SUNDHEDSMINISTERIET
OG
AMTSRÅDSFORENINGEN I DANMARK

SEPTEMBER 1991

PRÆHOSPITAL BEHANDLING I DANMARK

FOLKETINGETS BIBLIOTEK

Udvalget om præhospital behandling

BETÆNKNING NR. 1225

Publikationen kan købes i boghandelen eller hos

STATENS INFORMATION
Postboks 1103, 1009 København K

Schultz Grafisk A/S
ISBN 87-503-9315-4
Su 00-12-bet

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1 Indledning 5
Baggrunden for udvalgsarbejdet 5
Udvalgets kommissorium og sammensætning 6
Sammenfatning 9

Kapitel 2 Formål og definitioner **19**

Kapitel 3 Beskrivelse af den nuværende organisation 21
Den relevante lovgivning 21
Den præhospitale indsats organisation 22
Ambulancevæsenet 22
Alarmering 28
Kommunikation 32
Sygehusvæsenet 33
Den primære sundhedstjeneste 34
Medicinalpersonalets uddannelse 35

Kapitel 4 Præhospitale ordninger i udlandet **37**

Kapitel 5 Vurdering af alarmerings - og kommunikations-funktionerne 41
Alarmering 41
Kommunikation 43

Kapitel 6 Vurdering af behov og effekt 47
Overordnede metodiske overvejelser 47
Stikprøveundersøgelse: »Hvad kører ambulancerne med?« 48
Resultater af stikprøveundersøgelsen 48
Resultater fra andre undersøgelser 51
Udvalgets vurdering 53

Kapitel 7 Planlægning af den præhospitale indsats *57*
Indledning 59

Ambulancemandskabet i den præhospitale indsats 63
Medicinaluddannet personale som ambulanceførere 63
Praktiserende læger i den præhospitale indsats 66
Sygehusvæsenets personale i den præhospitale indsats 69

Kapitel 8 Lægmænd i den præhospitale indsats 75
Lægmænds uddannelse i førstehjælp 75
Udvalgets vurdering 79

Bilagsfortegnelse 81
Litteraturfortegnelse 82

Kapitel 1

Indledning

Baggrunden for udvalgsarbejdet

Gennem de seneste år er der i en række industrialiserede lande sket en betydelig *teknologisk og organisatorisk udvikling* af indsatsen i forhold til akut syge og tilskadekomne forud for indlæggelse på sygehus - den såkaldte præhospitale indsats. Præhospital indsats omfatter alarmering, visitation og behandling af akut kritisk syge eller tilskadekomne patienter, samt transport til behandlingssted.

Den teknologiske udvikling, især indenfor kommunikationsområdet, samt nye samarbejdsformer og uddannelser har forbedret betingelserne for den præhospitale indsats.

Også i Danmark har *interessen* for udvikling af den præhospitale indsats gennem de seneste år været stigende. Særligt har *nedlæggelse* af en række mindre sygehuse og funktionsændringer på andre sygehuse med akutfunktion, medført en *øget interesse* omkring *transporttiderne* til sygehus og om den *service,* der i øvrigt ydes præhospitalt.

På lokalt initiativ er der i en række amter etableret forskellige *permanente ordninger eller forsøgsordninger,* som sigter mod en opprioritering af det behandlende sundhedsvæsens indsats i den præhospitale fase.

En række af disse ordninger er dokumenteret i form af organisatoriske beskrivelser, og i et vist omfang foreligger en registrering af den udførte virksomhed for så vidt angår patientklientel og behandlingsindsats. Der er imidlertid hidtil ikke foretaget nogen *tværgående opsamling og formidling* af forudsætninger for og erfaringer med disse ordninger, som gør det muligt at vurdere deres betydning for den samlede præhospitale service.

I lyset af de senere års interesse og debat om det præhospitale serviceniveau er der god grund til at foretage en samlet belysning af området med sigte på at tilvejebringe et *bedre fagligt grundlag* for planlægningen af den præhospitale indsats, som er en integreret del af sundhedsvæsenets samlede opgavesæt.

På denne baggrund nedsatte sundhedsministeren den 10. august 1990, i samråd med Amtsrådsforeningen, Udvalget om Præhospital Behandling.

Udvalgets kommissorium og sammensætning

Udvalgets kommissorium

Udvalget har til opgave at tilvejebringe et grundlag for den lokale planlægning af den præhospitale akut- og skadesbehandling. Udvalget skal herunder tilvejebringe et fagligt grundlag for planlægningen af ambulancebetjeningen og dennes indplacering i den samlede akut- og skadesbetjening. Udvalget skal i den forbindelse belyse de økonomiske konsekvenser af nye tiltag på området.

Udvalget skal for det første overveje sygehusvæsenets placering i den præhospitale akut- og skadebehandling. Udvalget skal analysere og vurdere erfaringer fra forsøg med bistand fra sygehusvæsenet til den præhospitale behandling. I forbindelse hermed skal erfaringer med indsats af sygeplejersker og/eller lægeligt personale i ambulancetjenesten sammenholdt med mulighederne for ændringer i redderuddannelserne, analyseres og vurderes.

Udvalget skal for det andet overveje primærsektorens rolle i den præhospitale behandling. Udvalget skal således analysere og vurdere forsøg med forskellig indsats fra primærsektoren i skadebehandlingen.

Udvalget skal for det tredje overveje borgernes rolle i den præhospitale behandling. Hurtig indsats er ofte af afgørende betydning ved akut sygdom og skade. Denne vigtige første indsats kan ofte ydes af lægmænd. Udvalget skal derfor analysere og vurdere erfaringerne med kurser til uddannelse af befolkningen i førstehjælp, herunder behandling af akutte hjertelidelser.

