalen, att ha symtom som relaterade till högre prioriteringsnivå, och därmed snabbare allokering av ambulans än vad de initialt hade fått från larmcentralen. Geografiska variationer förelåg, med högre andel patienter inom glesbygd jämfört med storstad. I Sverige, hade 16 % av samtliga patienter, enligt ambulanspersonalens bedömning, symtom som relaterade till högre prioritering medan det i Finland var 2 % av samtliga patienter som hade symtom som enligt ambulanspersonalens bedömning relaterade till högre prioritering och snabbare allokering av ambulans, än vad de initialt hade fått.

Enligt ambulanspersonalens bedömning av patienternas symtom och medicinskt tillstånd, visar resultatet övergripande (i Sverige och Finland) att drygt en tredjedel av samtliga patienter hade fått högre prioriteringsnivå för ambulansallokering, än vad deras medicinska tillstånd krävde.

Geografiska variationer förekom. I Sverige hade 31 % av patienterna fått högre prioritet än vad som relaterade till deras medicinska tillstånd, och enligt den finländska ambulanspersonalens bedömning av patienternas symtom, var andelen patienter som fått högre utprioritering av ambulans än vad deras medicinska tillstånd krävde 59 % (Tabell, 6).

Tabell 6.

Patienternas medicinska tillstånd bedömt av ambulanspersonal i relation till initial prioriteringsnivå för ambulansallokering per geografiskt område (n=2561).

Geografiskt område	Antal patienter	Prioriteringsnivå överensstämde med patienternas bedömda tillstånd	Patienter bedömda med symtom som relaterade till högre prioritering än vad de initialt hade fått	Patienter bedömda med symtom som relaterade till lägre prioritering än vad de initialt hade fått
			”Underprioriterade”	”Överprioriterade”
		(%)	(%)	(%)
Sverige	n=2149	53	16	31
Storstad	n=725	45	13	42
Förort	n=363	55	14	31
Landsbygd	n=835	56	19	25
Glesbygd	n=226	59	23	18
Finland	n=412	38	2	59
Totalt	2561	51	14	35

Av de patienter som vid ambulansens ankomst bedömdes av ambulanspersonalen som allvarligt sjuka eller skadade, det vill säga patienter som inte visade några livstecken eller hade hotade vitala funktioner i Sverige och Finland, hade drygt en femtedel inte tilldelats en ambulans med hög prioritet. I Sverige hade knappt en fjärdedel av dessa svårt sjuka eller skadade patienterna inte allokerats en ambulans med högsta prioritet. De flesta av dessa patienter hade bedömts av larmoperatörerna som prioritet 2 uppdrag. En låg andel av de svårast sjuka eller skadade patienterna i Sverige bedömdes av larmoperatörerna som prioritet 3 fall. I Finland hade 6 % av de svårast sjuka eller skadade patienterna inte fått utlarmning av ambulans med blåljus och siren. Dessa patienter hade av larmoperatörerna placerats i prioriteringskategori C med en uppskattad responstid på 30 minuter (Tabell, 7).

Tabell 7.

Allvarligt medicinskt tillstånd såsom bedömt av ambulanspersonalen i relation till initial prioritering och allokeringsnivå för ambulans per geografiskt område (n=260).

Patientens status på hämtplats såsom bedömt av ambulanspersonalen = Inga livstecken/ potentiellt livshotande tillstånd						
<u>Initial prioriterings nivå</u>	<u>Sverige</u> (n=227)	Storstad (n=73)	Förort (n=23)	Lands- bygd (n=98)	Glesbygd (n= 33)	<u>Finland</u> (n=33)
	Andel	Andel	Andel	Andel	Andel	Andel
Prioritet 1 ⁽¹⁾	77 %	75 %	78 %	82 %	67 %	A ⁽²⁾ 64 %
Prioritet 2	21 %	23 %	22 %	16 %	27 %	B 30 %
Prioritet 3	2 %	1 %	0	2 %	6 %	C 6 %
						D 0

(1) Initial prioriteringsnivå Sverige

1. Akut livshotande symtom eller olycksfall (Blåljus och siren).
2. Brådskande ambulansuppdrag. (tidsaspekten viss betydelse)
3. Oprioriterad ej brådskande ambulansuppdrag.
minuter
(Rimlig väntetid ej av betydelse)

(2) Initial prioriteringsnivå Finland

- A +B Utryckning med blåljus och siren
- C Approximativ responstid 30 minuter
- D Approximativ responstid 90

I de tre svenska geografiska områden där registrering av insats från extra resurser (akutbil eller OLA -ambulans) skedde, var dessa involverade i drygt 60 % av uppdragen gällande patienter med potentiellt livshotande symtom eller inga livstecken såsom bedömt av ambulanspersonalen. Totalt registrerades 347 uppdrag för extra resurser under den tid studien pågick. De vanligaste uppdragsorsakerna för akutbil och OLA – ambulans var bröstsmärta/hjärtsymtom, trauma/olycksfall, sänkt medvetande nivå, samt patienter med andningssvårigheter. Av uppdragen var en tredjedel till patienter vars medicinska status på hämtplats bedömdes som utan livstecken eller som potentiellt livshotande. I drygt hälften av de uppdrag som tilldelades en extra resurs bedömdes patienternas tillstånd inte som livshotande, men de var i behov av akut vård, relaterat till prioriteringsnivå 2. För de resterande uppdragen (13 %) där akutbil eller OLA – ambulans var utkallade bedömdes patienternas tillstånd som varken livshotande eller i behov av akutvård.

Av samtliga uppdrag där extra resurser var involverade bedömdes 10 % av patienterna inte ha behov av ambulanssjukvård.

I studien värderade ambulanspersonalen patienternas behov av ambulanssjukvård. Ambulanspersonalen bedömde, att en tredjedel av samtliga patienter i Sverige och Finland som allokerats ambulans, inte hade vårdbehov som motiverade ambulanssjukvårdens resurser. Resultatet visade att 71 % av patienterna i Sverige bedömdes ha behov av ambulanssjukvård. Variationer förekom mellan de geografiska områdena. I storstad befanns andelen patienter med behov lägre (61 %) än i glesbygd (84 %). I Finland bedömdes 65 % av patienterna vara i behov av ambulanssjukvård. (Tabell, 8)

Tabell 8.

Andelen patienter med behov av ambulanssjukvårdens resurser såsom bedömt av ambulanspersonal i relation till geografiskt område (n=2597)

<u>Geografiskt område</u>	<u>Patienter med ambulansbehov</u>
	<u>Andel</u>
<u>Sverige</u>	<u>71 %</u>
Storstad	61 %
Förort	70 %
Landsbygd	77 %
Glesbygd	84 %
<u>Finland</u>	<u>65 %</u>

Ambulansnyttjande ur ett retrospektivt perspektiv

Samstämmighet mellan patienters symtom och ambulansnyttjande ur ett retrospektivt perspektiv

Expertpanelen granskade ambulanstransporterade patienters journalkopior, från ett av de sjukhus som var slutdestination för ambulanserna. Utifrån värdering av patienternas symtom och diagnos bedömde panelen vilken prioriteringsnivå för ambulansallokering de ansåg adekvat för varje patient. Panelens bedömning överensstämde med larmoperatörernas initiala prioritering av ambulansallokering i en tredjedel av fallen. Med hänsyn till patienternas symtom och medicinska tillstånd bedömde expertpanelen att en fjärdedel av samtliga patienter hade fått längre väntetid på ambulans än vad deras medicinska tillstånd krävde. Enligt panelens bedömning var det 42 % av patienterna som blivit prioriterade till högre prioriteringsnivå för ambulansallokering än vad deras medicinska tillstånd krävde (Tabell, 9).

Tabell 9

Bedömning av behov av ambulansallokering såsom bedömt retrospektivt av panelen i relation till initial prioriteringsnivå och allokering av ambulans(n=142)

Initial prioritering i relation till medicinskt tillstånd	Andel patienter
Prioriteringsnivå överensstämmer med medicinskt tillstånd	33%
Lägre prioriteringsnivå i förhållande till medicinskt tillstånd "Underprioriterade"	25%
Högre prioriteringsnivå i förhållande till medicinskt tillstånd "Överprioriterade"	42%

Expertpanelen värderade att 32/ 142 (23 %) av patienterna hade symtom som krävde prioritet 1 för ambulansrespons. Av dessa patienter hade 19 initialt placerats i lägre prioritetsnivå för ambulansallokering. Enligt panelen hade därmed 59 % av de svårast sjuka eller skadade inte fått ambulanssjukvård i enlighet med patienternas medicinska behov (Tabell, 10).

Tabell 10

Initial prioritering för ambulansrespons i relation till expertpanelens bedömning av behov (n=142).

Initial prioritering av larmoperatörer (n= 142)		Expertpanelens bedömning (n= 142)		
	<u>Prioritet 1</u>	<u>Prioritet 2</u>	<u>Prioritet 3</u>	<u>Ej i behov av ambulanssjukvård</u>
<u>Prioritet 1</u>				
24 % (n=34)	38 % (n=13)	12 % (n=4)	21 % (n=7)	29 % (n=10)
<u>Prioritet 2</u>				
42 % (n=60)	27 % (n=16)	33 % (n=20)	25 % (n=15)	15 % (n=9)
<u>Prioritet 3</u>				
34 % (n=48)	6 % (n=3)	33 % (n=16)	29 % (n=14)	31 % (n=15)
Totalt 	23 %	28 %	25 %	24 %

Initial prioriteringsnivå Sverige

1. Akut livshotande symtom eller olycksfall (blåljus och siren) .
2. Brådskande ambulansuppdrag (tidsaspekten av viss betydelse)
3. Oprioriterad ej brådskande ambulansuppdrag (rimlig väntetid ej av betydelse)

Patienter med specifikt symptom

Av de 2749 patienter med akut bröstsmärta, (1907 inom tätort och 842 inom landsbygd/mindre stad) som sökt akutmottagning, nyttjade 38 % ambulanssjukvårdens resurser. Ambulansnyttjandet var lägre i storstad jämfört med landsbygd (36 % vs 44 %). Det var vanligare med hjärtinfarkt som slutdiagnos bland de patienter som transporterades med ambulans. Av samtliga patienter var dödligheten inom en 5 års period högre bland de patienter som transporterats med ambulans än bland de patienter som inkom till sjukhus på annat sätt. I de båda geografiska områdena var de patienter som transporterats med ambulans äldre än de som inkom till sjukhus på annat sätt. Medianålder bland de ambulanstransporterade patienterna var 71 år jämfört med 59 år för de som inte nyttjade ambulanssjukvårdens resurser.

SAMMANFATTNING ARTIKLAR

Sammanfattning av resultat artikel I.

Titel: Initial prioritering av ambulansuppdrag och prehospital behovsbedömning.

Syfte: Att beskriva ambulansallokering i relation till ambulanspersonalens bedömning av ambulansbehov

Metod: Data insamlades konsekutivt vid tre ambulansstationer i Västra Götalandsregionen.

Tjänstgörande ambulanspersonal fyllde i ett färdigställt frågeformulär för varje uppdrag ambulanserna utförde. Initial prioriteringsnivå jämfördes med ambulanspersonalens bedömning av patienternas medicinska tillstånd och behov av prehospitala interventioner.

Resultat: Sammanlagt kom 1977 ambulansuppdrag att ingå. De flesta uppdrag (63 %) utfördes under dagtid mellan klockan 06.00 och 18.00. Drygt hälften av de ambulanstransporterade patienterna var män, och drygt hälften av patienterna var 66 år eller äldre. Patienten ringde själv till larmcentralen i 13 % av fallen. I de resterande fallen kontaktades larmcentralen av någon annan såsom familjemedlem, kommunal omsorgspersonal eller hälso- och sjukvårdspersonal. Av de uppdrag som kom att ingå i studien bedömde larmoperatörerna 30 % som prioritet 1. Till prioritet 1 uppdrag hör fall där den sjuke/skadades vitala funktioner bedöms vara hotade och det föreligger därför behov av omedelbart omhändertagande. Vid prioritet 1 larm skall ambulans ta sig till den drabbade med blåljus och siren.

Larmoperatörerna klassade 39 % av uppdragen som prioritet 2. Dessa patienters symtom bedömdes som akuta men inte livshotande, kliniska tillstånd som utan dröjsmål behövde undersökas av läkare. Resterande uppdrag bedömdes av larmoperatörerna som prioritet 3, där rimlig väntetid inte bedömdes påverka patientens tillstånd. Vi bad ambulanspersonalen göra en bedömning av patienternas medicinska status på hämtplatsen.

Analysen visade att endast en 1/10 av samtliga patienter, vid ambulansens ankomst, hade potentiellt livshotande tillstånd eller inga livstecken alls. Dessa patienter var i reellt behov av att få ett snabbt omhändertagande, relaterat till prioriteringsnivå 1. Akutbil eller OLA-ambulans var involverade i 62 % (118/190) av uppdragen gällande patienter med potentiellt livshotande symtom eller inga livstecken .

Sammanfattning av resultat artikel II

Titel: Varför transporteras patienter med ambulans utan att ha vårdbehov relaterade till ambulanssjukvård?

Syfte: Att beskriva karakteristiska hos den andel patienter som av ambulanspersonalen bedömdes vara utan behov av ambulanssjukvård.

Metod: En separat analys gjordes med indelning av de ambulanstransporterade patienterna i delstudie 1 till två grupper, patienter som bedömdes att inte ha behov av ambulanssjukvård (n=604) och patienter som bedömdes vara i behov av ambulanssjukvård (n= 1373).

Resultat: Av de 604 ambulansuppgifterna för patienter som inte bedömdes i behov av ambulanssjukvård utfördes de flesta (64 %) under dagtid 06.00-18.00. Hälften av patienterna i gruppen var kvinnor och hälften var män. I den undergrupp där patienterna själva ringt till SOS Alarm bedömdes hälften vara i behov av ambulanssjukvård. Vid uppdrag beställda av hälso- och sjukvårdspersonal (n= 486) hade 64 % av patienterna ambulansbehov. Av de så kallade planerade transportererna beställda av hälso- och sjukvårdspersonal hade endast 55 % av patienterna behov av ambulanssjukvård enligt ambulanspersonalens bedömning. Andelen patienter som bedömdes vara i behov av ambulanssjukvårdens resurser varierade inom de olika prioriteringsnivåerna. Inte oväntat fanns högst andel patienter med vårdbehov inom prioritet 1 (87 %). Inom prioritet 3 bedömdes knappt hälften av patienterna ha ambulansbehov. Av de patienter som enligt ambulanspersonalen inte hade några ambulansbehov bedömdes hälften ha kunnat ta taxi eller tagit sig till sjukhus i privat bil. Den andra hälften ansågs i behov av liggande transport och därför kunde enligt ambulanspersonalen en bårbil ha varit lämpligt transportmedel. Bårbilarna är enklare utrustade och bemannade med personal med lägre vårdkompetens än ambulanserna.

Sammanfattning av resultat artikel III

Titel: Karaktäristika och utfall för patienter med akut bröstsmärta i relation till ambulansutnyttjande i tätort och landsbygd.

Syfte: Att beskriva hur patienter med akut bröstsmärta nyttjar ambulanssjukvård i olika geografiska områden.

Metod: Evalueringsjournaler för patienter som med akut bröstsmärta som symptom anlät till akutmottagningen vid två sjukhus i Västra Götalandsregionen.

Resultat: Under den tid studien pågick registrerades 2749 patienter med akut bröstsmärta, varav 1907 inom tätort och 842 inom landsbygd/mindre stad. Ambulansutnyttjandet bland patienter med akut bröstsmärta var lägre i storstad jämfört med landsbygd (36 % vs 44 %).

I de båda geografiska områdena var de patienter som transporterats med ambulans äldre än de som inkom till sjukhus på annat sätt. Medianålder bland de ambulanstransporterade patienterna var 71 år jämfört med 59 år för de som inte transporterades med ambulans.

Tidigare känd hjärtinfarkt, angina pectoris eller diabetes var vanligare hos de patienter som transporterades med ambulans oavsett geografiskt område. Vid ankomst till sjukhus fanns en starkare misstanke om akut hjärtinfarkt hos de patienter som kom med ambulans i båda områdena. Det var även vanligare med hjärtinfarkt som slutdiagnos bland de patienter som transporterades med ambulans. Av samtliga patienter var dödligheten inom en 5 års period högre bland de patienter som transporterats med ambulans än bland de patienter som inkom till sjukhus på annat sätt. I storstadsområdet var dödligheten över en 5 års period 42 % bland de ambulanstransporterade patienterna jämfört med 16 % bland de patienter som inte transporterats till sjukhus med ambulans. I landsorten/ mindre stad var motsvarande siffror 39 % respektive 11 %. För patienter med konstaterad akut hjärtinfarkt fanns inga signifikanta skillnader i dödlighet över 5 år, beroende på om de nyttjat ambulanssjukvård eller ej.

Sammanfattning resultat artikel IV

Titel: Finns det skillnader i ambulansutnyttjande mellan olika geografiska områden i Sverige?

Syfte: Att beskriva likheter och skillnader i ambulansnyttjande mellan geografiska områden i Sverige.

Metod: Datainsamling genomfördes på samma sätt som i delstudie 1 men nu inom ett glesbygdsmråde i Norrbotten. En jämförelse gjordes mellan glesbygd, landsbygd, tätort och storstadsområden.

Resultat: Fördelningen av ambulansuppdragen över dygnet visar stora likheter mellan de geografiska områdena. De flesta ambulansuppdrag (60 %) utfördes under dagtid 06.00-18.00 och lägst andel uppdrag (13 %) utfördes nattetid 24.00-06.00 i samtliga områden. Det fanns ingen signifikant skillnad i ålder mellan regionerna. Vanligt förekommande symtom inom samtliga geografiska områden var bröstsmärta/andra hjärtsymtom. Ambulansuppdrag som av larmoperatörerna bedömdes som prioritet 1, förekom i högre grad inom tätorterna. I storstad rubricerades 34 % av samtliga uppdrag som prioritet 1 i jämförelse med 24 % inom glesbygdsområdena. I motsats till detta bedömde ambulanspersonalen i högre grad patienterna som allvarligare sjuka eller skadade inom glesbygdsområdena. I storstad bedömdes 10 % av samtliga patienter som utan livstecken eller med symtom som ansågs livshotande. Inom glesbygden var motsvarande andel 15 %. Andelen patienter som bedömdes ha behov av ambulanssjukvård var högre i de mindre tätbefolkade områdena. Högst andel patienter som bedömdes vara i behov av ambulanssjukvård återfanns inom glesbygd (84 %), i jämförelse med storstad där 61 % av samtliga patienter bedömdes ha vårdbehov relaterat till ambulanssjukvård. Det var vanligare inom storstadsområdet att ambulanspersonalen ansåg att patienter utan vårdbehov skulle ha kunnat ta sig till sjukhus med taxi eller på egen hand (24 %) i jämförelse med glesbygden (8 %).

