

# Svensk ambulanshelikoptersjukvård 1998

av Peter Jonasson

Peter Jonasson er anestesijukskoterska og redaktør av Nordisk Prehospital AkutMedisin (PAM).



## Sammanfatning

Syftet med studien var att kartlägga ambulanshelikoptersjukvården i Sverige, avseende organisation, kompetens, ansvar och kvalitetsutveckling. En enkätstudie har därför genomförts där 6 sjukvårdshuvudmän, som bedriver ambulanshelikoptersjukvård, ombads besvara enkäten. Bakgrunden till denna studie var att ett fåtal landsting valt att komplettera sin ambulanssjukvård med ambulanshelikopter.

Av resultatet framkom att bruk av ambulanshelikopter som en integrerad del inom den ordinarie ambulanssjukvården, var en relativt ny företeelse och att ambulanshelikopternas användningsområde varierade. Även bemanningen inom ambulanshelikoptersjukvården varierade. Några sjukvårdshuvudmän hade valt att bemanna ambulanshelikoptern med anestesiläkare och anesthesi- eller intensivvårdssjuksköterska, andra bemannade ambulanshelikoptern enbart med anesthesijuksköterska. I resultatet framkom även att föreskriften om kvalitetsutveckling tillämpades i hög grad. En sjukvårdshuvudman hade ännu inte påbörjat någon kvalitetsutveckling.

Det förefaller som om det vanligaste sättet att bemanna ambulanshelikoptern är med anestesiläkare och anesthesijuksköterska vid primäruppdrag och anestesiläkare och intensivvårdssjuksköterska vid sekundäruppdrag. Samtliga ambulanshelikopterorganisationer förefaller ha insikt om syftet med kvalitetsutveckling, som bland annat är att ge värdefullt stöd för att upp-

nå vårdkvalitet. Detta tyder på att det finns vilja och intresse för att kvalitetsutveckla verksamheten.

## Bakgrund

Enligt Hälso- och sjukvårdslagen (SFS 1982:763) skall sjukvården bedrivas så att den uppfyller kraven på god vård. Till hälso- och sjukvården hör ambulanssjukvården, som därmed är sjukvårdens förlängda arm (1). De lagar och författningar som gäller för sjukvården i övrigt gäller även inom ambulanssjukvården (2).

Socialstyrelsen framhåller att det finns ett fåtal svårt sjuka/skadade patienter som behöver specialresurser, till exempel ambulanshelikopter/akutbil (3). Internationella erfarenheter visar att vissa akuta tillstånd, som till exempel svåra trafikolycksfall, ur medicinsk synvinkel bör omhändertas av personal med hög medicinsk kompetens. (4). Några sjukvårdshuvudmän har med anledning av dessa erfarenheter kompletterat sin ambulanssjukvård med ambulanshelikopter, som skall utgöra en mer kvalificerad vårdresurs (5).

Kvalitet är ett viktigt begrepp för en optimalt fungerande ambulanssjukvård. I föreskriften om kvalitetssystem inom hälso- och sjukvården (SOSFS 1996:24) beskrivs att kvalitetssystem skall innehålla rutiner för att säkerställa att personal har och underhåller den utbildning, erfarenhet och kompetens som behövs för att utföra tilldelade uppgifter (6). Enbart ambulanstjänstgöring ger inte tillräcklig träning i de avancerade

bedömningar och behandlingsåtgärder som krävs för den lilla grupp som de svårast skadade och sjuka utgör. För att erhålla och bibehålla dessa kunskaper krävs tjänstgöring inom sådan akutmedicinsk verksamhet som dagligen handhar avancerade patofysiologiska tillstånd (7). Ibland annat Uppsala sker detta genom rotationstjänstgöring mellan anesthesi- eller intensivvårdsklinik och ambulanshelikopter (8).