Sammanfattning resultat artikel V

Titel: Åker rätt patienter ambulans i Finland?

Syfte: Att beskriva ambulansutnyttjande i Finland i relation till ambulanspersonalens bedömning av patienternas vårdbehov.

Metod: En konsekutiv datainsamling genomfördes i ett geografiskt område i Finland.

Ambulanspersonalen fyllde på samma sätt som i tidigare delstudier i ett frågeformulär för varje ambulansuppdrag.

Resultat: 412 ambulansuppdrag kom att ingå i Finlandstudien. Resultatet visar att de flesta uppdrag utfördes dagtid mellan klockan 06.00 och 18.00. En stor del av de patienter som allokerades ambulans var 66 år eller äldre (45 %). Patienten själv ringde larmcentralen i 18 % av fallen. Operatörerna på larmcentralen bedömde att 46 % av samtliga patienter var i behov av ambulansallokering med blåljus och siren (kategori A och B). Enligt ambulanspersonalens bedömning av patienternas symtom och medicinska status hade 8 % av samtliga patienter inga livstecken eller potentiellt livshotande tillstånd. Den vanligaste uppdragsorsaken för ambulansallokering var av hälso- och sjukvårdspersonal beställda transporter (18 %) följt av trauma/olyckor (16 %) och påverkat allmäntillstånd (14 %). Ambulanspersonalen bedömde 65 % av samtliga patienter som i behov av ambulanssjukvårdens resurser. En hög andel patienter utan behov av ambulanssjukvård återfanns, enligt ambulanspersonalens bedömning, bland patienter som allokerats en ambulans för yrsel (64 %) psykiatriska symtom (62 %), och påverkat allmäntillstånd (47 %).

Sammanfattning av resultat artikel VI

Titel: I vilken omfattning har ambulanstransporterade patienter behov av ambulanssjukvård och vård på akutmottagning? En retrospektiv värdering av ambulansbehov.

Syfte: Att utifrån vårdåtgärder initierade från akutmottagning och patienters slutdiagnos värdera patienternas behov av prehospital sjukvård.

Metod: Genom att granska ambulanstransporterade patienters sjukhusjournaler värderade en expertpanel patienternas behov av ambulanssjukvård.

Resultat: Sammanlagt granskades 142 patienters journaler. Samtliga patienter var transporterade med ambulans till en och samma akutmottagning. Av dessa patienter hade ambulanspersonalen bedömt att 80 % var i behov av ambulanssjukvård. Enligt expertpanelens bedömning var det 76 % av patienterna som hade behov av ambulanstransport. Av samtliga patienter hade 24 % blivit allokerade en ambulans med högsta prioritet och bland dessa patienter bedömde panelen att 29 % inte var i behov av ambulanssjukvård. Akutmottagning var enligt panelens bedömning adekvat vårdnivå för 69 % av samtliga patienter, i 21 % av patientfallen ansåg panelen att primärvården hade varit en mer passande vårdnivå. Av de ambulanstransporterade patienterna blev 80 % inlagda på vårdavdelning. Bland de ambulanstransporterade patienter som blev inskrivna på vårdavdelning (n=114) återfanns högst andel patienter inskrivna på medicinsk avdelning (70 %).

DISKUSSION

Metoddiskussion

Syftet med studien har varit att få svar på frågorna:

- I vilken utsträckning överensstämmer de prioriteringar som görs vid ambulansallokering med patienternas medicinska behov?
- I vilken omfattning styr medicinska behov ambulansnyttjandet?
- Skiljer sig sambanden mellan medicinska behov och prioritering till ambulanssjukvård för olika sjukdomstillstånd?
- Skiljer sig sambanden mellan medicinska behov och prioritering till ambulanssjukvård i olika geografiska områden?

En litteraturoversikt genomfördes initialt för att kartlägga tidigare genomförda studier inom området avseende:

- genomförande: metoder, urval, perspektiv
- kriterier för ambulansbehov
- antal patienter

Litteraturoversikten visade att: det teoretiska begreppet ambulansbehov ofta rubricerades som olämpligt/onödigt (inappropriate, unnecessary, misuse), respektive lämpligt/nödvändigt (appropriate) nyttjande av ambulans, och hade operationaliserats på många olika sätt av olika författare, oftast baserat på medicinska kliniska fynd (Snooks, m.fl. 1998; Cone, Benson, Schmidt & Mann, 2004). De flesta studier inom området var retrospektivt utförda, med stor variation i antalet bedömda patientfall (Wilson, Edwards & Cooke 1999).

Prioritering och ambulansallokering är endast en komponent i den prehospitla vårdkedjan, från initiala symtom över ”patients delay” till slutligt utfall för patienten. Sjuklighet och mortalitet kan anses som betydelsefulla end-points att mäta inom både medicinsk och folkhälsovetenskaplig forskning. Men vid studier av medicinska prioriteringar vid ambulansallokering föreligger svårigheter med dessa parametrar.

Dels på grund av den låga incidensen av dödsfall inom ambulanssjukvården (Calle & Buylaert, 1996), men även på grund av att det är svårt att skilja utfallet av prehospitla interventioner från hospitala interventioner (Osterwalder, 2004).

Följande områden har rekommenderats vid forskning inom ambulansprioriteringar (Calle & Buylaert, 1996):

- Lämpligt nyttjande av ALS (Advanced Life Support)
- Prioritering av ambulans
- Korrekt hänvisning till annan vårdnivå
- Information erhållen under intervju
- Varaktighet av samtal
- Följsamhet till riktlinjer

I föreliggande studie har en kartläggning skett av efterfrågan av ambulanssjukvård. Efterfrågan har operationaliserats som uppdragsfrekvens, eftersom ingen utvärdering genomförts av de inkommande samtalen till larmcentralen. Det kan därmed ha förekommit en högre frekvens av ambulansefterfrågan det vill säga personer som efterfrågat ambulans, och som av larmoperatörerna hänvisats till annan mer lämplig vårdnivå. Vårdbehov av ambulanssjukvård har operationaliserat som grad av medicinskt tillstånd, och behov av prehospitla interventioner, såsom prehospital övervakning (ekg, blodtryck, etc.), administrering av läkemedel, annan medicinsk åtgärd (ex. intubering, defibrillering, immobilisering etc.) och omvårdnad. Dessutom har för en subgrupp bedömts medicinskt tillstånd vid ankomst till akutmottagning, hospitala interventioner initierade från akutmottagning, samt slutdiagnos.

Forskningsfrågan om hur ambulanssjukvårdens resurser nyttjas har tidigare genomförts av olika forskare internationellt, och flera olika metodologiska utgångspunkter har som tidigare nämnts använts. Oberoende av metod och oberoende av vilka kriterier som ställts upp visar dessa studier 30 – 52 % överutnyttjande av ambulanssjukvård (Snooks m.fl. 1998), vilket indikerar att föreliggande studies resultat inte kan ses som avvikande. Detta kan anses styrka studiens resultat och även metodologi.

I studier som rör ambulansnyttjande är det betydelsefullt att inkludera patienter som inte transporteras med ambulans till sjukhus, trots att de kan antas ha behov av ambulanssjukvårdens resurser (Cooke, 2001, Herlitz & Svensson, 2006). Därför belystes även karakteristika i en population med specifikt symtom (akut bröstsmärta) i relation till huruvida dessa transporterats till sjukhus med ambulans.

Mätinstrumenten

Det fanns inga passande validerade standardiserade mätinstrument att tillgå. Därför konstruerades två mätinstrument (ett för den prospektiva bedömningen, och ett för den retrospektiva bedömningen), i samverkan med en expertgrupp verksamma inom det prehospitla fältet. Olika yrkesgrupper inom det prehospitla fältet medverkade därmed med sina kunskaper och erfarenheter i att operationalisera begreppet behov av ambulanssjukvård. Frågeformulären (mätinstrumenten) granskades även av forskare verksamma inom det prehospitla fältet. Relevansen och tydligheten i frågorna samt även innehållsvaliditeten kan därmed anses uppnådd, d.v.s. den tillförlitlighet med vilket ett mätinstrument representerar innehållet inom det område som mätningen avser (Bowling, 2002).

Två olika pilotstudier genomfördes. För den prospektiva datainsamlingen genomfördes en pilotstudie inom ambulanssjukvården. För den retrospektiva datainsamlingen genomfördes en pilotstudie med den expertpanel som skulle bedöma sjukhusjournaler. Vid båda tillfällena fylldes formulären i för 15 olika patienter, och därefter diskuterades alla frågor i relation till relevans och tydlighet. Några smärre grammatiska justeringar gjordes i båda instrumenten, och därefter ansågs dessa färdiga att användas.

Datainsamlingen

Studierna inom ambulanssjukvården genomfördes under hösten år 2002 (Västra Götalandsregionen), år 2004 (Norrbotten läns landsting) och år 2006 (Finland) i september och oktober månad. Det föreligger få säsongsvariationer i antalet uppdrag utförda under ett år (Kihlgren, 2005). Uppdragsfrekvensen för ambulanssjukvården i Göteborg under 2003, var i medeltal 4741 ambulansuppdrag per månad, med en variation mellan cirka 4100 uppdrag under februari månad, och cirka 5000 uppdrag i december månad (Tabell, 11).

Tabell 11

Approximativt antal ambulansuppdrag per månad år 2003 inom Göteborg.

Månad	Approximativt antal uppdrag
Januari	4500
Februari	4100
Mars	4500
April	4800
Maj	4900
Juni	4800
Juli	4800
Augusti	4900
September	4800
Oktober	4900
November	4900
December	5000
Totalt	56 900

Datainsamlingen inom ambulanssjukvården var konsekutiv. Ambulanspersonalen fyllde i ett frågeformulär för varje patientuppdrag under den tid studien pågick. Som en kontroll av bortfall gjordes en jämförelse med ambulanssjukvårdens egen statistik. En av de inkluderade ambulansstationerna hade under 2002 (året då studien genomfördes) i medeltal 89 uppdrag per vecka, med en variation mellan 83-102 uppdrag. Detta stämmer väl överens med föreliggande studie som inkluderade i medeltal 92 uppdrag per vecka.

Det är värt att betona, att resultatet från Finland grundas på en datainsamling i ett geografiskt område i landet, medan datainsamlingen i Sverige har skett från olika geografiska områden.

Att mäta ändamålsenlighet

Det finns i litteraturen ingen absolut standardiserad metod för att mäta effektivitet inom ett prioriteringssystem. Föreliggande studie grundas på antagandet att systemet, bör kunna detektera så gott som alla individer i en population, vars tillstånd kan försämrats i de fall hälso- och sjukvård, i detta fall ambulanssjukvård, fördröjs. De individer som drabbats av allvarlig skada eller sjukdom och som riskerar att avlida eller drabbas av allvarliga konsekvenser, skall kunna förvänta sig att få hög prioritet för ambulansallokering, och därmed tillträde till sjukvården. Studien grundas även i antagandet att dessa individer har nytta av ambulanssjukvårdens resurser, det vill säga prehospitala vårdinsatser.

Det finns däremot få studier som validerar detta antagande. En begränsning i studien är därför, att nyttan av prehospitala interventioner inte i tillräcklig omfattning har studerats (Callahan 1997; MacFarlane & Benn; 2003, Cone, Schmidt, Mann & Brown 2004).

Därför kan det inte avgöras fullt ut vilka prehospitala interventioner som verkligen var till nytta för patienten, eller med andra ord vilka reella prehospitala vårdbehov de ambulanstransporterade patienterna i denna studie verkligen hade. Nyttan av prehospitala interventioner anses välgrundat inom vissa specifika områden såsom inom delar av hjärtsjukvård (Wennerblom, 1982; Herlitz & Svensson, 2006). Även vid insjuknande i stroke förespråkas att patienter bör transporteras med ambulans (Socialstyrelsen, 2005).

Nyttan av prehospital undersökning, övervakning och behandling kan också antas gälla för fler allvarliga tillstånd (Cooke, 2001). Prioriteringssystemet bör även kunna minimera överutnyttjande av begränsade resurser. Dessa antaganden tillsammans innebär att prioriteringssystemet skall leda till ändamålsenligt resursnyttjande.

Ändamålsenlig allokering av ambulans har i denna studie bedömts föreligga i de fall initial prioritering har överensstämmt med patientens medicinska tillstånd. Underutnyttjande har bedömts föreligga vid underprioritering det vill säga om patienter inte fått ambulansrespons som relaterat till medicinskt/omvårdnadsmässigt tillstånd, samt för de patienter som inte nyttjat ambulanssjukvårdens resurser trots förmodat vårdbehov. Överutnyttjande inom ambulanssjukvården har bedömts föreligga om överprioritering av ambulansrespons har skett, relaterat till patienternas medicinska/omvårdnadsmässiga tillstånd. Detta kan naturligtvis diskuteras, och det finns olika påverkansfaktorer som kan vara av stor betydelse för resultatet.

Studiens begränsningar

Det är inte helt oproblematiskt att studera nyttjande av akutsjukvård. En del av den problematiken är att det inte finns några internationellt accepterade och standardiserade kriterier för vad som kan anses som ändamålsenligt nyttjande (Lowe & Abbuhl, 2001).

En stark begränsning i studien utgörs därför av bristen på accepterade, standardiserade och generella kriterier för bedömning av prehospitala vårdbehov.

En annan mycket viktig faktor är tidsaspekten mellan det inkommande samtalet till larmcentralen, och till dess att ambulans anländer till patienten. Det finns en rad av tidsaspekter som kan vara av betydelse, exempelvis tiden det tar larmoperatören att larma ut ambulans (dispatching delay), tiden för utlarmad ambulans att ta sig till patienten (ambulance delay). Beroende på symtom och åkomma kan patientens tillstånd försämrats drastiskt eller betydligt förbättras under denna tidsperiod. En begränsning i studien är därför att tidsaspekternas betydelse inte har undersökts.

Ytterligare en begränsning är att de inkommande samtalen till larmcentralerna inte är analyserade.

Därför är det okänt hur långa intervjuer som genomförts, vilken kvalitet intervjuerna hållit eller om det förelegat kommunikationssvårigheter vid begäran av ambulans. Det är också okänt hur hög följsamhet larmoperatörerna har haft till kriteriebaserat larmindex. Eftersom ingen analys har skett av inkommande samtal till larmcentralen, måste dessa aspekter betänkas vid tolkning av resultatet.

Bedömningen av vårdbehov har i föreliggande studie utförts av olika professioner, vilket innebär att det är professionens uppfattning som belyses. Detta kan ha påverkat resultatet på olika sätt. Olika professioner kan göra olika bedömningar, utifrån olika perspektiv, exempelvis har Neely, Eldurkar och Drake (2000) visat att det inte är ovanligt att erfaren ambulanspersonal bedömer lägre behovsnivå än larmoperatörer. Professionen kan göra andra bedömningar än befolkningen och olika patientgrupper (Rosén, 2002). Det är även välkänt att det sker olika bedömningar inom en profession, och att en rad olika interventioner utförs beroende på vem som möter patienten (Dowie, 1997; Dowie, 1998). Inom detta fält precis som inom flera andra områden finns oenigheter beträffande vem som kan kallas expert. Expertuppfattningar kan ge högst varierande resultat beroende på kompetens, och på hur aktuell information tillhandahålls. Larmoperatörerna är experter på ambulansallokering och prioriterar utifrån resursfördelning, och oftast utifrån andrahandsinformation om patientens tillstånd. Ambulanspersonalen är experter inom ambulanssjukvård, och deras bedömning grundas på både annorlunda och mer information än larmoperatörernas. Expertpanelen som gör en retrospektiv bedömning har hela faktaunderlaget med hospitala interventioner och patienternas slutdiagnos. Beslutsunderlaget vilar därmed på olika bedömningsgrunder. Variationen i bedömning av ambulansbehov reflekterar till viss del problemet med expertbedömningar. Även validiteten i att bedöma behov utifrån utförda interventioner kan diskuteras. Vilka interventioner som görs kan bero på erfarenhet hos vårdaren/behandlande läkare. Mindre erfarna tenderar att överundersöka, överbehandla, och överinskriva patienter på vårdavdelning (Dale, Green, Reid, Gluckman & Higgs, 1995).

Det är värt att beakta att de utdrag ur sjukhusjournaler som gick att få tag i för evaluering, endast rör ett av de undersökta ambulansområdena, och också tyvärr blev ett mycket litet material. Naturligtvis hade det varit önskvärt och av stor betydelse med en högre andel bedömda patienter utifrån ett retrospektivt perspektiv. Denna analys skall därför ses som en subgruppsanalys, och resultatet av den retrospektiva bedömningen måste därför tolkas med stor försiktighet.

Olika faktorer skulle ha kunnat påverka tolkningen av resultaten i jämförelsen mellan de geografiska områdena. En sådan är att datainsamlingen skedde i olika etapper med några års mellanrum. Teoretiskt skulle vissa förändringar kunnat ske under denna tidsperiod vilka skulle kunna orsaka skevhet i resultatet. Det finns dock inga indikationer på att några sådana förändringar skulle ha skett.

Studiens styrkor

En fördel i studien är tvärsnittdesignen. Många uppdrag kunde inkluderas under en kort tidsperiod. Värdefulla jämförelser mellan olika geografiska områden samt mellan två nordiska länder kunde belysa olika populationsgrupper.

Studien är till sin uppbyggnad både prospektiv och retrospektiv, vilket tillför forskningen om ambulansbehov viktig information och har efterlysts i litteraturen (Wilson, Edwards & Cooke, 1999).

Studien har gett en jämförande bedömning inom hela den akuta vårdkedjan larmcentralen – ambulanssjukvården - mottagande sjukhus. Detta är av betydelse eftersom patienternas symtom kan ses som en dynamisk process, och kan förändras över tid.

Etiska överväganden

Studien har blivit mycket positivt mottagen i verksamheten. Verksamhetskontakter (verksamhetschefer, kontaktpersoner) har enhälligt varit mycket tillmötesgående till studiens genomförande. Även berörda sjukhusdirektörer informerades och uttryckte betydelsen av att studier av detta slag genomförs, vilket styrker studiens samhälleliga intresse.