Personalens ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden skall vara väldefinierade och dokumenterade för personal som leder och utför arbete som påverkar kvaliteten (6). Ett exempel är läkemedelshandlingen som skall vara noggrant reglerad. Ansvarig läkare för verksamheten eller annan legitimerad läkare som denne utsett skall svara för försörjningen av läkemedel samt utfärda lokala instruktioner, där det anges indikationer, normaldos, högsta tillåtna dos samt kontraindikationer. För legitimerad sjuksköterska skall skriftliga generella direktiv utfärdas (9).

## Syfte

Studiens syfte var att kartlägga ambulanshelikoptersjukvården i Sverige, avseende organisation, kompetens, ansvar och kvalitetsutveckling.

## Frageställningar

- Vilka organisationsformer finns inom ambulanshelikoptersjukvården?
- Vilka krav ställs på den sjuksköterska som önskar arbeta i ambulanshelikoptersjukvården?
- Hur regleras ansvarsfrågor inom ambulanshelikoptersjukvården?
- Hur kvalitetsutvecklas ambulanshelikoptersjukvården?

## Metod

En enkät, med både öppna och

slutna svarsalternativ, har använts som metod.

År 1996 publicerades Handell & Dahls rapport «Ambulanshelikoptersverksamhet i Sverige. Rapport till Vägverket» (5). Från denna rapport förteckning har författaren valt ut samtliga sjukvårdshuvudmän med egen ambulanshelikoptersjukvårdsorganisation som redovisats – 6 stycken – för medverkan i studien. Enkäten sändes ut till ambulanshelikopteransvarig hos varje sjukvårdshuvudman. Samtliga 6 sjukvårdshuvudmän besvarade enkäten.

## Resultat

De olika sjukvårdshuvudmännen redovisas som område A, B, C, D,

tade Försvarsmakten som helikopterentreprenör, övriga anlidade privata företag. 1 av sjukvårdshuvudmännen hade även en andra helikopter under perioden 15/5–15/9. Antalet primär- respektive sekundäruppdrag varierade mellan de olika sjukvårdshuvudmännen (uppgifterna avser 1997): «111/165», «270/60», «2400/0», «300/260», «50/200» och «459/82». Samtliga helikoptrar tjänstgjorde dygnet runt, förutom en helikopter som tjänstgjorde alla dagar mellan 08–17.

Helikopternas bemanning varierade, men samtliga helikoptrar var bemannade med sjuksköterska. Exempel på yrkeskategorier var: «anestesiläkare och sjuksköter-

Tabell 1: Antal sjuksköterskor som tjänstgjorde i Ambulanshelikopter och deras utbildning.

Område	Antal sjuksköterskor	Anestesi-sjukvård	Intensivvård	Anestesi-sjukvård	Prehospital akutsjukvård
A	12	6	10	7	
B	4	2	4		4
C	8	8	1		
D	10	5	5		4
E	4	3	1		4
F	7	6	4		
n=6	n=45	n=30	n=25	n=7	n=12

E och F. Ambulanshelikopter benämns i fortsättningen «helikopter». Flygorganisationen varierade. Den första helikopter som organiserades av sjukvårdshuvudmannen tillkom 1977. Därefter tillkom övriga mellan 1990 och 1993. 3 sjukvårdshuvudmän svarade att helikoptern flögs av 2 piloter (befälhavare och styrman). De övriga 3 sjukvårdshuvudmännen svarade: «1 pilot och 1 navigatör (ambulanssjukvårdare)», «1 pilot och 1 räddningsman (ambulanssjukvårdare)» och «1 pilot och 1 navigatör (oftast med pilotutbildning)». 1 sjukvårdshuvudman anli-

skade, «anestesiläkare, sjuksköterska och ambulanssjukvårdare», «anestesiläkare (dygnet runt 15/5–15/9, övrig tid mellan 07–21), sjuksköterska och ambulanssjukvårdare», «anestesiläkare och sjuksköterska», «sjuksköterska och ambulanssjukvårdare/räddningsman» och «sjuksköterska».

Antalet sjuksköterskor som tjänstgjorde i helikopter och deras utbildning framgår av tabell 1.

Specialistutbildning i anesthesi-sjukvård var dominerande bland sjuksköterskorna, tätt följd av specialistutbildningen i intensivvård.