Syftet var att genom att fråga professionerna om deras yrkesverksamhet, följa upp vårdbehov inom ambulanssjukvård, utan att detta påverkade vården av patienterna. Samtliga patienter under den tid studien pågick har fått erforderlig sedvanlig behandling. Studien har inte medfört några interventioner. Uppgifterna har behandlats för ett berättigande ändamål dvs. att en arbetsuppgift av allmänt intresse skall kunna utföras.

Endast relevanta uppgifter för ändamålet är behandlade och data bevaras för vetenskapliga ändamål enligt gängse tidsram. Materialet är kodat och statistiskt bearbetat på gruppnivå. Inga individer kan spåras eller identifieras i slutmaterialet. Inför expertpanelens granskning sammanställdes ett personnummerregister. Detta utfördes i enlighet med att uppgifter om personnummer eller samordningsnummer utan samtycke får behandlas när det är klart motiverat med hänsyn till ändamålet med behandlingen. Hanteringen av personnummer var nödvändig för aktuellt ändamål. Den IT-säkerheten som förelegat kan anses väl tillgodosedd. Inhämtande av informerat samtycke var både orimligt och oetiskt med tanke på ambulansverksamhetens karaktär.

Resultatdiskussion

I alla industrialiserade länder är hälso- och sjukvården ett av de viktigaste och kanske mest betydelsefulla segmenten i välfärdsstrukturen (Porzolt & Ackerman, 2007). Akutsjukvård är en del av hälso- och sjukvården som intar en mycket strategisk position i samhället. Akutsjukvården tillhör en av de få hälso- och sjukvårdsverksamheter som alltid är åtkomlig, i och med dygnet runt service, och det fordras som regel ingen tidsbeställning. De flesta medborgare ser därför denna verksamhet som en grundläggande del i samhällets trygghet och säkerhet (Krug, 1999).

Detta ställer krav på tillgänglighet, att akutsjukvård finns till hands när akuta vårdbehov uppstår. I hälso- och sjukvårdslagen ställs krav på att befolkningen skall ha vård på lika villkor, vilket är en subkomponent av tillgänglighet, och innebär att varje individ i en befolkning ska ha tillgång till den vård denne är i behov av (Campell Roland & Buetow, 2000). I ett folkhälsoperspektiv är vårdens tillgänglighet av stor betydelse. Sammantaget satsas det i Sverige inte mindre resurser på hälso- och sjukvård idag, jämfört med i början av 1990-talet. Däremot har omstruktureringar skett, och besparingar genomförts, framförallt inom sjukhussektorn, i form av färre vårdplatser. Under samma tid har även efterfrågan på vård och omsorg ökat främst på grund av förändrad demografi och ny medicinsk teknik. Det råder ingen generell brist på resurser i svensk hälso- och sjukvård.

Problemen med bristande tillgänglighet är i första hand inte en resursfråga, utan handlar om vårdens styrning (Sveriges Kommuner och Landsting, 2005). Det kan befaras att tillgänglighetsproblematiken kan komma att skada befolkningens förtroende för vården.

Det gemensamt finansierade hälso- och sjukvårdssystemet bygger på att befolkningen kan få vård när det finns behov av vård. Alla människor med allvarlig akut sjukdom eller skada skall få snabb hjälp av hälso- och sjukvården (Socialstyrelsen, 2001:8). Ambulanssjukvård är en del av den akuta vårdkedjan, och tilldelningen sker med stöd av kliniskt framtagna och accepterade medicinska kriterier för prioritering av ambulansbehov.

Syftet med föreliggande studie har varit att undersöka om medicinska prioriteringar leder till ändamålsenligt nyttjande av hälso- och sjukvårdsresurser. I studien har bedömts om rätt patient får rätt resurs, inom rätt tid, ur både ett prospektivt och ett retrospektivt perspektiv. Resultatet indikerar både under och överutnyttjande (i form av under och överprioriteringar) av ambulanssjukvård. I Sverige genomförs cirka en miljon ambulansuppdrag varje år, med en trend till ökad efterfrågan. Om studiens resultat generaliseras, kan ändamålsenligheten för en betydande andel av dessa uppdrag ifrågasättas.

Ändamålsenligt vårdnyttjande

Diskussionen om ändamålsenligt nyttjande av akutsjukvård har pågått under lång tid. I många länder anses det föreligga ett överutnyttjande av akutsjukvård, vilket definieras som att akutsjukvård söks av individer som inte har ett medicinskt tillstånd som kan klassas som faktiskt akut. Redan i mitten av 1800 – talet finns problematiserat vad som skall betraktas som faktiska akuta tillstånd. Flera försök har gjorts att definiera överutnyttjande av akutsjukvård. Vanligast är att det har skett genom en värdering av *hur* akut patienternas medicinska tillstånd är. Det råder emellertid oenighet i hur akuta tillstånd skall definieras. Oenigheten gäller, vad som skall betraktas som akut tillstånd, vem som skall utföra denna bedömning, samt när bedömningen skall göras. Begreppet ändamålsenligt utnyttjande av akutsjukvård är därför inte fullt ut definierat. Det finns inga väl accepterade kriterier, och inte heller konsensusbeslut om vad som representerar ett verkligt akut tillstånd (Lowe & Bindman, 1997).

En nyckelfaktor är *vem* som utför bedömningen. Hälso- och sjukvårdspersonal och patienter brukar inte samtycka i vad som konstituerar ett faktiskt akut tillstånd. Det finns ofta en stor differens mellan patienters bedömning av vårdbehov och hälso- och sjukvårdspersonals värdering av vårdbehov (Victor, Peacock, Chazot, Walsh, & Holmes 1999, Willems, Otte, Fonteyne, Jacobs Khalil & Biarent, 2008). Även bland hälso- och sjukvårdspersonal varierar bedömningarna. Differens finns mellan olika professioner eller specialiteter, och dessutom finns variationer av uppfattningar inom samma profession och specialitet. Fastställandet av akutsjukvårdens ändamålsenlighet är därför en svår och kontroversiell uppgift.

Hur akut ett tillstånd skall betecknas varierar beror på symtom och bakomliggande orsak. Inom akutmottagningar har införts det så kallade triagesystemet, där patienter sorteras utifrån medicinsk allvarlighetsgrad. Triagearbete baseras på bedömning av patientens symtom och medicinska tillstånd. När triage på akutmottagningar började användas arbetade man efter en tregradig skala där nivå 1 innebar ett omedelbart omhändertagande av patienten, och nivå 3 innebar besvär som bedömdes som icke akuta. Vid tillämpning av den tregradiga skalan fann man att de flesta patienter hamnade mitt emellan dessa nivåer dvs. i nivå 2. Konsekvensen blev då att det inte skedde någon egentlig sortering. Lösningen blev att utveckla triageskalan först till fyra och därefter till fem nivåer. En vanligt förekommande triageskala är Manchester Triage System.

Manchester Triage System innebär att sjuksköterskor arbetar utifrån ett symtombaserat triageprotokoll för att identifiera den tidsram inom vilken en patient behöver läkarbedömning/behandling. I denna modell skall triage utföras senast 15 minuter efter att patienten anlänt akutmottagningen (Black & Davies, 2005):

- prioritet 1 innebär ett omedelbart omhändertagande
- prioritet 2 bedömning av läkare/behandling inom 15 minuter efter ankomst
- prioritet 3, bedömning/behandling inom 1 timma
- prioritet 4, bedömning inom 4 timmar
- prioritet 5, icke akuta tillstånd, där ingen tidsaspekt är angiven.

I Stockholmsläns landsting har man utvecklat en något annorlunda triageskala, där en tidsram finns angiven i samtliga nivåer (Stockholms läns landsting, 2007):

Kodnummer	Prioritet	Tid till läkare
1	Omedelbart	Inom 0 minuter
2	Mycket brådskande	Inom 10 minuter
3	Brådskande	Inom 30 -60 minuter
4	Mindre brådskande	Inom 60-120 minuter
5	Icke akut	Inom 120-240 minuter

En vanlig förekommande definition av begreppet akut i vetenskapliga studier, är att det medicinska tillståndet kräver medicinsk uppmärksamhet inom några få timmar (Krug, 1999).

Analys av ändamålsenligt vårdnyttjande

Analys av nyttjandet av hälso- och sjukvårdsresurser kan genomföras antingen under patientens vistelse inom hälso- och sjukvården (concurrent review), eller efter utskrivning (retrospective review). Minst fyra dimensioner av vårdutnyttjande kan enligt Payne (1987) evalueras:

Vilken vård fick patienten? Mötte aktuell vård patientens medicinska behov?

När erhöll patienten vård? Exempelvis lades patienten in i adekvat tid före en operation? Fick patienten adekvat prioriteringsnivå?

Hur mycket vård fick patienten, i termer av varaktighet och frekvens? Var antal dagar patienten låg inne på sjukhus optimalt? Var antalet laboratorieprover adekvat?

Vilken vårdnivå erhöll patienten, var denna vårdnivå adekvat?

Granskning av resursnyttjande inom hälso- och sjukvård kan ske genom att applicera i förhand definierade kriterier för ändamålsenlighet och/eller att använda olika experters subjektiva uppfattningar och ståndpunkter.

Två välkända instrument vilka används frekvent vid evaluering av ändamålsenlighet är:

- ISD –criteria set, Intensity of service, Severity of illness, Discharge screens
- AEP, Appropriateness Evaluation Protocol

Bakgrunden till att dessa standardiserade instrument har tagits fram, är som tidigare nämnts, att det ofta föreligger divergenser mellan bedömningar. Målet med instrumenten är att ersätta de implicit subjektiva kriterier som finns vid granskning av vårdens ändamålsenlighet, och istället med objektiv applikation av explicita kriterier bedöma nyttjande av hälso- och sjukvård (Restuccia, 1995). ISD –criteria set består av diagnosoberoende kriterier applicerbara på specifika vårdnivåer. Instrumentet skall användas vid evaluering av vuxna patienter inskrivna på sjukhus. AEP protokollet syftar till att evaluera ändamålsenligheten gällande tidsaspekt (vård dagar) och vårdnivå oberoende av diagnos. Dessa verktyg har använts för kartläggning av vårdnyttjande inom olika områden (Henshaw, Pollock, Gurcharan, & Gluck, 2000, Pileggi, Bianco; Stasio, Angelillo, 2003). Instrumenten används ofta för retrospektiv bedömning av resursnyttjande. Att använda ISD eller AEP- protokollen för mätning av ändamålsenligt vårdnyttjande är applicerbart endast på sjukvård inom sjukhus. Dessa begränsningar beror på det kontext inom vilket instrumenten är framtagna (Lavis & Anderson, 1996).

Ändamålsenlighet på akutmottagningar har evaluerats genom att olika professioner och expertpaneler har värderat explicita kriterier, eller genom subjektiva bedömningar (Lowe & Bindman, 1997). Även patienter har tillfrågats om hur de bedömer akuta tillstånd och besök på akutmottagning (Brown, Hernandez, Gonsoulin, & Carey, 2000).

Vilka akutbesök som anses vara ändamålsenliga, beror på vilka kriterier som ligger till grund för värderingen av behov, och vem som gör bedömningen. Patienter skattar högre behovsnivå än professionella grupper. Ändamålsenligt nyttjande av akutsjukvård har i vissa studier ansetts föreligga om besöket på akutmottagningen resulterat i inskrivning på sjukhus, eller om diagnostiserande undersökningar, det vill säga olika röntgenundersökningar, laboratorietester, och specialistkonsultationer, initierats från akutmottagningen (Lowe & Bindman, 1997).

I litteraturen återfinns även variationer bland metoder och kriterier vid skattning av ändamålsenlighet inom ambulanssjukvård.

Ändamålsenligt nyttjande av ambulanssjukvård har i tidigare studier bland annat definierats som att patienterna skall vara i behov av någon form av prehospital medicinsk intervention (Schmidt, m.fl. 2001). Andra forskare har utgått från specifika medicinska tillstånd (Thakore, McGunan & Morrison, 2002). Detta innebär att behov av ambulanssjukvård kan bedömas ur flera aspekter såsom potentiell preliminär diagnos, prehospitla interventioner, interventioner på akutmottagning och slutdiagnos (Cooke, 2001).

Oavsett metod är syftet att bedöma effektiviteten av vårdprocessen, och ändamålsenlighet i de beslut som fattas, relaterat till den vård som ges. Trots att det finns ett stort antal studier om ändamålsenligt nyttjande inom olika områden, kvarstår viss problematik. Det finns inte något optimalt mätinstrument inom akutsjukvård (Lowe & Bindman, 1997). I frånvaron av standardiserade kriterier vet vi att ingen mätning av ändamålsenlighet är perfekt. Närvaron av bias är ofrånkomlig (Lavis & Anderson, 1996).

Ett av målen med att evaluera resursnyttjande är att identifiera och reducera övernyttjande av hälso- och sjukvårdens resurser. Eftersom hälso- och sjukvårdens medel är begränsade, ses detta som betydelsefullt för att kunna upprätthålla resurser till dem som är i störst behov. Gibson (1974) betonar emellertid betydelsen av att studier om ändamålsenlighet måste inkludera både under och överutnyttjande. Gibson menar att patienters efterfrågan av vård inte alltid kan ses som detsamma som patienternas aktuella vårdbehov. Efterfrågan återger aktuellt vårdnyttjande, vare sig nyttjandet kan anses som kliniskt ändamålsenligt eller inte. Patienters behov av akutsjukvård återger kliniska behov av akutsjukvård varken den nyttjas eller inte. Denna distinktion indikerar nödvändigheten av att uppskatta vårdbehov oberoende av aktuellt resursnyttjande.

Bedömning och värdering av behov

I föreliggande studie har patienters ambulansbehov värderats prospektivt inom ambulanssjukvården utifrån ambulanspersonalens perspektiv, samt retrospektivt av en expertpanel utifrån hospitala fynd.

Värdering av ambulansbehov har skett utifrån patientens symtom och medicinska tillstånd, patientens behov av prehospitla interventioner inklusive omvårdnad, behov av interventioner vid ankomst till akutmottagning, samt slutdiagnos. Studien utgår därmed från de områden som rekommenderas vid forskning om ambulansprioriteringar (Calle & Buylart, 1996).

Bedömning av vårdbehov är både komplext och komplicerat (Culyer, 1998, Lowe, & Abduhl, 2001). Min studie visar att bedömning av behov är en mycket svår uppgift för alla som är inblandade i den prehospitla vårdkedjan. Detta syns bland annat i skillnaderna mellan bedömningar gjorda av olika professionella grupper och på olika ställen i vårdkedjan. Det finns också studier, som visar att samma patients vårdbehov bedöms olika i olika skeden (Krug 1999). I tidiga faser av vårdkedjan har brukarnas efterfrågan stor betydelse när medicinska behov ska bedömas. Senare i processen blir de professionella, medicinska analyserna viktigare för behovsbedömningen. Detta är en av förklaringarna till en del av skillnaderna i bedömningar, som återfinns i min studie.

De skillnader i bedömningar som jag har funnit beror bland annat på konflikten mellan efterfrågan, behov och utbud. Denna konflikt är välkänd, och det finns många, som har försökt att hitta pålitliga samband som skulle göra det möjligt att på ett stabilt sätt mäta ”verkliga” behov (Ellencweig 1992, Liss 1992, Liss 2002). För vissa problem, som exempelvis benbrott och svåra olycksfallsskador, är behovsdefinitionen lätt, men för många av de prehospitla insatserna som jag har analyserat, är avgränsningen av efterfrågan mot behov svår.

Mina studier visar att nyttjandet av prehospital vård skiljer sig i olika delar av Norden, vilket talar för att det även kan finnas kulturella skillnader i form av förväntningar hos befolkningen som kan spela roll.

Ett sätt att se på begreppet behov är att värdera hur det är kopplat till ändamålsenlighet det vill säga hur effektiv en viss vård är för en speciell typ av patienter. Prioriteringsutredningen som var tydlig i sitt budskap att vården skall vara behovsbaserad, påpekade samtidigt, att man inte har behov av vård som inte leder till bättre hälsa. Utredningen använder behov i betydelsen hälsorelaterat och livskvalitetsrelaterat behov. Det innebär att man har större behov ju svårare sjukdom eller skada man har eller ju sämre livskvaliteten är till följd härav, men också att man inte har behov av åtgärder, som inte förbättrar hälsan eller livskvaliteten (sidan 110, SOU 1995:5). I den prehospitla processen kan man översätta detta med att de personer som kan klara sig lika bra med andra åtgärder och transporter, inte har behov av prehospital vård.

I praktiken relateras behov av hälso- och sjukvård ofta till tidigare vårdutnyttjande eller till vårdkonsumtion hos andra vårdgivare. I detta finns emellertid flera fallor. En fallgrop är att man med säkerhet kan säga att de verkliga vårdbehoven i en befolkning ständigt förändras bland annat genom den demografiska utvecklingen. En befolkning med många barn har andra medicinska behov än en befolkning med hög andel äldre. En annan faktor, som spelar roll för vårdbehov är när den medicinska utvecklingen innebär att fler kan ha nytta av vård (Stevens 1991; Bernfort 2003:2). Ett exempel inom ambulanssjukvården är trombolysbehandling vid misstänkt hjärtinfarkt, som nuförtiden ges prehospitalt och som har ökat "behovet" av prehospital vård.

Varför är då behovsbegreppet så centralt i analysen av den prehospitla vården? Svaret på den frågan är att åtgärder inom vården, som inte leder till mesta möjliga nytta, är slöseri genom att någon får stå tillbaka som annars kunde ha fått hjälp, eftersom resurserna är slut. I den prehospitla vården innebär detta att det inte finns någon ambulans till hand, vilket kallas för alternativkostnad: den missade hälsovinsten är kostnaden för en felaktig prioritering. På engelska kallas detta "opportunity cost" det vill säga man förlorar "opportunity" eller chans att göra något bra genom att använda resursen till något mindre bra (Culyer&Wagstaf, 1992). I praktiken finns i den prehospitla vården ett begränsat utbud. Om den resursen används för insatser som inte är behovsbaserad, eller som inte är prioriterade, finns risker att andra med större behov får stå tillbaka.

Om det bara vore så att man skulle ta hand om alla som på goda grunder kan bedömas ha behov och för vilka man kan förvänta en viss nytta av insatsen, vore förhållandet inte svårt att hantera.

Problemet är att en alltför restriktiv hållning riskerar att utesluta personer med stora behov och för vilka den prehospitala insatsen är avgörande för deras framtida liv och hälsa. I mina studier har jag visat, inte bara att det sker ett överutnyttjande utan också ett underutnyttjande av ambulanssjukvård. Detta är förstås ett mycket större medicinskt och etiskt problem än överutnyttjandet. Min hypotes är att överutnyttjandet leder till minskat utbud för några och därmed till underutnyttjande. Det innebär dock inte att allt underutnyttjande beror på felaktigt allokerade resurser. En strikt nyttoinriktad policy, där behov av prehospital vård utgår från att den i varje enskilt fall skall leda till bättre hälsa, skulle leda till en strikt behovsbaserad verksamhet. Genom en sådan inriktning skulle kostnaderna för onödiga insatser minskas. Å andra sidan skulle det kunna leda till att oklara fall och fall som är svåra att bedöma i ett tidigt skede av vårdkedjan skulle kunna uteslutas från vård som de har behov av. Jag anser emellertid inte att det finns någon konflikt mellan dessa båda principer. Det är genom en effektiv och behovsbaserad prehospital vård som resurser också kan reserveras för oklara eller svårbedömda fall.

Studiens resultat avseende grad av överutnyttjande står naturligtvis i direkt relation till den definition av vårdbehov som använts. Som jag ser det finns det två ytterligheter vid definiering av vårdbehov. Den ena ytterligheten kan anses vara att behov av ambulans föreligger när ambulans är beställd, det vill säga det är den presumtiva patienten som avgör om behov föreligger. I så fall blir ju per definition ambulansöverutnyttjandet lika med noll. Om detta skall gälla kommer ambulanssjukvården även i framtiden att belastas med patienter som inte är i behov av verksamhetens avancerade utrustning och kompetens. De flesta aktörer menar att vårdbehov och efterfrågan tydligt måste skiljas åt, eftersom många individer med stort vårdbehov inte förmår att uttrycka detta tydligt, och omvänt så kan många individer med ett litet vårdbehov efterfråga vård i stor utsträckning.

Den andra ytterligheten kan anses vara att behov av ambulans föreligger enbart utifrån strikta medicinska bedömningar såsom strama gränsvärden för blodtryck, andning och pulsfrekvens, och/eller när en strikt medicinsk åtgärd vidtages exempelvis att läkemedel ges (eventuellt undantaget viss smärtlindring), patientens fraktur grovreponeras eller att patienten defibrilleras etc. Med denna definition kommer ju ambulansöverutnyttjandet att vara betydligt högre än vad som redovisas i föreliggande avhandling. Den absoluta sanningen vad avser ambulansöverutnyttjande ligger kanske någonstans här emellan, helt beroende på val av definition på ambulansbehov. Framtidens ambulansutnyttjande kommer naturligtvis att styras

av vilken definition som väljs, och här vilar ett stort ansvar på både den medicinska professionen och även på våra politiker. Om man kommer att välja den definition som gäller i föreliggande avhandling återstår att se.

Medicinska prioriteringar och ändamålsenlighet inom ambulanssjukvård

De system som medger oprioriterad ambulansallokering, verkar efter principen ”först till kvarnen får först mala”. Inom dessa system anses att det föreligger övernyttjade av ambulanssjukvård, och bland annat visar Thakore, McGugan och Morrison (2002), att i 55 % av fallen allokerades en ambulans till personer som inte bedömdes som akut sjuka eller skadade inom ett sådant system. Det anses emellertid att kriteriebaserad utlarmning kan selektera patienter, och därmed minska andelen överutnyttjande av ambulanssjukvård (Clawson & Hauert, 1995). I de nordiska länderna med liknande akutorganisationer, är vårdkedjans första länk en kontakt med en larmcentral via samhällets nödnummer. Larmoperatörens uppgift är då bland annat att, identifiera, bedöma, sortera och prioritera ambulansbehov utifrån uppdragets angelägenhetsgrad (Socialstyrelsen, 2001). Detta är den prehospitla vårdkedjans första behovsbedömning. Vid prioritering av ambulansuppdrag och gradering av patienternas behov använder larmoperatörerna vid larmcentralen kriteriebaserat larmindex. Syftet med kriteriebaserat larmindex är att öka effektiviteten vid allokering av ambulans (Culley m.fl., 1994).

Kriteriebaserat larmindex ligger till grund för larmoperatörernas bedömning av patienternas symtom och prioritering av ambulansrespon. Larmoperatörerna bestämmer först den drabbades huvudsymtom, och genom att fråga en serie av nyckelfrågor prioriterar larmoperatörerna därefter patienternas behov av ambulansallokering. I och med detta utför larmoperatörerna en medicinsk prioritering av ambulansbehov. Akutorganisationens mål med effektiv ambulanssjukvård är att larmcentralens operatörer skickar rätt resurser, till rätt patient, inom rätt tid, och dessutom att ge råd och vägledning till den drabbade innan ambulans anländer (Clawson & Hauert, 1990). Studiens resultat indikerar att dessa medicinska prioriteringar leder till suboptimalt resursnyttjande.

Om det med ändamålsenlig prioritering av ambulansallokering avses att initial prioritering utförd av larmoperatörerna, bör motsvara patienternas medicinska tillstånd, fanns en överensstämmelse mellan larmoperatörers bedömning och ambulanspersonalens bedömning i lite drygt hälften av samtliga uppdrag i Sverige och Finland. Enligt expertpanelens evaluering av hospitala data överensstämde larmoperatörernas prioritering med patienternas tillstånd i en tredjedel av fallen.

Geografiska variationer tycks finnas, med högre andel överensstämmelse i glesbygd, och lägre inom storstadsområden. Resultatet indikerar även skillnader mellan de nordiska länderna med högre andel överensstämmelse i Sverige jämfört med i Finland .

De ambulansuppdrag där initial prioritering inte stämde överens med patienternas medicinska status kan dels inrymma undernyttjande det vill säga patienter vars medicinska tillstånd fordrade en högre initial prioritering än vad de fått. Det kan även föreligga övernyttjande dvs. patienter som antingen allokerats ambulans enligt högre prioritet än vad deras medicinska tillstånd krävde, och/eller inte bedömdes vara i behov av ambulanssjukvård.

Underutnyttjande av ambulanssjukvård

De patienter vars symtom och medicinska tillstånd relaterade till högre initial prioriteringsnivå än vad de ursprungligen hade fått, kan betraktas som ”underserved” av hälso- och sjukvårdssystemet (Payne, 1987). Vid jämförelsen av ambulanspersonalens bedömning av patienternas symtom och medicinska tillstånd, och larmoperatörernas initiala prioriteringsnivå, hade 14 % av samtliga patienter i Sverige och Finland, symtom som relaterade till högre prioritering och snabbare allokering av ambulans än vad de initialt hade fått. Enligt expertpanelen var det en fjärdedel av patienterna i subgruppen som fått lägre initial prioritering än vad deras medicinska tillstånd krävde. Geografiska variationer tycks föreligga. I glesbygdsområdet återfanns en högre andel patienter med lägre initial prioritering än vad deras symtom/medicinska tillstånd fordrade än i storstadsområdet. I kontrast till att patienternas medicinska tillstånd av ambulanspersonalen ansågs allvarligare i glesbygden, tenderade larmoperatörer att rubricera ambulansuppgiften till högre prioritet i storstadsområdena än i övriga geografiska områden.

Resultatet indikerar även en skillnad mellan de nordiska länderna. Inom det prehospitla fältet bedömdes 16 % av samtliga patienter i Sverige ha symtom som relaterade till högre prioritering och snabbare allokering av ambulans än vad de initialt hade fått, jämfört med 2 % i Finland.

Av de svårast sjuka eller skadade, patienter som vid ambulansens framkomst inte hade några livstecken eller vars vitala funktioner var hotade, hade 21 % av patienterna i Sverige och Finland, inte fått högsta prioritet av larmoperatörerna. Expertpanelen värderade att 32/142 patienter (23 %) i subgruppen hade medicinska tillstånd som fordrade ambulansallokering enligt prioritet 1. Av dessa hade 19 patienter (59 %) initialt blivit placerade i lägre prioriteringsnivå.

I de områden inom Sverige där det fanns extra resurser i form av OLA- ambulans eller akutbil var dessa inte systematiskt involverade i de svåraste fallen, då endast 62 % av de svårast sjuka eller skadade patienterna fick tilldelning av extraresurser. Det är en låg tilldelning och måste betraktas som bekymmersamt, eftersom syftet med OLA ambulans och akutbil är att förstärka resursutbudet vid kritiska situationer.

Målet med ett prioriteringssystem måste vara att nå en noll zon av underprioriteringar, samtidigt med så låg säkerhetsmarginal och lågt antal överprioriteringar som möjligt, som sekundär effekt. Det finns inget konsensusbeslut för en acceptabel nivå av underprioritering inom ambulanssjukvård. Vid försök till konsensusbeslut visade det sig att en majoritet av deltagarna i försöket (experter verksamma inom fältet) indikerade en nolltolerans för underprioritering. Men vissa argumenterar för en nivå av 3 % som godtagbart (Mann, Schmidt & Cone, 2004).

En tidigare svensk studie visade att endast hälften av patienter med misstänkt akut hjärtinfarkt anlände till akutmottagning med ambulans (Herlitz, Karlsson, Bang & Lindqvist, 2000). I vår delstudie rörande patienter med ett specifikt symtom (akut bröstsmärta) anlände 36 % av patienterna i storstad och 44 % i landsbygd/mindre stad till sjukhus med ambulans. Detta tyder på att en anmärkningsvärd hög andel patienter med allvarliga symtom inte nyttjar ambulanssjukvård. Det kan finnas skäl att tro, att en högre andel av dessa patienter hade behov av ambulanssjukvårdens resurser (Herlitz & Svensson, 2006).

Överutnyttjande av ambulanssjukvård

De patienter vars medicinska tillstånd bedömdes som mindre allvarligt relaterat till den initiala prioriteringsnivå med vilken de allokerats en ambulans kan betraktas som "overserved" av hälso- och sjukvårdssystemet (Payne, 1987). Vid jämförelsen av ambulanspersonalens bedömning av patienternas symtom och medicinska status, och larmoperatörernas initiala prioriteringsnivå, hade drygt en tredjedel av samtliga patienter i Sverige och Finland, symtom som relaterade till lägre prioritering än vad de initialt hade fått.

Vid expertpanelens retrospektiva värdering av patienternas medicinska status hade 42 % i subgruppen allokerats ambulans med högre prioritet än vad deras symtom och medicinska status fordrade. Överprioritering av ambulans tycks vara ett större problem i storstadsområden än i övriga geografiska områden. Andelen patienter som fått högre prioritering vid ambulansrespons än vad som relaterade till deras symtom/medicinska status var störst i storstadsområden och minst i glesbygdsområden. Resultatet indikerar även en skillnad mellan Sverige (31 %) och Finland (59 %).

Under studiens gång registrerades 347 uppdrag för extra resurser akutbil och OLA- ambulans. Av samtliga uppdrag för akutbil eller OLA-ambulans dirigerades 1/10 till patienter som överhuvudtaget inte bedömdes vara i behov av ambulanssjukvård.

Resultatet indikerar att den prehospitla sjukvårdsorganisationen från ett professionellt perspektiv, även transporterar människor utan vårdbehov relaterat till ambulanssjukvård. Något mindre än 30 % av samtliga patienter hade enligt ambulanspersonalens bedömning i Sverige och Finland, inte behov av ambulanssjukvård. Vid expertpanelens retrospektiva värdering hade 24 % av patienterna i subgruppen inget behov av ambulanssjukvård. En stor del av de transporter som beställs av hälso- och sjukvårdspersonal ansågs inte nödvändiga av ambulanspersonalen. Larmoperatören måste ofta tolka medicinska händelser, och prioritera uppdrag baserat på information från lekmän. Det är som tidigare nämnts, begripligt att sådan information ibland leder till inadekvata beslut. Men det kan tyckas märkligt att hälso- och sjukvårdspersonal inte i högre grad har bedömningsunderlag som leder till mer korrekta ambulansbeställningar.

Man kan argumentera för att överprioritering är den säkerhetsmarginal som måste finnas inom ett prioriteringssystem. Men om alla patienter får en högre prioritering än vad de är i reellt behov av, existerar inte någon egentlig prioritering. Det kan finnas en risk att patienter som blir placerade i onödigt hög prioriteringsnivå, tar resurser från de patienter med reellt större vårdbehov, vilka korrekt blir placerade i hög prioritetsnivå.

Tänkbara förklaringsfaktorer för under och överutnyttjande av ambulanssjukvård

Att cirka hälften av samtliga prioriteringar för ambulansallokering inte matchade patienternas medicinska status, kan tyda på att de medicinska bedömningar och prioriteringar som görs av larmcentralens operatörer inte medger ändamålsenligt nyttjande av ambulanssjukvård. Det kan finnas flera förklaringar till detta.

Kriteriebaserat Index

Det kan föreligga svagheter i kriteriebaserat larmindex i identifieringsprocessen av medicinska tillstånd och allvarlighetsgrad. Det är i högsta grad väsentligt att larmoperatörerna vid användning av larmindex ges möjlighet att identifiera de svårast skadade eller sjuka patienterna. Resultatet i föreliggande studie stöds av en tidigare studie där det påvisades svårigheter för larmoperatörerna att identifiera kritiska tillstånd vid användning av kriteriebaserat larmindex (Cooke, 2001). En av orsakerna till detta skulle kunna vara beslutstödssystemens effekter på praxis. I en omfattande översiktstudie av datoriserade beslutstödssystemers effekter, konstaterades att datoriserade beslutstödssystem visade goda effekter inom flera områden, utom i de fall som berörde diagnostisering (Hunt, Haynes, Steven, Smith & Smith, 1998). Hur väl kriteriebaserat larmindex är implementerat i akutorganisationen samt hur väl larmoperatörerna följer index, är ytterligare orsaker som kan ha betydelse för ändamålsenlig ambulansallokering. Det finns en rad barriärer vid implementering av forskningsresultat, kunskapsunderlag och riktlinjer i praxis (Jansson, 2003). Tillämpningen av larmindex kan emellertid antas vara god, då det har rapporterats att larmoperatörerna använder larmindex, som skall ses som ett beslutstöd och inte ett regelverk, i 80-90 % av fallen.

En av anledningarna till att index noggrant följs, uppges vara att enskilda operatörer inte skall kunna hållas ansvariga vid eventuella felprioriteringar (Magnusson, 2005).

Intervjuerna

Vid Socialstyrelsens undersökning om medicinsk kompetens i ambulansalarmering 2002, framkom att intervjueteknik ansågs vara den viktigaste delen i larmoperatörsutbildningen. Samtliga fall där felbedömningar anmällda till Hälso- och sjukvårdens anmälningsnämnd ledde till påföljd, berodde på bristfälliga intervjuer. Larmoperatörernas bedömning av vårdbehov sker utifrån uppringarens beskrivning av den drabbades symtom. Detta exkluderar visuell information vilket har stor betydelse i bedömningsprocessen (Salk, Schriger, Hubbel & Schwartz, 1998). Resultatet i föreliggande studie visade att patienten själv ringde larmcentralen i endast 14 % av alla uppdrag. Detta innebär att larmoperatören i de flesta av fallen måste bedöma aktuellt vårdbehov utifrån andrahandsinformation. Som exempel på vilka svårigheter som finns vid ambulansallokering, visade en studie att patienter som rapporterat vissa symtom till larmcentralen, förnekade dessa symtom när de anlände till akutmottagningen (Palumbo m.fl. 1996).

Det finns anledning att betona att sortering och prioritering av ambulansrespons är komplext och flera svårigheter existerar. I de mest brådskande fallen har larmoperatören en tidsgräns på cirka 45 sekunder till förfogande att bedöma uppdragets angelägenhetsgrad. Denna starkt begränsade tidsfaktor bidrar till att viss överskattnig av prioritetens nivå är oundvikligt. Men resultatet i föreliggande studie visar att endast en minoritet av patienterna hade svåra medicinska tillstånd. Detta innebär att i de allra flesta fall borde det finnas tidsutrymme för larmoperatörerna att fördjupa intervjuerna med den person som begär ambulans för egen eller annan persons räkning.

Kompetens inom larmcentralen

Larmoperatörernas utbildningskompetens kan vara en faktor som påverkar utfallet av prioriteringar vid ambulansallokering. Vid den tid studien genomfördes hade ungefär en tredjedel av samtliga larmoperatörer någon formaliserad sjukvårdsutbildning. Utbildningsnivå anses inte ha någon betydelse vid användning av kriteriebaserat larmindex. Om larmoperatören oberoende av utbildningsnivå följer kriteriebaserat larmindex skall rätt patient, kunna få rätt ambulans, inom rätt tid (Culley, Eisenberger, Horton, & Koontz, 1993).

Farrand m.fl. (1995) anser emellertid att akademiskt utbildad personal är att föredra när sortering av patienter är nödvändigt. Detta överensstämmer med Socialstyrelsens undersökning, som visar att det vore lämpligt med högre kompetens inom larmcentralen vid prioritering av ambulansuppdrag. I undersökningen framkom att larmoperatörer borde ha sjuksköterskekompetens med klinisk erfarenhet från akutmottagning och ambulanssjukvård (Socialstyrelsen, 2002). En studie av sjuksköterskors och larmoperatörers samverkan vid bedömning av ambulansärenden visade, att larmoperatörerna med stöd av sjuksköterskor kände sig säkrare i sina beslut, särskilt vid svårbedömda fall. De båda professionerna ansågs komplettera varandra i syfte att optimera ambulansallokering (Forslund, Kihlgren & Sorlie, 2006).

Fördröjningar

En bidragande orsak till att patienterna uppvisade svårare symtom vid ambulansens framkomst kan vara att patienternas tillstånd förändrats under den tid som förflyter mellan larmoperatörernas bedömning, och ambulanspersonalens bedömning. Det finns en rad av tidsaspekter som kan vara av betydelse, exempelvis tiden det tar larmoperatören att larma ut ambulans, och tiden för utlarmad ambulans att ta sig till patienten. Beroende på symtom och åkomma kan patientens tillstånd försämrats drastiskt men även förbättras betydligt under denna tidsperiod. Denna tidsperiod kan vara särskilt betydelsefull i glesbygdsområdena med längre responstid för ambulanssjukvården. Responstid såväl som transporttid skiljer sig markant mellan olika geografiska områden i landet. För ambulanssjukvården i glesbygden kan såväl responstid som transporttid handla om timmar. Följdaktigt kan patienter inom glesbygd ha betydande tidsintervall mellan begäran av ambulans till dess att ambulans anländer till den drabbade. Ytterligare en aspekt av betydelse för att patienternas medicinska tillstånd i glesbygden bedömdes som allvarligare, kan vara att tidsaspekten mellan symtomdebut och kontakt med vårdinstans (patient´s delay) är längre i glesbygd än i tätort (Svensson m.fl., 2003).