Foto: Ambulansforum Sverige.

Ett antal sjuksköterskor hade också dubbelkompetens, det vill säga utbildning i både anestesijukvård och intensivvård. Övrig utbildning: Samtliga sjuksköterskor (n = 45) hade utbildning i A-HLR. 26 av sjuksköterskorna hade också utbildning i TNCC. 7 sjuksköterskor hade utbildning i PHTLS. Exempel på kvalifikationer som krävdes hos nya sjuksköterskor var: «Specialistutbildning i anesthesi/

IVA, ambulanssjukvård och intresse», «Specialistutbildning i anesthesi med minst 2 års erfarenhet inom sin specialitet och godkänt lyftprov», «Specialistutbildning i anesthesi/IVA, prehospital akutsjukvård och personlig lämplighet», «Specialistutbildning i anesthesi/IVA med minst 2 års erfarenhet, lämplighetstest, simtest och bårbärningstest», «Specialistutbildning i anesthesi och godkända am-

bulanssjukvårdstester som till exempel bårprov». Exempel på anställningstester som genomfördes för sjuksköterskorna innan eventuell nyanställning varierade mellan sjukvårdshuvudmännen. En hade inga tester, däremot skulle befintlig grupp ge sitt samtycke. Hos en annan var flygläkarundersökning, motsvarande flygcertifikat, obligatoriskt samt att det krävdes personlig kännedom om den sö-

kande. Hos en arbetsgivare bedömdes den personliga lämpligheten av helikopterchefen. Andra exempel på tester var lämplighetstest, simtest och bårbärningstest.

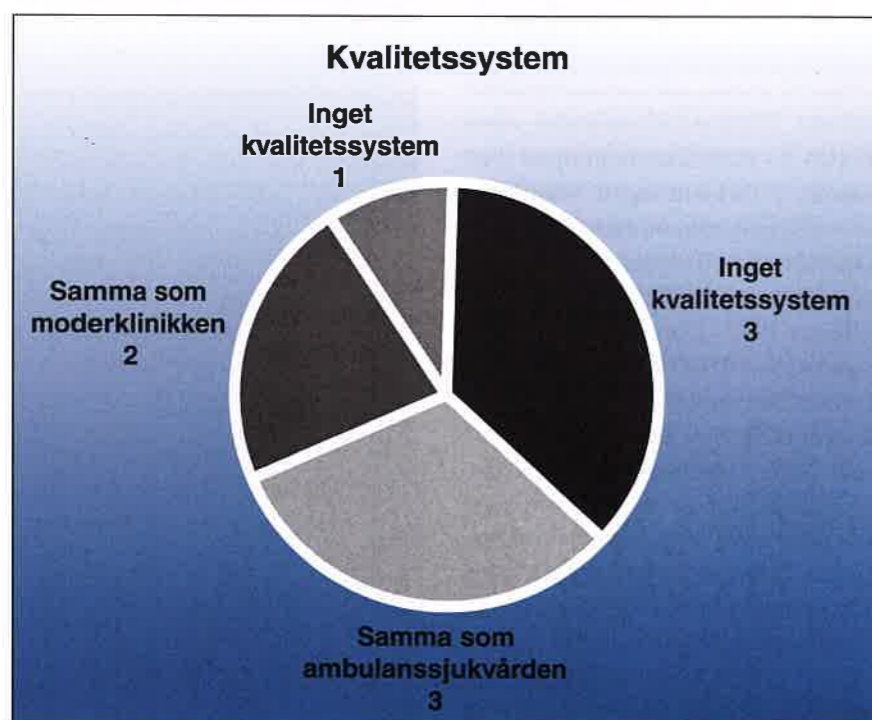
Den landstingskommunala sjukvården var i samtliga fall, utom ett – där räddningstjänsten var arbetsgivare – sjuksköterskornas arbetsgivare. Rotationstjänstgöring mellan helikopter och anestesiklinik/avdelning eller annan sjukhusklinik, ingick hos 4 sjukvårdshuvudmän i sjuksköterskornas tjänstgöringsgrad. En av de resterande 2 sjukvårdshuvudmännen hade i stället hospitering på anesthesi, akutmottagning och annan ambulanshelikopter verksamhet 2 månader per år.

3 sjukvårdshuvudmän svarade att det alltid fanns läkare med som ordinerade i varje enskilt fall, 2 sjukvårdshuvudmän svarade att sjuksköterskans läkemedelshantering reglerades i form av generella direktiv och 4 sjukvårdshuvudmän svarade att sjuksköterskans läkemedelshantering reglerades i form av personliga direktiv.

Av figur 1 framgår sjukvårdshuvudmannens uppfattning om hur kvalitetsutvecklingen, i form av olika kvalitetssystem, utfördes inom helikoptersjukvården.

3 sjukvårdshuvudmän besvarade flera alternativ (därav n = 9).

Fig. 1: Sjukvårdshuvudmannens uppfattning om hur kvalitetsutvecklingen utfördes (n=9).



Uppgiftslämnarens uppfattning om hur kvalitetsutvecklingen utfördes redovisas i form av exempel på lämnade kommentarer: «Eget kvalitetssystem som styr helikopter verksamhet enligt LFV (Luftfartsverket). Egen kvalitetschef i företag. Landstinget har kvalitetskontrakt med samtliga entreprenörer». «Pågående ISO-certifiering innebär ordning och reda». «Ett forskningsarbete (omvårdnad D) kommer att startas under våren -99, detta blir en verksamhetsuppföljning av helikoptern, således ett led i och starten av vår kvalitetsutveckling».

#### Diskussion

Sjukvårdshuvudmännen är sedan 1992 ansvariga även för helikoptersjukvården (10). Det är ett sorgligt faktum att endast 6 sjukvårdshuvudmän har insett behovet av en väl fungerande helikoptersjukvård. Detta är något som Socialstyrelsen vill ändra på. I Socialstyrelsens nyligen framlagda rapport «Ett sammanhängande ambulanshelikoptersystem» föreslås att 15 helikopterbaser skall inrättas inom 3–5 år. Grundbemanningen föreslås vara anesthesisjuksköterska och ambulanssjukvårdare. Vid behov skall anesthesiläkare. Helikopterarna bör ha två piloter för att möjliggöra flygning dygnet runt och i dålig sikt (11).

Syftet med helikopterns funktion och kompetensnivå på sjukvårdspersonalen bör nog specificeras. Några sjukvårdshuvudmän har valt att inte bemanna helikoptern med anesthesiläkare. Helikoptern bör kanske bemannas med anesthesiläkare för att fungera optimalt som en spjutspetsfunktion i den prehospitala akutsjukvården? Endast legitimerad läkare har formell kompetens och rätt att ställa diagnos och självständigt behandla patienten (9). Det finns likväl få studier som påvisar en bättre överlevnad med

läkarbemannad kontra sjuksköterskebemannad helikopter. En amerikansk studie visade att en läkarbemannad helikopter gav en cirka 35-procentig lägre mortalitet än en motsvarande sjuksköterskebemannad, på lika skadade traumapatienter i samma område under samma tidsperiod (12). För närvarande pågår det en norsk studie, vars syfte är att finna svar på frågeställningen om det behövs anesthesiläkare vid varje primäruppdrag (13).

Samtliga helikoptrar i studien bemannades med legitimerad sjuksköterska. Socialstyrelsen rekommenderar i SOSFS 1995:8: att en sjuksköterska som tjänstgör i akutbil har specialistutbildning i anesthesisjukvård. Då även helikoptern har en «spjutspetsfunktion» inom den prehospitala akutsjukvården, bör en sjuksköterska inom helikoptersjukvården vara specialistutbildad i både anesthesisjukvård och prehospital akutsjukvård, för att kunna komplettera den övriga ambulanssjukvården. En legitimerad sjuksköterska med specialistutbildning i intensivvård kan vara lämplig vid sekundäruppdrag. I studien framkom att bland sjuksköterskorna var specialistutbildning i anesthesisjukvård i klar dominans. Endast hos två sjukvårdshuvudmän fanns fler sjuksköterskor med specialistutbildning i intensivvård. Om anesthesiläkare saknas ombord, bör det vara en anesthesisjuksköterska som bemannar helikoptern. Anesthesisjuksköterskan, som har ett mycket självständigt arbete under eget medicinskt yrkesansvar, har till exempel stor vana att hålla fria luftvägar och sätta perifera venkatetrar (PVK), möjlighet att smärtlindra med anesthesiläkemedel som ketamin (Ketalar,) och möjlighet att söva och intubera thorax- och skallskadade patienter.