Vårdsökande

Olika variabler som antas påverka vårdsökandet har identifierats i tidigare studier framförallt vid akuta bröstsmärtor. Exempel utgör: sociodemografiska faktorer bland annat kön, ålder och socioekonomiskt status, kontextuella faktorer, platsen man vistas på när smärtan uppstår, kognitiva faktorer, tolkning av symtom, tidigare erfarenhet av symtom och kunskap om akut bröstsmärta.

Även psykologiska faktorer, rädsla, förnekelse, att inte vilja besvära och skamkänslor över att behöva söka vård, beteende faktorer, att vänta på att symtom skall gå över, beslutet att ringa 112, kliniska faktorer, tidigare sjukdomar och symtomens natur kan antas påverka vårdsökande (Khraim & Carey, 2008).

Ahl, Nyström och Jansson (2005) fann att det är ett stort steg att bestämma sig för att begära en ambulans. I studien har ambulanstransporterade patienter intervjuats, och informanterna berättar att de på olika sätt själva försöker hantera den uppkomna situationen, innan de tar steget att ringa nödnumret 112. Samtliga beskrivna faktorer kan bidra till underutnyttjande av ambulanssjukvårdens resurser.

Det tycks även förekomma skiftande synsätt och beslutsfattande mellan olika populationer. I en studie undersöktes skillnader i patienters beslut att kontakta primärvård. Författarna diskuterar skillnad i synsätt där patienter i glesbygd hade ett mer komplext beslutsfattande medan storstadspatienter tenderade att mer ofta ha ett konsumtionsperspektiv (Farmer m.fl., 2004). Geografiska faktorer tillskrivs en viss betydelse för människors benägenhet att söka vård, och en förklaring till skillnaden i ambulansnyttjande mellan olika geografiska områden kan vara så kallad "supplier induced demand", vilket innebär att tillgång skapar efterfrågan (Burstrom & Foree, 2001). Detta kan ha påverkat hur patienterna i de olika geografiska områdena sökt ambulanssjukvård.

I Ahl, Nyström och Janssons studie (2005) påvisas att patienternas uppfattning är att man får ett snabbare omhändertagande på sjukhus om man kommer till akutmottagning med ambulans än på annat sätt. Samtidigt säger patienterna att man inte är medvetna om att ambulanssjukvården idag är en avancerad gren av hälso- och sjukvården, utan man ser ambulansen mer som ett transportmedel än som en kvalificerad vårdnivå.

Befolkningens incitament för att kalla på ambulans kan variera, och det är oftast svårt för lekmän att avgöra ambulansbehov (Gifford, Franaszch & Gibson, 1980). Om de prioriteringsverktyg/instrument som används vid ambulansallokering inte förmår att identifiera olika behov, kan detta leda till att verksamheten inte nyttjas ändamålsenligt.

Wireklint- Sundström (2005) argumenterar för att det ur ett samhällsinriktat forskningsperspektiv skall tas ansvar för att presumtiva patienter upplyses om var man skall söka för att i svåra situationer och under dygnets alla timmar kunna få hälso- och sjukvård. Även Little och Barton (1998) menar att utbildningsinsatser på befolkningsnivå är första steget att ta för att minska överutnyttjandet av ambulanssjukvård. Olika strategier har prövats internationellt i syfte att minska överutnyttjandet av akutsjukvård. Utökad tillgänglighet till primärvård, ambulatoriska vårdteam, och olika utbildningsprogram/kampanjer för patienter, är exempel på sådana åtgärder. Interventionernas effekter på nyttjandet av akutsjukvård bedöms dock som ringa (Steven och Krug, 1999).

Tillgänglighet till andra vårdnivåer

Andra skäl som måste beaktas vid överutnyttjande av akutsjukvård, kan vara brister i hälso- och sjukvårdssystemet (Osterwalder, 2004). En sådan brist kan vara begränsad tillgänglighet till andra vårdnivåer exempelvis primärvård. Resultatet tyder på att primärvården skulle vara en mer ändamålsenlig vårdnivå än akutmottagningen för många ambulanstransporterade patienter.

Carret, Fassa & Kawachi (2007) beskriver att överutnyttjande av akutsjukvård bland patienter med icke akuta tillstånd är ett världsomfattande problem. Detta gäller både i länder med offentligt finansierad sjukvård och i länder med försäkringssystem. Problemet tycks hänga samman med underutnyttjande av, och brister på, andra vårdnivåer. Exempelvis kan en patient bedömas att inte vara tillräckligt sjuk för att bli inlagd på vårdavdelning, samtidigt som patienten är för sjuk för att skickas hem utan adekvat hemsjukvård. Om hemsjukvård i detta fall inte är tillgänglig, är inläggning på sjukhus teoretiskt icke ändamålsenlig, men kan vara det bästa tillgängliga alternativet. Ändamålsenlighet beror därmed även på tillgängligheten till alternativ dvs. mindre kostsamma vårdnivåer enligt Lavis och Anderson (1996). Föreliggande studies resultat visar att en förklaringsfaktor till överutnyttjande av ambulanssjukvård skulle kunna vara brist på andra lämpliga transportfunktioner eftersom en andel av patienterna var i behov av en så kallad bårbil, och inte en fullt utrustad ambulans.

Prioriteringssystemets träffsäkerhet och tillgängligheten till andra vårdnivåer, är två väsentliga huvudaspekter som måste beaktas vid evaluering av ändamålsenlighet. Det överutnyttjande som påvisas i resultatet, måste förklaras som brister i hälso- och sjukvårdssystemet, snarare än befolkningens skäl att efterfråga vård.

Tänkbara konsekvenser av under och överutnyttjande av ambulanssjukvård

Den påvisade underprioriteringen skulle kunna representera brister i systemet, vilket kan påverka patientsäkerheten. En översiktsstudie visar att det finns få undersökningar som belyst hur utfall och effekter för patienter påverkas av larmcentralens prioriteringsmodell (Wilson, Cooke, Morell, Bridge & Allan, 2002). Dock har enligt Socialstyrelsens undersökning, Medicinsk kompetens i ambulansalarmering 2002, ärenden med underprioriteringar från larmcentralen lett till anmälningsärenden i Hälso- och sjukvårdens anmälningsnämnd (HSAN).

Många svårigheter existerar när det gäller forskning av konsekvenser och utfall av olika interventioner inom det prehospitla fältet. En av svårigheterna är att initiala interventioner är en del i en hel behandlingsprocess. Det kan i vissa fall vara omöjligt att differentiera utfall och värde av prehospitla interventioner i relation till de interventioner som utförts hospitalt (Osterwalder, 2004). Exempel på områden där detta har gjorts är studier där prehospital trombolysbehandling visat sig bättre jämfört med hospital trombolysbehandling vid akut hjärtinfarkt (Morrison, Verbeek, McDonald, Sawadsky & Cook, 2000).

Bland de patienter vars tillstånd eller diagnos bedömdes medföra behov av snabbare ambulansallokering än vad de fått, kan finnas en andel patienter som utsattes för allvarliga risker på grund av akutsjukvårdssystemets funktion. I en tidigare studie skattades underprioritering till cirka 20 %, vilket ansågs alarmerande (Cooke, 2001).

I föreliggande studie har inte identifierats speciella riskgrupper, men patienter drabbade av akut hjärtinfarkt, okontrollerade blödningar, akut diabetesanfall, kramper, trauma, luftvägsobstruktion, potentiell spinalskada och påverkad medvetande grad, kan utgöra högriskgrupper enligt Cooke (2001). Även patienter drabbade av stroke kan utgöra en riskgrupp (Socialstyrelsen, 2005).

I diskussionen om underutnyttjande är det viktigt att poängtera att det finns patienter som inte transporteras med ambulans trots prehospitalt vårdbehov. Det är inte helt ovanligt att svårt sjuka eller skadade patienter inte nyttjar ambulanssjukvård.

En tidigare studie har visat att cirka 23 % av de patienter som var i behov av akut omhändertagande (inom 10 minuter) anlände till sjukhus på annat sätt än med ambulans. Man kan anta att dessa svårt sjuka eller skadade patienter, skulle ha haft nytta av ambulanssjukvårdens resurser (Cooke, 2001).

Resultatet indikerar att en hög andel patienter med akuta bröstsmärtor inte nyttjade ambulanssjukvårdens resurser. Resultatet visar även att bland de patienter som sökte akutmottagning med diagnos hjärtinfarkt fanns ingen signifikant förändring i dödlighet över en tioårsperiod beroende på om de var transporterade med ambulans eller inte. Vid den tid datainsamlingen genomfördes var prehospital trombolysbehandling inte införd i ambulanssjukvården. Idag kan ambulanssjukvårdens personal redan på hämtplats påbörja behandling vid bland annat allvarlig hjärtsjukdom. Bland annat teknisk apparatur och ökad kompetens möjliggör tidig prehospital diagnostisering och behandling (Wennerblom, 1982). Tiden från symtomdebut till behandling anses avgörande för utfallet av behandlingsresultatet vid allvarlig hjärtsjukdom (Pell, Sirel, Mardsen, Ford & Cobbe, 2001). Ambulanssjukvården har nuförtiden resurser att diagnostisera och påbörja behandling av akut hjärtinfarkt eller hjärtstopp redan prehospitalt (Herlitz & Svensson, 2006). Till följd av detta är det önskvärt att patienter med akuta bröstsmärtor nyttjar ambulanssjukvårdens resurser. Folkhälsokampanjer har med gott resultat bedrivits för att öka befolkningens medvetenheten om värdet i att ringa larmcentralen och begära ambulans vid akuta bröstsmärtor (Herlitz m.fl., 1992). Tidsaspektens betydelse för medicinskt bistånd är betydelsefull även vid andra sjukdomstillstånd än hjärtsjukdom. Som exempel kan nämnas att nuförtiden bedöms att tidsaspekten mellan symtomdebut och behandling vid insjuknande i stroke har stor betydelse. I Socialstyrelsens nationella riktlinjer för strokesjukvård 2005, som är ett beslutstöd för prioriteringar, kan man läsa att stroke skall betraktas som ett akut tillstånd som kan jämföras med hjärtinfarkt. För personer som misstänks ha drabbats av stroke sker med fördel transport till sjukhus med ambulans. Larmoperatören skall vid misstänkt stroke omedelbart tilldela en ambulans så fort som möjligt. Detta motiveras av att vissa patienter kan vara i behov av trombolysbehandling och andra åtgärder mot tidiga komplikationer. Det finns även differentialdiagnoser vid misstänkt stroke som kräver omedelbar handläggning på sjukhus. Även patienter som drabbats av stroke men som inte får trombolysbehandling har nytta av att snabbt komma till sjukhus (Socialstyrelsen, 2005).

I en studie har påvisats att mediantiden mellan insjuknande och ankomst till akutmottagning för strokedrabbade patienter, var 101 minuter vid ambulansutnyttjande, och 227 minuter för patienter som kom till sjukhus på annat sätt (Sjölin, 2008). Även vid misstanke om stroke kan vissa undersökningar och åtgärder påbörjas redan prehospitalt. Ambulanspersonalen kan bedöma medvetandegrad och eventuella förlamningar, mäta blodtryck, blodsocker, syrgasmättnad, temperatur samt ta EKG och upprätta en perifer venväg med dropp.

En större kohortuppföljning gjord 2004, visade emellertid en övergripande låg dödlighet för patienter som allokerats ambulans i prioriteringsnivå utan blåljus och siren. Författarna konkluderar att cirka en tredjedel av de dödsfall som trots allt inträffade bland de patienter som allokerats ambulans utan blåljus och siren, troligtvis hade kunna undvikas om de initialt tilldelats en ambulans med högre prioritetsnivå. Studien ger inte svar på hur stor andel av patienterna i kohorten som avled på akutmottagningen. De patienter som avlider redan på akutmottagning kan antas ha mest nytta av hög initial prioriteringsnivå för ambulanssjukvård (Kuisma, Holmström, Repo, Määttä; Nousila-Wiik & Boyd, 2004).

Ett ineffektivt nyttjande av ambulanssjukvårdens avancerade och begränsade resurser, kan både bli ett kostsamt och ett etiskt samhällsproblem. Överutnyttjande av ambulanssjukvårdens resurser kan ha flera negativa effekter. En av dessa är resursfrågan, om alltför mycket resurser fördelas till ambulanssjukvården kan annan vård bli eftersatt. Det finns få studier med fokus på ekonomisk evaluering inom ambulanssjukvården. Bristen på vetenskap om effektivitet och kostnader inom ambulanssjukvård leder enligt Lerner m.fl. 2006, till att det är svårt att optimera användningen. Min studie är inte genomförd utifrån ett ekonomiskt perspektiv, men med utgångspunkt i beräkningar som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap utfört år 2008, är kostnaden för ett ambulansuppdrag i Sverige (genomsnitt i riket) cirka 3500 kronor. Kostnaden ökar med minskad tillgänglighet till ambulans dvs. lägre kostnad i tätort och högre kostnad i glesbygd. Den kalkylerade kostnaden inkluderar kostnader för personal och drivmedel, men exkluderar kostnader för gemensam administration och lokaler etc. Ambulanssjukvården i Sverige utför cirka en miljon uppdrag per år med en trend till ökad efterfrågan. Om studiens resultat generaliseras är cirka en tredjedel av dessa uppdrag för patienter som inte är i behov av ambulanssjukvårdens resurser.

Det finns emellertid också en omedelbar undanträngningsrisk, om personer utan medicinskt behov av ambulanssjukvård nyttjar denna, finns det risk att andra människor med akuta sjukdomar och skador får förlängd väntetid i förhållande till prioriteringsnivå. Om det förekommer en reell undanträngningseffekt inom ambulanssjukvård vid akuta sjukdomsfall och olyckor finns inte redovisat. Många forskare diskuterar detta fenomen men till min vetskap är det endast Smith, Knickman och Berry (1994) som refererar till en undersökning gjord vid Wagner School of Public Service. Denna visade att upp till 15 procent av prioritet 1 larm fick förlängd väntetid. En undanträngningseffekt skulle kunna bero på för lite kapacitet av ambulanser eller överutnyttjande av ambulanssjukvårdens verksamhet. Denna effekt kanske är ännu mer utpräglad i glesbygd än i tätort, på grund av lång respons och transportsträcka och att ambulansen därför kan bli upptagen i flera timmar. När ambulanssjukvården på grund av andra uppdrag inte omgående finns tillgänglig för brådskande uppdrag, har i vissa delar av Sverige landsting/motsvarande ingått avtal med den kommunala räddningstjänsten, som vid prioritet 1 larm skall rycka ut, och utföra nödvändiga första hjälpen insatser, så kallade IVPA- larm (i väntan på ambulans). Målet för denna samverkan har varit att uppnå ett snabbare omhändertagande av akut sjuk eller skadad exempelvis vid hjärtstopp (Hollenberg m.fl., 2009). Denna lösning får och skall emellertid inte betraktas som en ersättning för ambulanssjukvård (Socialstyrelsen, 1998;c).

Socialstyrelsen (2002) pekar på att det är av stor betydelse framförallt vid resursbrist att korrekta bedömningar och prioriteringar genomförs vid larmcentralen. Hög andel överprioriteringar kan medföra långa väntetider för patienter med stort vårdbehov. Förlängd väntetid för svårt sjuka eller skadade patienter har enligt Socialstyrelsen lett till ett flertal anmälningar till Hälso- och sjukvårdens ansvarsnämnd (HSAN).

Överutnyttjande kan även leda till att ambulanssjukvårdens personal ställs inför etiska konflikter (Heilicser, Stocking & Siegler, 1996). I en svensk studie menar ambulanspersonalen att det kan uppstå etiska konflikter i mötet med patienter utan vårdbehov. Exempel på situationer när detta uppstår kan vara när:

- ambulanspersonalen kommer till patienter utan prehospitla vårdbehov, och känner att ambulansen blir upptagen och att andra patienter med större behov kanske får förlängd väntetid.
- man istället för att argumentera med en patient som inte bedöms ha prehospitla vårdbehov tar med sig denne till sjukhus.

– när hälso- och sjukvårds personal begärt ambulanstransport och patienten inte har behov av ambulanssjukvård (Sandman & Nordmark, 2006) .

Det finns naturligtvis en rad olika konsekvenser som kan uppstå vid överutnyttjande av akuta och begränsade hälso- och sjukvårds resurser. Bland annat framkommer det i en studie om säker vård, att en hög arbetsbelastning av vårdpersonal upplevdes som en potentiell risk för att misstag kan begås. Vårdpersonalen som intervjuats i studien menade att många barn på barnakuten sökte för åkommor som inte relaterade till denna vårdnivå. Detta ledde till en ökad arbetsbelastning, som i sin tur upplevdes som en potentiell riskfaktor för inadekvat bedömning av aktuella vårdbehov (Ödegård & Hallberg, 2006).

Slutdestinationen för ambulansuppdrag är i huvudsak en akutmottagning på sjukhus. Resultatet indikerar att transport av patienter till akutmottagningen som traditionellt sett har varit det vanligaste målet inom ambulanssjukvården, inte kan betraktas som en självklarhet. Överutnyttjandet av ambulanssjukvård skulle i en förlängning även kunna påverka sjukhusens akutmottagningar, eftersom trängsel på akutmottagningar är ett känt fenomen sedan lång tid tillbaka, och detta beskrivs öka över tid. Det framställs som mycket viktigt att identifiera Lösningsstrategier för detta problem (Richardson, Asplin & Lowe, 2002). Det största problemet vid trängsel på akutmottagningar är dock sannolikt inte att patienter med mindre akuta åkommor söker till akutmottagningen, utan den fördröjning som sker när patienter blir inskrivna på vårdavdelningar (Moskop, m.fl., 2009).

Prioriteringar inom hälso- och sjukvården

Den nordiska hälso- och sjukvården genomgår stora förändringar. Ett problem är det ökande gapet mellan behov och tillgängliga resurser. Nya behov skapas genom teknik och kunskapsutveckling, och befolkningens förväntningar på vården ökar. Många länder i västvärlden har arbetat med frågan om vårdprioriteringar. I Norden har prioriteringsfrågorna inom vården fått stor uppmärksamhet, och Norge var det första land som fastslog nationella riktlinjer för prioriteringar. I Finland tillsatte den finska motsvarigheten till Socialstyrelsen i början av 1990-talet en arbetsgrupp som föreslog att vårdprioriteringar skall genomföras enligt kriterierna, behov, dokumenterad effekt och kostnadseffektivitet.

I Sverige tillsattes redan 1992 en parlamentarisk utredning med uppgift att se över och diskutera hälso- och sjukvårdens roll i samhället (Höglund, 2005). Det verkar emellertid som om prioriteringsriktlinjer i olika länder fått ringa effekt på olika nivåer inom hälso- och sjukvården (Lindsay, Sabik & Lie, 2008).

Prioriteringar av hälso- och sjukvårds resurser innebär bland annat ett krav på att den vård som ges och bedrivs är ändamålsenlig. Det gemensamt finansierade hälso- och sjukvårdssystemet bygger på att befolkningen kan få vård när det finns behov av vård. De prioriteringar som sker på politisk/administrativ nivå, dvs. val mellan olika verksamheter inom hälso- och sjukvården, horisontella prioriteringar, grundas i val och jämförelser mellan olika verksamheter. Enligt de svenska prioriteringsriktlinjerna ingår i prioriteringsgrupp 1, vård av livshotande akuta sjukdomar och skador. Sjukvården har ett ovillkorligt ansvar att ta sig an livshotande skador och sjukdomar, detta anses självklart, och väcker oftast inte några större funderingar eller motsättningar. Mina resultat tyder på att endast en minoritet av ambulanssjukvårdens verksamhet består av vård vid livshotande akuta tillstånd. Om ambulanssjukvård vid horisontell prioritering och resurstilldelning tas för given för prioriteringsnivå 1, kan detta leda till en undanträngningseffekt för andra lägre prioriterade områden och verksamheter.

Vid vertikal prioritering dvs. val som görs inom hälso- och sjukvårdens verksamheter handlar frågan om hur vården skall utformas och enligt vilka principer patienter skall få vård. En grundsten i befolkningens förtroende för hälso- och sjukvården, är att sjukvård finns tillgänglig när behov uppstår. En del i hälso- och sjukvårdens förtroendekapital kan därmed anses vara att befolkningen kan lita på att de prioriteringsmetoder/instrument som används inom vården förmår att identifiera aktuella vårdbehov, och därmed ge företräde för de med störst vårdbehov. Inom en verksamhet, i detta fall ambulanssjukvården, förväntas utförd prioritering leda till ändamålsenligt nyttjande, där patienter med störst vårdbehov får företräde. Förutom att trygga tillgängligheten till sjukvården, förväntas prioriteringar inom hälso- och sjukvård att säkerställa att resurser används ändamålsenligt. Resultatet indikerar att ambulanssjukvård både underutnyttjas och överutnyttjas, vilket kan leda till oönskade konsekvenser och konflikter. Detta är inga specifika konsekvenser för ambulanssjukvård, och inte heller för akutsjukvård, utan för hela hälso- och sjukvården.

Williams (1995) anser att de mest oetiska prioriteringar som görs inom hälso- och sjukvården är att resurser används där de inte har någon effekt. Jag vill tillägga att det även kan anses oetiskt om ambulanssjukvårdens resurser inte används där de förmodas kunna ha effekt.

Prioriteringsfrågor inom hälso- och sjukvården hör samman med den övergripande frågan om resursnyttjande. När vårdens kvalitet och effektivitet diskuteras är det ytterst detta saken gäller (Socialstyrelsen, 2001). Mina resultat indikerar att hälso- och sjukvårdens resurser inte alltid nyttjas på bästa sätt, vilket innebär att det kan finnas utrymme för effektivisering. Detta kan ses som ett folkhälsoproblem, som olika aktörer i samverkan behöver finna en lösning på (Jaslow, Barbera, Johnson & Moore, 1997).

SLUTSATSER OCH FRAMTIDSVYER

Behovet av prioriteringar i hälso- och sjukvården tilltar i takt med att efterfrågan på hälso- och sjukvårdens insatser ökar. Skälet till att göra prioriteringar inom hälso- och sjukvården är att upprätthålla en god vård med god effekt till dem som bäst behöver den. Det är hälso- och sjukvårdens ansvar att systematiskt granska, värdera och rangordna aktiviteter i den egna verksamheten så att man utifrån rådande värderingar åstadkommer maximal nytta. Vårdens styrsystem har ett ansvar att oavbrutet värdera och omvärdera resursanvändandet i syfte att nå optimal ändamålsenlighet (Socialstyrelsen, 2007).

Ambulanssjukvård betraktas nuförtiden som en specialiserad del av akutsjukvården, där avancerade undersöknings och behandlingsmetoder har införts och kompetensen har höjts. Verksamheten anses vara en framskriden prehospital akutmedicinsk tjänst med resurser för medicinsk bedömning, undersökning, diagnostisering, och behandling av akut sjuka eller skadade patienter före ankomst till sjukhus (SOSFS 1990:14, Socialstyrelsen, 1998a, Socialstyrelsen 1998b). Ambulanssjukvårdens utveckling antas bland annat vara en del av förklaringen till den kraftigt förbättrade överlevnaden vid hjärtinfarkt (Sveriges Kommuner och Landsting, 2009). Huvudansvaret för vertikal prioritering åligger verksamhetsföreträdare, som skall utveckla och nyttja systematiska metoder för de bedömningskriterier som skall vara gällande i prioriteringsprocessen. Ambulansallokering sker från prioriterings och dirigeringscentraler (larmcentraler), och prioritering av ambulansbehov sker med stöd av kriteriebaserat larmindeks, vilket speglar den medicinska professionens syn på prioriteringar inom ambulanssjukvården. Syftet med föreliggande studie har varit att pröva om medicinska prioriteringar leder till ändamålsenligt nyttjande av hälso- och sjukvårdsresurser. Studien som har genomförts inom ambulanssjukvården indikerar att medicinska prioriteringar leder till suboptimalt resursutnyttjande. Resultatet visar att i hälften av alla ambulansuppdrag överensstämmer den initiala prioriteringen med patienternas aktuella tillstånd.

Graden av underutnyttjande dvs. patienter som underprioriterats måste betraktas som ett av studiens huvudfynd. Ett av huvudsyftena med ett prioriteringssystem är att systemet skall kunna identifiera de patienter som har störst vårdbehov, och ge dessa patienter tillträde till vården. De i studien underprioriterade patienterna kan ha utsatts för allvarliga risker.

Några speciella riskgrupper har inte identifierats, men patienter drabbade av akut hjärtinfarkt, stora blödningar, kramper, luftvägsobstruktion samt stroke kan utgöra högriskgrupper (Cooke, 2001, Magnusson, 2005, Socialstyrelsen, 2005, Sveriges Kommuner och Landsting, 2009).

Ytterligare ett syfte med tillämpning av prioriteringssystem är att minimera överutnyttjande av hälso- och sjukvårdsresurser. Ett annat huvudfynd i studien är att en hög säkerhetsmarginal med hög andel överprioriteringar inom ambulanssjukvården, tycks leda till att en stor andel av ambulansuppdragen består av transporter i en fullt utrustad ambulans, för patienter utan behov av varken den utrustning eller den kompetens som idag finns inom ambulanssjukvården. Om studiens resultat generaliseras genomförs årligen i Sverige och Finland en betydande andel ambulansuppdrag för patienter som inte bedöms som i behov av ambulanssjukvårdens resurser. Om interventionen att transportera dessa patienter i en fullt utrustad akutambulans betraktas som obehövlig, är detta ett oetisk nyttjande av avancerade resurser inom hälso- och sjukvårdssystemet.

Ett rimligt antagande är att vård och behandling inom ambulanssjukvård kommer att bli än mer avancerad, samt att hälso- och sjukvårdens pågående struktumvandling, i vissa områden kan komma att medföra längre transporter för ambulanserna. Detta gör det än viktigare att denna del av akutsjukvården används ändamålsenligt. Utifrån mina resultat menar jag att det finns behov av validering av de prioriteringsinstrument och metoder som används vid vertikala medicinska prioriteringar vid ambulansallokering. Vid medicinska prioriteringar inom hälso- och sjukvården ska de personer som är svårast sjuka eller skadade, och som är i störst behov av vård kunna identifieras, så att dessa patienter högprioriteras. Även de personer som inte är i behov av sjukvårdens resurser bör kunna identifieras initialt.

Gellerstedt, Bång och Herlitz (2006) har med goda resultat genomfört en studie i syfte att undersöka om ett datorbaserat beslutsystem kan öka precisionen vid identifiering av patienter med akut hjärtinfarkt/ livshotande tillstånd. Författarna förmodar att ett sådant beslutsystem kan komma att bli ett värdefullt verktyg vid ambulansallokering. Fortsatta studier behövs inom detta område.

Socialstyrelsen (2001) menar att en väl fungerande ambulanssjukvård bygger på förutsättningen att patienternas medicinska behov säkerställs, och att allmänhetens förväntningar och krav blir tillgodosedda. Ambulanssjukvården måste kunna förmedla en kvalificerad hälso- och sjukvård så fort som möjligt vid svår sjukdom eller skada. Tillgängligheten bestäms av hur många ambulanser som finns att tillgå, och var dessa är placerade i förhållande till den som söker hjälp. I förhållande till dessa faktorer vill myndigheten att en målsättning definieras och formuleras. En måldiskussion inom hälso- och sjukvården är viktig, eftersom en verksamhet som har tydliga och uttalade mål har större förutsättningar att vara effektiv, med möjlighet till samordning av resurser och till prioritering utifrån uppställda mål (Liss, 2001:2). Att ambulanssjukvårdens uppgifter inte diskuterats i målformuleringar kan enligt Asplin (2003) bero på att effektivitet inom ambulanssjukvård tas för given och inte ifrågasätts. Detta kan höra samman med den traditionella bild som finns av ambulanssjukvård, som vård av svårt sjuka och skadade, och möjligheten för medborgarna att snabbt kunna få hjälp i svåra situationer. Resultatet i studien stödjer inte den huvudsakliga uppfattningen om ambulanssjukvård som vård av mycket svårt sjuka och skadade patienter. Endast en minoritet av samtliga uppdrag utgjordes av denna patientkategori.

Det finns behov av en differentierad transportverksamhet. För den andel patienter som bedömdes i behov av liggande transport, men inte kvalificerad vård skulle en transportfunktion på lägre nivå vara lämpligt färdmedel. Detta påvisar betydelsen av en transportorganisation som inkluderar så kallad sjuktransport eller bårbiltransport. Ambulansorganisationen behöver även utarbeta och framställa tydliga beställarkriterier för hälso- och sjukvårdspersonal, och implementera dessa grundligt i vårdorganisationen.

Den största svårigheten vid ambulansallokering är kanske att man som larmoperatör inte fysiskt ser och kan undersöka patienten (Salk, Schriger, Hubel & Schwartz, 1998). Anmärkningsvärt är dock, att specialistutbildade ambulanssjuksköterskor på plats generellt inte har tillåtelse att ompröva larmoperatörernas beslut. Numera finns en legitimerad sjuksköterska, ett flertal med specialistutbildning inom ambulanssjukvård, i varje akutambulans. Såväl internationellt som nationellt arbetar legitimerade sjuksköterskor med bedömning, triage och rådgivning (Black & Davies, 2005). Som ett led i optimering av resursnyttjandet är det betydelsefullt att ambulanssjuksköterskan bedömer vårdbehov och lämplig vårdnivå, samt även i större utsträckning färdigbehandlar patienter på plats. Ytterligare studier behövs inom detta område.

REFERENSER

1. Ahl, C. Nyström, M. Jansson, L. Making up one's mind-Patients experiences of calling an ambulance. *Accident and Emergency Nursing* 2005.
2. Asplin B, Undertriage, Overtriage or No Triage? In search of the Unnecessary Emergency Department Visit. *Annals of Emergency Medicine* 2001 38:3 282-285
3. Asplin, R. Does Ambulance Diversion Matter? *Annals of Emergency Medicine* 2003; 41:4 477-480.
4. Berg, I. Bergh, E. Ekström, M. Erntsson, BM. Johnsen, B. Karlsson, E. Lund, K. Nilsson, G. Nilsson, , Sohlberg, A. Waldau, S. Weiland, L. *Vertikala rangordningslistor-ett sätt att skapa ordning och rättvisa*. Prioriteringscentrum, 2004.
5. Black JM, Davis GD. International EMS systems; United Kingdom. *Resuscitation* 2005;64:21-29.
6. Bowling A. 2002. *Research methods in health, investigating health and health service*. Great Britain. Biddles Ltd, Kings Lynn Norfolk.
7. Brown R, Hernandez N, Gonsoulin M, Carey M. Variations in prudent laypersons perception of the need for emergency medical care. *The Journal of Emergency Medicine*, 2000; 1:1-5.
8. Callaham, M. Quantifying the Scanty Science of Prehospital Emergency Care. *Annals of Emergency Medicine* 1997;30:6; 785-789.
9. Calle P, Buylaert W. How to evaluate an emergency medical dispatch system and identify areas for improvement. *European Journal of Emergency Medicine* 1996;3:187-190.

10. Campell SM, Roland MO, Buetow SA. Defining Quality of Care. *Social Science & Medicine*, 2000;51:1611-1625.
11. Carret M, Fassa A, Kawachi I. Demand for emergency health service: Factors associated with inappropriate use. *BMC health Services Research* 2007;7:131
Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/7/131>
12. Clawson JJ, Hauert SA. Dispatching life support- establishing standards that work. *Journal of Emergency Medicine Service* 1990;154:82-88.
13. Cone D, Benson R, Schmidt T, Mann C. Field Triage Systems: Methodologies from the literature. *Prehospital Emergency Care* 2004;8:130-136
14. Cone D, Schmidt T, Mann C, Brown L. Developing research criteria to define medical necessity in emergency medical services. *Prehosp. Emerg. Care* 2004;8:116-125.
15. Cooke MW 2001, *The use of criteria based dispatch in the prioritisation of 999 emergency ambulance calls*. The university of Birmingham 2001, Department of primary care & general practise faculty of medicine.
16. Cooper S, Grant J. New and emerging roles in out of hospital emergency care: A review of the international literature. *International Emergency Nursing* 2009;17:90-98
17. Culley LL, Henwood DK, Clark JJ, Eisenberg MS, Horton C. Increasing the efficiency of emergency medical services by using criteria based dispatch. *Annual of Emergency medicine* 1994;24:867-872.
18. Dale J, Green J, Reid F, Glucksman E, Higgs R. Primary care in the accident and emergency department II: Comparison of general practitioners and hospital doctors. *British Medical Journal* 1995;311:427-430
19. Dowie J. 1997 *Guidelines in Health Care. Papers and Reports of the WHO Conference on Guidelines in Health Care Practice*. Band 104.

20. Dowie J. The number needed to treat and the adjusted NNT in health care decision-making. *Journal of Health Services Research and Policy* (1998) v3 no 1 44-49.
21. Farmer J, Iversen L, Campbell N, Guest C, Chesson R, Deans G, MacDonald J. Rural/urban differences in account of patients initial decision to consult primary care. *Health and place* 2004.11.007.
22. Ferraz_Nunes J, Karlberg, I, Bergström, G. 2007. *Hälsoekonomi – begrepp och tillämpningar* Studentlitteratur.
23. Forslund K, Kihlgren M, Sorlie V. Experiences of adding nurses to increase medical competence at an emergency medical dispatch centre. *Accident and Emergency Nursing*. 2006;14:230-236.
24. Gellerstedt M, Bång A, Herlitz J. Could a computer- based system inkluding a prevalence function support emergency medical systems and improve the allocation of life support level? *European Journal of Emergency Medicine*; 2006
25. Gibson G. Guidelines for Research and Evaluation of Emergency Medical Services. *Health Services Reports* 1974;89:99-111.
26. Gifford, M; Franaszek, J; Gibson, G. Emergency Physicians´and Patients´Assessments: Urgency of Need for Medical Care. *Annals of Emergency Medicine* 1980; 9;10: 502-507.
27. Griffiths S, Jewell T, Donely P. Public Health in practice: The three domans of public health. 2005. Public Health Journal of the Royal Institute of Public Health. Available from www.elsevierhealth.com/journals/pubh.
28. Guide för alarmoperatörer. Riskbedömning prioritering och bestämning av respons. 2003, Valopaino Oy, Helsingfors.

29. Heilicser, B; Stocking, C; Siegler; M. Ethical Dilemmas in Emergency Medical Services: The Perspective of the Emergency Medical Technician. *Annals of emergency medicine* 1996 27:2 243.
30. Henshaw D, Pollock L, Gurchan S, Gluck T. A study of admissions and inpatients over the Christmas period using the AEP. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2000;31:77-83.
31. Herlitz J, Blohm M, Karlsson BW, Luepker R, Holmberg S, Risenfors M, Wennerblom B. Follow up a 1-year media campaign on delay times and ambulance in suspected acute myocardial infarction. *European Heart Journal* 1992;13:171-177.
32. Herlitz J, Karlson BW, Bang A, Lindquist J. Characteristics and outcome for patients with acute chest pain in relation to whether or not they were transported by ambulance. *Eur. J. Emerg. Med*, 2000;7:195-200.
33. Herlitz J, Svensson, L. Prehospital evaluation and treatment of a presumptive acute coronary syndrome: what are the options? *European Journal of Emergency Medicine*, 2006;13: 308-312.
34. Hollenberg J, Riva G, Bohm K, Nordberg P, Larsen R, Herlitz J, Pettersson H, Rosenqvist M, Svensson L. Dual dispatch early defibrillation in out of hospital cardiac arrest- the SALSA project. 2009, *Submitted*.
35. Hunt DL, Haynes B, Steven E, Smith H, Smith K. Effects of computer based clinical support systems on physician performance and patients outcomes: A systematic review. *JAMA* 1998; v.280;15 1339-1346.
36. Jansson T. Från kunskap till praxis. *Hinder och möjligheter i arbetet med att förändra medicinsk praxis*. Centrum för hälso- och sjukvårdsanalys (CHSA) Rapport nr 8 2003, ISSN 1651-8047.
37. Jaslow D, Barbera JA, Johnson E, Moore W. EMS initiated refusal and alternative methods of transport. *Prehospital Emergency Care* 1998;2:18-22.