Det är viktigt att sjuksköterskan som tjänstgör i helikoptern får utbildning i prehospital akutsjukvård

och traumasjukvård, bland annat genom PHTLS-konceptet, för att fungera optimalt inom det prehospitala fältet. Här har vårdhögskolorna en stor och viktig uppgift i att anordna kurser i prehospital akutsjukvård, som följer Socialstyrelsens kompetensbeskrivning för sjuksköterska i ambulanssjukvård (14), inom ramen för specialistutbildningarna, det vill säga fortsättningskurser på 20 poäng.

Det bör tillskapas möjligheter till rotationstjänstgöring mellan anesthesi- och/eller intensivvårdsavdelning och helikopter. Rotationstjänstgöring, som är en viktig förutsättning för att behålla sina kunskaper och fungera prehospitalt, tillämpades hos drygt hälften av de undersökta sjukvårdshuvudmännen. Hos två av sjukvårdshuvudmännen tjänstgjorde personalen enbart på helikoptern, där en av dem hade valt en modell med hospitering två månader om året inom hälso- och sjukvården. Kanske hade det varit bättre att integrera helikoptersjukvården helt med övrig hälso- och sjukvård, så att personalen i väntan på uppdrag tjänstgör på anesthesi och/eller intensivvårdsavdelning? Detta förhållande fanns hos tre av sjukvårdshuvudmännen.

För att ge en sjuksköterska möjlighet att överlämna (administrera) läkemedel, på vissa indikationer till patient, skall ansvarig läkare för verksamheten eller annan legitimerad läkare som denne utsett endast utfärda skriftliga generella direktiv (9). Det är således inte fråga om någon delegering, vilket några av sjukvårdshuvudmännen svarade. Däremot är det en delegering då en sjuksköterska ska utföra en vård-teknisk uppgift som hon inte har formell kompetens för, till exempel defibrillering, intubation (gäller ej anesthesisjuksköterska, har formell kompetens) eller använda CPAP-mask (15).

I denna studie har benämningen «kvalitetsutveckling» använts för

att visa att det är en dynamisk process. Termen «kvalitetssäkring» kan uppfattas vara ett statistiskt begrepp, det vill säga har verksamheten en gång kvalitetssäkrats så är processen avslutad. Kvalitetsarbetet är ett systematiskt och fortlöpande arbete. Verksamheten behöver kontinuerligt följas upp och analyseras för att utvecklas och garantera en fortsatt god kvalitet. Resultatet i studien visade att föreskriften om kvalitetsutveckling – som har funnits sedan 1993 (reviderad 1996) – har tillämpats i stor utsträckning. Endast hos en sjukvårdshuvudman förekom det ännu inte någon kvalitetsutveckling.

Artikeln baseras på en rapport av Peter Jonasson för internet-tidskriften Nordisk Prehospital AkutMedicin (PAM) i Ambulansforum (<http://www.ambulansforum.se>).