38. Khraim F, Carey M. Predictors of pre hospital delay among patients with acute myocardial infarction. 2008, *Patient Education and Counseling* 1-28.
39. Kihlgren, M. 2005. *Ambulanssjukvårdens verksamhetsberättelse 2004*. Ambulanscentrum Sahlgrenska Universitetssjukhus, Göteborg.
40. Krug SE, Access and Use of Emergency Services: Inappropriate Use Versus Unmet Need. *Clinic Pediatric Medicine*. 1999;1:35-44.
41. Kuisma M, Holmström P, Repo J, Määttä T, Nousila-Wiik M, Boyd J. Prehospital mortality in an EMS system using medical priority dispatching. A community based cohort study. *Resuscitation* 2004;61:297-302.
42. Langhelle A, Lossius HM, Silfvast T, Björnsson HM, Lippert F, Ersson A, Søreide E. International EMS system: the Nordic countries. *Resuscitation* 2004;61:9-21.
43. Lavis J, Anderson G. Appropriateness in health care delivery. Definitions, measurement and policy implications. *Canadian Medicine Association Journal*. 1996;154 (3):321-328.
44. Lerner EB, Maio RF, Garrison HG, Spaite DW, Nichol G. Economic Value of Out of Hospital Emergency Care: A structure literature review. *Annals of Emergency Medicine* 2006;1-10.
45. Lindsay M, Sabik, Reidar K Lie. Priority setting in health care: Lessons from the experiences of eight countries. *International Journal for Equity in Health* 2008, 7:4.
46. Liss P.E. 2001:2 Målformuleringar och dess betydelse för prioriteringar i kommunal vård och omsorg –en pilotstudie. Prioriteringscentrum, Linköping.
47. Little GF, Barton D. Inappropriate use of the ambulance service. *European Journal of Emergency Medicine* 1998; 5:307-311.
48. Lowe R, Bindman A. Judging Who Needs Emergency Department Care: A Prerequisite for Policy Making. *American Journal Of Emergency Medicine* 1997;15:133-136.

49. Lowe RA, Abbuhl SB. Appropriate standards for “appropriateness” research. *Annals of Emerg. Med.* 2001;**37**:629-632.
50. Ludvigsson JF (2002) *Att börja forska inom medicin och vårdvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
51. MacFarlane C, Benn CA. Evaluation of emergency medical services systems: a classification to assist determination of indicators. *Emergency Medical Journal* 2003;**20**:188-191.
52. Magnusson E. 2005. *Ambulanslogistik –prognostisering av ambulansuppdrag*-Linköpings tekniska högskola. Institutionen för Teknik och Naturvetenskap.
53. Marsden AK, Getting the right ambulance to the right patients at the right time. *Accident and Emergency Nursing* 1994;**3**:177-183.
54. Mann NC; Schmidt TA; Cone DC. Defining research criteria to characterize medical necessity in emergency medical services: A consensus among experts at the Neely conference. *Prehosp.Emerg. Care* 2004;**8**:138-153.
55. Morrison LI, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction. A meta analysis. *JAMA* 2000;**283**:2686-2692.
56. Moskop JC, Sklar DP, Geiderman JM, Schears RM, Bookman KJ. Emergency department crowding Part 1 Conept Causes and moral Consequences. *Annals of Emergency Medicine* 2008. *In Press*.
57. Neely KW, Eldurkar JA, Drake MR. Do emergency medical services dispatch nature and severity codes agree with paramedic field findings? *Academic Emergency Medicine.* 2000;**7**:174-80.

58. Osterwalder JJ. Insufficient quality of research on prehospital medical emergency care – where are the major problems and solutions. *Swiss. Med. WKLY* 2004;134:389-394.
59. Palumbo,L;Kubinacane J;Emeran C;Jouriles N;Cydulca R;Shade B: Performance of a system to determine EMS dispatch priorities. *The American Journal of Emergency Medicine*. 1996;**14**:388-90.
60. Panis LJ, Verheggen FW, PrinsMH. The jumble of appropriateness. 2003 *The British Medical Journal* 2003;326:927-928 Tillgänglig på Internet
<http://Bmj.bmjournals.com/cgi/eletters/326/7395/927>
61. Payne S. *Identifying and Managing inappropriate hospital utilization:a policy synthesis*. Health Service Research 1987;22:709-769.
62. Pell JP, Sirel JM, Mardsen AK, Ford I, Cobbe SM. Effects of reducing ambulance response times on deaths from out of hospital cardiac arrest. *British Medical Journal* 2001;**322**:1385-1388.
63. Pileggi C, Bianco A, Stasio SM, Angelillo IF. Inappropriate hospital use by patients needing urgent medical attention in Italy. 2003 *Public Health Journal of the Royal Institute of Public Health*. Available from www.elsevierhealth.com/journals/pubh
64. Porzolt, Ackerman. The Value of Health Care a Matter of Discussion in Germany. *BMC Health Service Research*, 2007; 7:1.
65. Restuccia J. The Evaluation of Hospital Utilization. Review Methods in the United States. *International Journal Quality Health* 1995;7:253-260.
66. Richardson L, AsplinB, Lowe R. Emergency Department Crowding as a health Policy Issue. Past Development , Future Directions. *Annals of Emergency Medicine* 2002;**40**:388-393.

67. Rosén P. 2002, Attitudes to prioritising in health care service. The views of citizens, patients, health care politicians, personnel and administrators. Göteborg: Nordiska Högskolan för Folkhälsovetenskap. Vetenskaplig avhandling.
68. Salk E, Schriger D, Hubbel K, Scharwtz B. Effect of Visual Cues, Vital Signs and Protocols of Triage: A Prospective Randomized Crossover Trial. *Annals of Emergency Medicine* 1998; 32:6.
69. Sandman L, Nordmark A. Doing it by the Book or Not. Facing Ethical Conflicts in *Prehospital Emergency Care*. (Submitted).
70. Schmidt TA, Atcheson R, Federiuk C, Mann C, Pinney T, Fuller D Colbry K. Hospital follow-up patients categorized not needing an ambulance using a set of emergency medical technician protocols. *Prehosp. Emerg. Care* 2001;5:366-70.
71. Schmidt T, Cone D, Mann C. Criteria Currently Used To Evaluate Dispatch Triage System, Where Do They Leave Us? *Prehospital Emergency Care*, 2004;8:126-129.
72. Sjölin- Borovsky H. 2008. *Prehospital identification, prioritizing and care of acute strokepatients: A retrospektiv study of the stroke chain in Stockholm*. Uppsala Universitet: Institutionen för medicinsk cellbiologi.
73. Smith, D; Knickman, J; Berry, C (1994) Managing the Demand for Emergency Service: The New York City EMS. *Disaster Management* 1994 V 6 number 3 151-159.
74. Snooks H, Wrigely H, George S, Thomas E, Smith H, Glasper A. Appropriateness of use of emergency ambulances. *Journal of Accident Medicine* 1998;15:212-218.
75. SOSFS 1990:14 *Kompetens krav för tjänster som ambulanssjukvårdare*. Socialstyrelsens författningssamling.
76. Socialstyrelsen (1994) *Akut omhändertagande – Ett underlag för kompetensutveckling vid omhändertagande av akut sjuka och skadade*. Rapport nr 6 / 94.

77. Socialstyrelsen (1994) *Akut omhändertagande – Ett underlag för kompetensutveckling vid omhändertagande av akut sjuka och skadade*. Rapport nr 6 / 94.
78. Socialstyrelsen (1998:a) *Svensk ambulanssjukvård 1997*. Socialstyrelsens meddelandeblad nr 8/1998.
79. Socialstyrelsen (1998:b) *Sjukvården i Sverige*. Stockholm.
80. Socialstyrelsen (1998:c) *Räddningstjänstens insatser vid sjukvårdslarm*. *Socialstyrelsens meddelandeblad nr 2/1998*.
81. Socialstyrelsen 1999, *Prioriteringar i vården, beslut och tillämningar*.
82. Socialstyrelsen (2000) *Svensk ambulanssjukvård 1999*. Socialstyrelsens meddelandeblad nr 9 / 2000.
83. Socialstyrelsen (2001) *EpC/klassifikationer och terminologi*. Ambulanssjukvårdens termer och begreppsdefinitioner. Dnr 24-8784/2001.
84. Socialstyrelsen (2001) *Hälso- och sjukvårdsrapport 2001*.
85. Socialstyrelsen (2001:8) *Prioriteringar i vården. Perspektiv för politiker, profession och medborgare*. Slutbetänkande från Prioriteringsdelegationen.
86. Socialstyrelsen (2002). *Medicinsk kompetens i ambulansalarmering*. ISBN:91-7201-625-6.
87. Socialstyrelsen 2005, *Nationella riktlinjer för strokesjukvård 2005*. Beslutstöd för prioriteringar.
88. Socialstyrelsen 2007, *Prioriteringar i hälso- och sjukvården*. Socialstyrelsens analys och slutsatser utifrån rapporten ” Vårdens alltför svåra val?”.

89. Statens offentliga utredningar SOU 1999:66. *God vård på lika villkor? - Om statens styrning av hälso- och sjukvården.*
90. Statens offentliga utredningar SOU 2001:8 *Prioriteringar i vården. Perspektiv för politiker, profession och medborgare.* Slutbetänkande från Prioriteringsdelegationen.
91. Steven E, Krug MD. *Access and Use of Emergency Services. Inappropriate Use versus Unmet Need*, 1999. Department of Pediatrics Northwestern University Medical School.
92. Svenska Läkaresällskapet (2001) *Svenskt Index för akutmedicinsk larmmottagning.* Stavanger; Åsmund S. Laerdal.
93. Sveriges Kommuner och Landsting, 2005. Kommer vi att ha råd med sjukvården?
94. Sveriges Kommuner och Landsting, 2009. Utvecklingen i svensk hälso- och sjukvårdstruktur och arbetssätt för bättre resultat.
95. Svensson L, Karlsson T, Nordlander R, Wahlin M, Zedig C, Herlitz J. Safety and Delay Time in Prehospital Thrombolysis of Acute Myocardial Infarction in Urban and Rural Areas in Sweden. *American Journal of Emergency Medicine.* 2003;21:263-270.
96. Thakore S, McGugan EA, Morrison W. Emergency ambulances dispatch: is there a case for triage? *Journal of the royal Society of Medicine*, 2002;95:126-129.
97. Wennerblom S. 1982. *Early mortality from Ischaemic Heart Disease and the effect of mobile coronare care.* Göteborg; Akademisk avhandling.
98. Willems, A, Otte F, Fonteyne C, Jacobs A, Khali T, Biarent D, Parents and physicians perception of paediatric emergency: A comparison. *Abstract, Resuscitaion*;2008:03:101.
99. Victor CR, Peacock JL, Chazot C, Walsh S, Holmes D. Who calls 999 and why? A survey of the emergency workload of the London Ambulance service. *Journal of accident medicine.* 1999;16:174-178.

100. Williams A. Economics, society and health care ethics. In, *Principles of health care ethics*. (Ed. Gillon R). John Wiley & sons, Chichester, UK, 1995.
101. Wilson S., Edwards S., Cooke W. Inappropriate ambulance usage is a retrospective diagnosis. *Journal of Accident and Emergency Medicine*. 1999;**11** 75.
102. Wilson S Cooke M, Morell R, Bridge P, Allan T. A systematic Review of the Evidence Supporting the Use of Priority Dispatch of Emergency Ambulances. *Prehospital Emergency Care* 2002;6:42-49.
103. Wireklint- Sundström B. 2005. *Förberedd på att vara oförberedd. En fenomenologisk studie av vårdande bedömning och dess lärande i ambulanssjukvård*. Växjö Universitet. Acta Wexionensia 64. Vårdvetenskap. Akademisk avhandling Institutionen för vårdvetenskap och socialt arbete.
104. Ödegård S, Hallberg L (2004) Perceived potential risk factors in child care. *Journal of health Organization and Management*. 18; 1; 38-52.

Bilaga 1

Kryssa i ett eller flera av
de givna alternativen.

Datum..... Tidpunkt.....

Din befattning

1. ☐ Ambulanssjukvårdare
2. ☐ Sjuksköterska

Patienten är: 1. ☐ Man 2. ☐ Kvinna

Född.....

1. **Prio:** 1 ☐ Akut livshotande symtom/olycksfall 2 ☐ Brådslande, men ej livshotande
3 ☐ Oprioriterad, ej brådslande 4 ☐ Annat transportmedel

Även OLA ☐ Akutbil ☐ Helikopter ☐

2. Uppdragsorsak.....
.....

3. Vem kallade på ambulans?

1. ☐ Patienten själv 2. ☐ Anhörig 3. ☐ Hälso- och sjukvårdspersonal
4. ☐ Kommunal omsorgspersonal 5. ☐ Annan

4. Hur var patientens aktuella status vid ankomst till hämtplats ?

1. ☐ Utan livstecken
2. ☐ Som potentiellt akut livshotande
3. ☐ Som ej livshotande men i behov av akut vård
4. ☐ Som varken akut livshotande eller i behov av akut vård

5. Symtomdiagnos.....

6. Har denna patient behov av ambulanssjukvård?

a. ☐ Ja

Därför att patientens tillstånd krävde:

1. ☐ Prehospital övervakning 2. ☐ Prehospital behandling
3. ☐ Prehospital omvårdnad 4. ☐ Snabbaste transportsätt till läkare

b. ☐ Nej Patienten kunde lika gärna åkt: 1. ☐ Annan bärbil 2. ☐ Taxi 3. ☐ På egen hand

7. Vilka åtgärder utförde du prehospitalt?

1. ☐ Övervakning 2. ☐ Admin. av läkemedel (exkl. syrgas)
3. ☐ Admin. av syrgas 4. ☐ Annan medicinsk behandling
5. ☐ Allmän omvårdnad 6. ☐ Inga åtgärder

8. Hur var patientens aktuella status under transporten?

1. ☐ Utan livstecken 2. ☐ Potentiellt akut livshotande
3. ☐ Ej livshotande, men i behov av akut vård 4. ☐ Ej i behov av akut vård
5. ☐ Patienten färdigbehandlad på plats 6. ☐ Patienten vägrade följa med

9. Med vilken prioritet transporterades patienten till vårdinrättning?

1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4. ☐

10. Vilken utprioritering tycker du var mest lämplig för denna patient?

1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4. ☐

Bilaga 2

Patienten född.....

1. Medicinskt status akutmottagning

1. Inga livstecken
2. Potentiellt livshotande tillstånd/hotade vitala funktioner
3. Inte livshotande men i behov av akut vård
4. Varken livshotande eller i behov av akut vård

2. Preliminär diagnos.....

3. Slutdiagnos.....

4. Hospitala interventioner

1. Akut kirurgi
2. Intensivvård
3. Röntgen undersökningar
4. Läkemedel
5. Annat.....

5. Inlagd

Specialitet.....

6. Adekvat vådnivå

1. AKM
2. Primärvård
3. Annat.....

7. Behov av läkarbedömning

Inom 1 h 8 h 24 h

8. Behov av behandling / vård

Inom 1 h 8 h 24 h

9. Ambulansbehov

1. Mycket brådskande patienten bedöms ha akut livshotande symtom
2. Akuta ej livshotande symtom, ej trängande fall
3. Övriga uppdrag där rimlig väntetid ej bedöms påverka patientens tillstånd
4. Inte behov av ambulans

Förteckning över NHV-rapporter

1983

- 1983:1 Hälsa för alla i Norden år 2000. Föredrag presenterade på en konferens vid Nordiska hälsovårdshögskolan 7–10 september 1982.
- 1983:2 Methods and Experience in Planning for Family Health – Report from a seminar. Harald Heijbel & Lennart Köhler (eds).
- 1983:3 Accident Prevention – Report from a seminar. Ragnar Berfenstam & Lennart Köhler (eds).
- 1983:4 Själv mord i Stockholm – en epidemiologisk studie av 686 konsekutiva fall. Thomas Hjortsjö. Avhandling.

1984

- 1984:1 Långvarigt sjuka barn – sjukvårdens effekter på barn och familj. Andersson, Harwe, Hellberg & Syrén. (FoU-rapport/shstf:14). Distribueras av Studentlitteratur, Box 141, SE-221 01 Lund.
- 1984:2 Intersectoral Action for Health – Report from an International Workshop. Lennart Köhler & John Martin (eds).
- 1984:3 Barns hälsotillstånd i Norden. Gunborg Jakobsson & Lennart Köhler. Distribueras av Studentlitteratur, Box 141, SE-221 01 Lund.

1985

- 1985:1 Hälsa för äldre i Norden år 2000. Mårten Lagergren (red).
- 1985:2 Socialt stöd åt handikappade barn i Norden. Mats Eriksson & Lennart Köhler. Distribueras av Allmänna Barnhuset, Box 26006, SE-100 41 Stockholm.
- 1985:3 Promotion of Mental Health. Per-Olof Brogren.
- 1985:4 Training Health Workers for Primary Health Care. John Martin (ed).
- 1985:5 Inequalities in Health and Health Care. Lennart Köhler & John Martin (eds).

1986

- 1986:1 Prevention i primärvården. Rapport från konferens. Harald Siem & Hans Wedel (red). Distribueras av Studentlitteratur, Box 141, SE-221 01 Lund.
- 1986:2 Management of Primary Health Care. John Martin (ed).
- 1986:3 Health Implications of Family Breakdown. Lennart Köhler, Bengt Lindström, Keith Barnard & Houda Itani.
- 1986:4 Epidemiologi i tandvården. Dorthe Holst & Jostein Rise (red). Distribueras av Tandläkarförlaget, Box 5843, SE-102 48 Stockholm.
- 1986:5 Training Course in Social Pediatrics. Part I. Lennart Köhler & Nick Spencer (eds).

Förteckning över NHV-rapporter

1987

- 1987:1 Children's Health and Well-being in the Nordic Countries. Lennart Köhler & Gunborg Jakobsson. Ingår i serien Clinics in Developmental Medicine, No 98 och distribueras av Blackwell Scientific Publications Ltd, Oxford. ISBN (UK) 0 632 01797X.
- 1987:2 Traffic and Children's Health. Lennart Köhler & Hugh Jackson (eds).
- 1987:3 Methods and Experience in Planning for Health. Essential Drugs. Frants Staugård (ed).
- 1987:4 Traditional midwives. Sandra Anderson & Frants Staugård.
- 1987:5 Nordiska hälsovårdshögskolan. En historik inför invigningen av lokalerna på Nya Varvet i Göteborg den 29 augusti 1987. Lennart Köhler (red).
- 1987:6 Equity and Intersectoral Action for Health. Keith Barnard, Anna Ritsatakis & Per-Gunnar Svensson.
- 1987:7 In the Right Direction. Health Promotion Learning Programmes. Keith Barnard (ed).