#### Referenser

1. SFS. Hälso- och sjukvårdslag. Svensk författningssamling 1982: 763. Stockholm: Allmänna förlaget, 1982.
2. Socialstyrelsen. Ambulanssjukvård i systematiskt kvalitetsarbete. SoS-rapport 1996: 10. Stockholm: Socialstyrelsen, 1996.
3. Socialstyrelsen. Ambulanssjukvården inför år 2000. Socialstyrelsens rapport 1990:10. Stockholm: Modin Tryck AB, 1990.
4. Socialstyrelsen. Socialstyrelsens meddelandeblad nr 8/98. Svensk ambulanssjukvård 1997. Stockholm: Socialstyrelsen, 1998.
5. Handell S, Dahl, L. Ambulanshelikopterverksamhet i Sverige. Rapport till Vägverket. Borlänge: Vägverket, 1996.
6. SOSFS. Kvalitetssystem i hälso- och sjukvården. Socialstyrelsens författningssamling 1996:24. Stockholm: Socialstyrelsen, 1996.
7. Svensson A, Wallman-C:son K-A, Jerntorp P. Akutbil – utvärdering av försöksverksamhet i Malmö. Malmö: Sjukvården Malmö, AkutCentrum, 1993.
8. Gedeberg R. Projekt rapport ambulanshelikopter 1993-10-16–1995-07-31. Uppsala: Anestesikliniken, Akademiska sjukhuset, 1995.
9. SOSFS. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ansvar, kvalitetssäkring och läkemedelsförsörjning inom ambulanssjukvården m. m. Socialstyrelsens författningssamling 1995: Stockholm: Socialstyrelsen, 1995.
10. SFS. Ändring i Hälso- och sjukvårdslag. Svensk författningssamling 1992: 567. Stockholm: Allmänna förlaget, 1992.
11. Socialstyrelsen. Ett sammanhängande ambulanshelikoptersystem. Stockholm: Socialstyrelsen, 1999.
12. Baxt W G, Moody P. The impact of a physician as part of the aeromedical prehospital team in patients with blunt trauma. JAMA 1987;257(23): 3246–50.
13. Jonasson P. Behövs anestesiläkaren vid akuta ambulansuppdrag? Centralsjukhuset i Rogaland inleder forskning. Nordisk Prehospital AkutMedicin, 1999.
14. SOSFS. Kompetensbeskrivning för sjuksköterska i ambulanssjukvård. Socialstyrelsens författningssamling 1997: 18. Stockholm: Socialstyrelsen, 1997.
15. SOSFS. Delegering av arbetssuppgifter inom hälso- och sjukvård och tandvård. Socialstyrelsens författningssamling 1997: 14. Stockholm: Socialstyrelsen, 1997.

#### English Abstract

The object of this study was to map the use of helicopters in Swedish pre-hospital emergency care regarding organisation, competence, responsibilities and quality improvement. The method used was a questionnaire. Six selected counties in Sweden were asked to participate. All have chosen to reinforce the ordinary ambulance service with a helicopter service.

The findings showed that the use of helicopters as an integrated part of the ordinary prehospital emergency care was a relatively new phenomenon and that the field of application varied. Also the competence of the crew varied a lot. In addition to the flight crew some of the helicopters were manned both with an anaesthesiologist (MD) and a nurse (either a nurse anaesthetist or an ICU nurse), others were manned with a nurse anaesthetist only. The findings also indicated that the Swedish regulation of quality improvement seemed to be put in practice in most cases. All counties but one had commenced the task of quality improvement at the time of enquiry.

It appears that the most common way of manning a rescue helicopter in Sweden is to use an anaesthesiologist plus a nurse anaesthetist on primary calls (top priority) and to use an anaesthesiologist and an ICU Nurse on secondary calls (prioritised calls). The Swedish regulation of quality improvement was originally developed with the intention of guiding health care professionals to provide the best medical care available. All persons, regardless of organisation, seem to understand the intention of this regulation. This certainly indicates that there is a conscious intention and a common interest in developing this activity further. This, in turn, is very hopeful for the future.

Looking for a chest drainage system that has everything.

Look to the Pleur-evac® SAHARA™

**Patented tip-over system** requires no water to make a water seal and protects the seal when unit is tipped.



**High, accurate and calibrated suction regulator** ensures imposed dry suction up to -40 cm.



**Patented air leak meter** quantifies size and progress of air leak.



**Look no further.** The Pleur-evac Sahara is the patented solution for thoracic, cardiovascular, trauma, and critical care.

For more information, contact your Genzyme distributor or call +49 (0) 451-8974 0.