1988

- 1988:1 Infant Mortality – the Swedish Experience. Lennart Köhler.
- 1988:2 Familjen i välfärdsstaten. En undersökning av levnadsförhållanden och deras fördelning bland barnfamiljer i Finland och övriga nordiska länder. Gunborg Jakobsson. Avhandling.
- 1988:3 Aids i Norden. Birgit Westphal Christensen, Allan Krasnik, Jakob Bjørner & Bo Eriksson.
- 1988:4 Methods and Experience in Planning for Health – the Role of Health Systems Research. Frants Staugård (ed).
- 1988:5 Training Course in Social Pediatrics. Part II. Perinatal and neonatal period. Bengt Lindström & Nick Spencer (eds).
- 1988:6 Äldretandvård. Jostein Rise & Dorthe Holst (red). Distribueras av Tandläkarförlaget, Box 5843, SE-102 48 Stockholm.

1989

- 1989:1 Rights, Roles and Responsibilities. A view on Youth and Health from the Nordic countries. Keith Barnard.
- 1989:2 Folkhälsovetenskap. Ett nordiskt perspektiv. Lennart Köhler (red).
- 1989:3 Training Course in Social Pediatrics. Part III. Pre-School Period. Bengt Lindström & Nick Spencer (eds).

Förteckning över NHV-rapporter

- 1989:4 Traditional Medicine in Botswana. Traditional Medicinal Plants. Inga Hedberg & Frants Staugård.
- 1989:5 Forsknings- och utvecklingsverksamhet vid Nordiska hälsovårdshögskolan. Rapport till Nordiska Socialpolitiska kommittén.
- 1989:6 Omstridda mödrar. En studie av mödrar som förtecknats som förståndshandikappade. Evy Kollberg. Avhandling.
- 1989:7 Traditional Medicine in a transitional society. Botswana moving towards the year 2000. Frants Staugård.
- 1989:8 Rapport fra Den 2. Nordiske Konferanse om Helseopplysning. Bergen 4–7 juni 1989. Svein Hindal, Kjell Haug, Leif Edvard Aarø & Carl-Gunnar Eriksson.

1990

- 1990:1 Barn och barnfamiljer i Norden. En studie av välfärd, hälsa och livskvalitet. Lennart Köhler (red). Distribueras av Studentlitteratur, Box 141, SE-221 01 Lund.
- 1990:2 Barn och barnfamiljer i Norden. Teknisk del. Lennart Köhler (red).
- 1990:3 Methods and Experience in Planning for Health. The Role of Women in Health Development. Frants Staugård (ed).
- 1990:4 Coffee and Coronary Heart Disease, Special Emphasis on the Coffee – Blood Lipids Relationship. Dag S. Thelle & Gerrit van der Stegen (eds).

1991

- 1991:1 Barns hälsa i Sverige. Kunskapsunderlag till 1991 års Folkhälsorapport. Gunborg Jakobsson & Lennart Köhler. Distribueras av Fritzes, Box 16356, SE-103 27 Stockholm (Allmänna Förlaget).
- 1991:2 Health Policy Assessment – Proceedings of an International Workshop in Göteborg, Sweden, February 26 – March 1, 1990. Carl-Gunnar Eriksson (ed). Distributed by Almqvist & Wiksell International, Box 638, SE-101 28 Stockholm.
- 1991:3 Children's health in Sweden. Lennart Köhler & Gunborg Jakobsson. Distributed by Fritzes, Box 16356, SE-103 27 Stockholm (Allmänna Förlaget).
- 1991:4 Poliklinikker og dagkururgi. Virksomhetsbeskrivelse for ambulant helsetjeneste. Monrad Aas.
- 1991:5 Growth and Social Conditions. Height and weight of Stockholm schoolchildren in a public health context. Lars Cernerud. Avhandling.
- 1991:6 Aids in a caring society – practice and policy. Birgit Westphal Victor. Avhandling
- 1991:7 Resultat, kvalitet, valfrihet. Nordisk hälsopolitik på 90-talet. Mats Brommels (red). Distribueras av nomesko, Sejrøgade 11, DK-2100 København.

Förteckning över NHV-rapporter

1992

- 1992:1 Forskning om psykiatrisk vårdorganisation – ett nordiskt komparativt perspektiv. Mats Brommels, Lars-Olof Ljungberg & Claes-Göran Westin (red). sou 1992:4. Distribueras av Fritzes, Box 16356, SE-103 27 Stockholm (Allmänna förlaget).
- 1992:2 Hepatitis virus and human immunodeficiency virus infection in dental care: occupational risk versus patient care. Flemming Scheutz. Avhandling.
- 1992:3 Att leda vård – utveckling i nordiskt perspektiv. Inga-Maja Rydholm. Distribueras av shstf-material, Box 49023, SE-100 28 Stockholm.
- 1992:4 Aktion mot alkohol och narkotika 1989–1991. Utvärderingsrapport. Athena. Ulla Marklund.
- 1992:5 Abortion from cultural, social and individual aspects. A comparative study, Italy – Sweden. Marianne Bengtsson Agostino. Avhandling.

1993

- 1993:1 Kronisk syke og funksjonshemmede barn. Mot en bedre fremtid? Arvid Heiberg (red). Distribueras av Tano Forlag, Stortorget 10, NO-0155 Oslo.
- 1993:2 3 Nordiske Konference om Sundhedsfremme i Aalborg 13 – 16 september 1992. Carl-Gunnar Eriksson (red).
- 1993:3 Reumatikernas situation i Norden. Kartläggning och rapport från en konferens på Nordiska hälsovårdshögskolan 9 – 10 november 1992. Bjarne Jansson & Dag S. Thelle (red).
- 1993:4 Peace, Health and Development. A Nobel seminar held in Göteborg, Sweden, December 5, 1991. Jointly organized by the Nordic School of Public Health and the University of Göteborg with financial support from SAREC. Lennart Köhler & Lars-Åke Hansson (eds).
- 1993:5 Hälsopolitiska jämlikhetsmål. Diskussionsunderlag utarbetat av WHOs regionkontor för Europa i Köpenhamn. Göran Dahlgren & Margret Whitehead. Distribueras gratis.

1994

- 1994:1 Innovation in Primary Health Care of Elderly People in Denmark. – Two Action Research Projects. Lis Wagner. Avhandling.
- 1994:2 Psychological stress and coping in hospitalized chronically ill elderly. Mary Kalfoss. Avhandling.
- 1994:3 The Essence of Existence. On the Quality of Life of Children in the Nordic countries. Theory and Practice. Bengt Lindström. Avhandling.

Förteckning över NHV-rapporter

1995

- 1995:1 Psykiatrisk sykepleie i et folkehelseperspektiv. En studie av hvordan en holistisk-eksistensiell psykiatrisk sykepleiemodell bidrar til folkehelsearbeid. Jan Kåre Hummelvoll. Avhandling.
- 1995:2 Child Health in a Swedish City – Mortality and birth weight as indicators of health and social inequality. Håkan Elmén. Avhandling.
- 1995:3 Forebyggende arbeid for eldre – om screening, funn, kostnader og opplevd verdi. Grethe Johansen. Avhandling.
- 1995:4 Clinical Nursing Supervision in Health Care. Elisabeth Severinsson. Avhandling.
- 1995:5 Prioriteringsarbete inom hälso- och sjukvården i Sverige och i andra länder. Stefan Holmström & Johan Calltorp. Spri 1995. Distribueras av Spris förlag, Box 70487, SE-107 26 Stockholm.

1996

- 1996:1 Socialt stöd, livskontroll och hälsa. Raili Peltonen. Socialpolitiska institutionen, Åbo Akademi, Åbo, 1996.
- 1996:2 Recurrent Pains – A Public Health Concern in School – Age Children. An Investigation of Headache, Stomach Pain and Back Pain. Gudrún Kristjánsdóttir. Avhandling.
- 1996:3 AIDS and the Grassroots. Frants Staugård, David Pitt & Claudia Cabrera (red).
- 1996:4 Postgraduate public health training in the Nordic countries. Proceedings of seminar held at The Nordic School of Public Health, Göteborg, January 11 – 12, 1996.

1997

- 1997:1 Victims of Crime in a Public Health Perspective – some typologies and tentative explanatory models (Brottsoffer i ett folkhälsoperspektiv – några typologier och förklaringsmodeller). Barbro Renck. Avhandling. (Utges både på engelska och svenska.)
- 1997:2 Kön och ohälsa. Rapport från seminarium på Nordiska hälsovårdshögskolan den 30 januari 1997. Gunilla Krantz (red).
- 1997:3 Edgar Borgenhammar – 65 år. Bengt Rosengren & Hans Wedel (red).

1998

- 1998:1 Protection and Promotion of Children's Health – experiences from the East and the West. Yimin Wang & Lennart Köhler (eds).
- 1998:2 EU and Public Health. Future effects on policy, teaching and research. Lennart Köhler & Keith Barnard (eds) 1998:3 Gender and Tuberculosis. Vinod K. Diwan, Anna Thorson, Anna Winkvist (eds)

Förteckning över NHV-rapporter

Report from the workshop at the Nordic School of Public Health, May 24-26, 1998.

1999

- 1999:1 Tipping the Balance Towards Primary Healthcare Network. Proceedings of the 10th Anniversary Conference, 13-16 November 1997. Editor: Chris Buttanshaw.
- 1999:2 Health and Human Rights. Report from the European Conference held in Strasbourg 15-16 mars 1999. Editor: Dr. med. Stefan Winter.
- 1999:3 Learning about health: The pupils' and the school health nurses' assessment of the health dialogue. Ina Borup. DrPH-avhandling.
- 1999:4 The value of screening as an approach to cervical cancer control. A study based on the Icelandic and Nordic experience through 1995. Kristjan Sigurdsson. DrPH-avhandling.

2000

- 2000:1 Konsekvenser av urininkontinens sett i et folkehelsevitenskapelig perspektiv. En studie om livskvalitet hos kvinner og helsepersonells holdninger. Anne G Vinsnes. DrPH-avhandling.
- 2000:2 A new public health in an old country. An EU-China conference in Wuhan, China, October 25-29, 1998. Proceedings from the conference. Lennart Köhler (ed)
- 2000:3 Med gemenskap som grund - psykisk hälsa och ohälsa hos äldre människor och psykiatrisjuksköterskans hälsofrämjande arbete. Birgitta Hedelin. DrPH-avhandling.
- 2000:4 ASPHER Peer Review 1999. Review Team: Jacques Bury, ASPHER, Franco Cavallo, Torino and Charles Normand, London.
- 2000:5 Det kan bli bättre. Rapport från en konferens om barns hälsa och välfärd i Norden. 11-12 november 1999. Lennart Köhler. (red)
- 2000:6 Det är bra men kan bli bättre. En studie av barns hälsa och välfärd i de fem nordiska länderna, från 1984 till 1996. Lennart Köhler, (red)
- 2000:7 Den svenska hälso- och sjukvårdens styrning och ledning – en delikat balansakt. Lilian Axelsson. DrPH-avhandling.
- 2000:8 Health and well-being of children in the five Nordic countries in 1984 and 1996. Leeni Berntsson. DrPH-avhandling.
- 2000:9 Health Impact Assessment: from theory to practice. Report on the Leo Kaprio Workshop, Göteborg, 28 - 30 October 1999.

2001

- 2001:1 The Changing Public-Private Mix in Nordic Healthcare - An Analysis John Øvretveit.

Förteckning över NHV-rapporter

- 2001:2 Hälsokonsekvensbedömningar – från teori till praktik. Rapport från ett internationellt arbetsmöte på Nordiska hälsovårdshögskolan den 28-31 oktober 1999. Björn Olsson, (red)
- 2001:3 Children with asthma and their families. Coping, adjustment and quality of life. Kjell Reichenberg. DrPH-avhandling.
- 2001:4 Studier av bruket av dextropropoxifen ur ett folkhälsoperspektiv. Påverkan av ett regelverk. Ulf Jonasson. DrPH-avhandling.
- 2001:5 Protection – Prevention – Promotion. The development and future of Child Health Services. Proceedings from a conference. Lennart Köhler, Gunnar Norvenius, Jan Johansson, Göran Wennergren (eds).
- 2001:6 Ett pionjärbete för ensamvargar
Enkät- och intervjuundersökning av nordiska folkhälsodoktorer examinerade vid Nordiska hälsovårdshögskolan under åren 1987 – 2000.
Lillemor Hallberg (red).

2002

- 2002:1 Attitudes to prioritisation in health services. The views of citizens, patients, health care politicians, personnel, and administrators. Per Rosén. DrPH-avhandling.
- 2002:2 Getting to cooperation: Conflict and conflict management in a Norwegian hospital. Morten Skjørshammer. DrPH-avhandling.
- 2002:3 Annual Research Report 2001. Lillemor Hallberg (ed).
- 2002:4 Health sector reforms: What about Hospitals? Pär Eriksson, Ingvar Karlberg, Vinod Diwan (ed).

2003

- 2003:1 Kvalitetsmåling i Sundhedsvæsenet.
Rapport fra Nordisk Ministerråds Arbejdsgruppe.
- 2003:3 NHV 50 år (Festboken)
- 2003:4 Pain, Coping and Well-Being in Children with Chronic Arthritis.
Christina Sällfors. DrPH-avhandling.
- 2003:5 A Grounded Theory of Dental Treatments and Oral Health Related Quality of Life.
Ulrika Trulsson. DrPH-avhandling.

2004

- 2004:1 Brimhealth: Baltic rim partnership for public health 1993-2003.
Susanna Bihari-Axelsson, Ina Borup, Eva Wimmerstedt (eds)
- 2004:2 Experienced quality of the intimate relationship in first-time parents – qualitative and quantitative studies. Tone Ahlborg. DrPH-avhandling.

Förteckning över NHV-rapporter

2005

- 2005:1 Kärlek och Hälsa – Par-behandling i ett folkhälsoperspektiv.
Ann-Marie Lundblad. DrPH-avhandling.
- 2005:2 1990 - 2000:A Decade of Health Sector Reform in Developing Countries
- Why, and What Did we Learn?
Erik Blas. DrPH-avhandling
- 2005:3 Socio-economic Status and Health in Women
Population-based studies with emphasis on lifestyle and cardiovascular disease
Claudia Cabrera. DrPH-avhandling

2006

- 2006:1 "Säker Vård -patientskador, rapportering och prevention"
Synnöve Ödegård. DrPH-avhandling
- 2006:2 Interprofessional Collaboration in Residential Childcare
Elisabeth Willumsen. DrPH-avhandling
- 2006:3 Inkomst-CTG: En vurdering av testens prediktive verdier, reliabilitet og
effekt. Betydning for jordmødre i deres daglige arbeide
Ellen Blix. DrPH-avhandling

2007

- 2007:1 Health reforms in Estonia - acceptability, satisfaction and impact
Kaja Põlluste. DrPH-avhandling
- 2007:2 Creating Integrated Health Care
Bengt Åhgren. DrPH-avhandling
- 2007:3 Alkoholbruk i tilknytning til arbeid – Ein kvalitativ studie i eit folkehelsevitskapeleg
perspektiv
Hildegunn Sagvaag. DrPH-avhandling
- 2007:4 Public Health Aspects of Pharmaceutical Prescription Patterns – Exemplified by
Treatments for Prevention of Cardiovascular Disease
Louise Silwer. DrPH-avhandling
- 2007:5 Å fremme den eldre sykehuspasientens helse I lys av et folkehelse og holistisk-
eksistensielt sykepleieperspektiv
Geir V Berg. DrPH-avhandling

2008

- 2008:1 Diabetes in children and adolescents from non-western immigrant families –
health education, support and collaboration
Lene Povlsen. DrPH-avhandling

Förteckning över NHV-rapporter

- 2008:2 Love that turns into terror: Intimate partner violence in Åland – nurses' encounters with battered women in the context of a government-initiated policy programme
Anette Häggbloom. DrPH-avhandling
- 2008:3 Oral hälsa hos personer med kognitiva och/eller fysiska funktionsnedsättningar – ett dolt folkhälsoproblem? Ulrika Hallberg, Gunilla Klingberg
- 2008:4 School health nursing – Perceiving, recording and improving schoolchildren's health
Eva K Clausson. DrPH-avhandling
- 2008:5 Helbredsrelateret livskvalitet efter apopleksi. Validering og anvendelse af SSQOL-DK, et diagnosespecifikt instrument til måling af helbredsrelateret livskvalitet blandt danske apopleksipatienter
Ingrid Muus. DrPH-avhandling
- 2008:6 Social integration for people with mental health problems: experiences, perspectives and practical changes
Arild Granerud. DrPH-avhandling
- 2008:7 Between death as escape and the dream of life. Psychosocial dimensions of health in young men living with substance abuse and suicidal behaviour
Stian Biong. DrPH-avhandling

2009

- 2009:1 Ut ur ensamheten. Hälsa och liv för kvinnor som varit utsatta för sexuella övergrepp i barndomen och som deltagit i självhjäpsgrupp
GullBritt Rahm. DrPH-avhandling
- 2009:2 Development of Interorganisational Integration – A Vocational Rehabilitation Project
Ulla Wihlman. DrPH-avhandling
- 2009:3 Hälso- och sjukvårdens roll som informationskälla för hälsoläget i befolkningen och uppföljning av dess folkhälsoinriktade insatser
Sirikka Elo. DrPH-avhandling
- 2009:4 Folkesundhed i børnehøjde - indikatorer for børns sundhed og velbefindende i Grønland
Birgit Niclasen. DrPH-avhandling
- 2009:5 Folkhälsoforskning i fem nordiska länder - kartläggning och analys
Stefan Thorpenberg
- 2009:6 Ledarskap och medarbetarskap vid strukturella förändringar i hälso- och sjukvården. Nyckelaktörers och medarbetares upplevelser
Agneta Kullén Engström. DrPH-avhandling
- 2009:7 Perspective of risk in childbirth, women's expressed wishes for mode of delivery and how they actually give birth
Tone Kringeland. DrPH-avhandling

Förteckning över NHV-rapporter

- 2009:8 Living with Juvenile Idiopathic Arthritis from childhood to adult life
An 18 year follow-up study from the perspective of young adults
Ingrid Landgraff Østlie. DrPH-avhandling
- 2009:9 Åldrande, hälsa, minoritet - äldre finlandssvenskar i Finland och Sverige
Gunilla Kulla. DrPH-avhandling
- 2010**
- 2010:1 Att värdera vårdbehov - ett kliniskt dilemma. En studie av nyttjandet av
ambulanssjukvård i olika geografiska områden
Lena Marie Beillon. DrPH-avhandling