Udvalget skal endelig overveje alarmering og kommunikation i den præhospitale behandling. Udvalget skal analysere og vurdere erfaringer med sundhedsfaglig bemanding af alarmcentraler samt med alarmcentraler som akut medicinsk kommunikationscenter. I forbindelse hermed skal udvalget analysere og vurdere erfaringer med radio- og telefonkommunikation mellem ambulance, sygehus og eventuelt primærsektoren.

Udvalgets sammensætning

Udvalget fik følgende sammensætning:

Formand:

Direktør Kjeld Kjeldsen, Ringkøbing Amt.

Medlemmer:

* Kontorchef Jens Bech, Sundhedsministeriet, som i april 1991 afløste kst. kontorchef Bent Rasmussen, Sundhedsministeriet, der i oktober 1990 afløste kontorchef Peter Bak Mortensen, Sundhedsministeriet,
* Fuldmægtig Karin Hovgaard, Sundhedsministeriet,
* Overlæge Lone de Neergaard, Sundhedsstyrelsen,
* Professor, overlæge Sophus Johansen, Sundhedsstyrelsen,
* Fuldmægtig Mette Bytofte, Justitsministeriet, som i juni 1990 afløste fuldmægtig Susanne Skotte, Justitsministeriet, som i september 1990 afløste fuldmægtig Dorte Mogensen, Justitsministeriet.
* Kontorchef Torben Stentoft, Amtsrådsforeningen.
* Amtssundhedsdirektør Ralph Rompier, Storstrøms Amt, indstillet af Amtsrådsforeningen,
* Forvaltningschef Palle Lund, Fyns Amt, indstillet af Amtsrådsforeningen,
* Kontorchef Leif Vestergaard Pedersen, Vejle Amt, indstillet af Amtsrådsforeningen,
* Vicedirektør Morten Rand Jensen, Københavns Sundhedsdirektorat.
* Hospitalsdirektør Ole Rosbo, Frederiksberg Hospitalsdirektorat.
* Vicekontorchef Annette Bonne Jørgensen, Sygesikringens Forhandlingsudvalg.
* Fuldmægtig Anker Riis-Nielsen, Kommunernes Landsforening
* Overlæge Jens Kristian Gøtrik, Den almindelige Danske Lægeforening.
* Praktiserende læge Kirsten Leth, indstillet af Den almindelige Danske Lægeforening,
* Næstformand Benny Andresen, Dansk Sygeplejeråd.
* Peter Kirkeby, Københavns Brandvæsen, indstillet af Dansk Kommunal Arbejderforbund,
* Forretningsfører Orla Petersen, Specialarbejderforbundet i Danmark.
* Regionsdirektør Ole P. Kristensen, Falcks Redningskorps A/S., som i juni 1991 afløste personaledirektør Niels Hammer-Jespersen, Falcks Redningskorps A/S.

Sekretariatsfunktionen er blevet varetaget af fuldmægtig Bjørg Søderberg, fuldmægtig Jette Vind Blichfeldt og sekretær Hans Birk, alle Sundhedsministeriet, og læge Ellen Breddam, Sundhedsstyrelsen, som i juni 1990 blev afløst af læge Hans Trier, Sundhedsstyrelsen samt fuldmægtig Marianne Wiese, Amtsrådsforeningen.

Fuldmægtig Tove Kjeldsen og fuldmægtig Marina Stannov, Sundhedsministeriet, har medvirket ved udarbejdelse af de økonomiske beregninger.

Udvalget har holdt 9 møder.

Stikprøveundersøgelsen

Med det formål at forbedre det statistiske vurderingsgrundlag for planlægningen af den præhospitale indsats har udvalget foranlediget gennemført en stikprøveundersøgelse omfattende 3.000 ambulanceudrykninger. Falcks Redningskorps A/S, Københavns Brandvæsen, Københavns Kommune samt Odense og Ringkøbing amter har bidraget til denne undersøgelse. Talmaterialet er bearbejdet af Ulykkes Analyse Gruppen, Odense Sygehus.

Den præhospitale aktivitet i amterne

Sekretariatet har endvidere foretaget et rundspørge dels til de enkelte amter vedrørende den præhospitale indsats dels til Falcks vagtcentraler med henblik på at belyse omfanget af lokale aftaler mellem Falck og sundhedsvæsenet.

Arbejdsgruppen om alarmering

Med henblik på udvalgets overvejelser om alarmering nedsatte udvalget en arbejdsgruppe, der fik følgende sammensætning:

* Kontorchef Torben Stentoft, Amtsrådsforeningen, formand for arbejdsgruppen
* Kontorchef Jens Becn, Sundhedsministeriet, som i april 1991 afløste kst. kontorchef Bent Rasmussen, Sundhedsministeriet
* Vicepolitiinspektør Knud Jørgen Hedegård, Rigspolitichefen
* Vagtcentralmester John Jørgensen, Alameringscentralen i København
* Vagtcentralleder Erik Møberg Petersen, Vagtcentralen hos Falck i Vejle
* Redder Ebbe V. Nielsen
* Praktiserende læge Poul S. Larsen, Skjern
* 1. reservelæge Claus Falck Larsen, Odense
* Daglig leder Knud Børge Møller, Københavns Brandvæsen
* Overlæge, dr.med. Mogens Bredgaard Sørensen, Hvidovre Hospital.

Sekretariatsbetjeningen af arbejdsgruppen blev varetaget af fuldmægtig Marianne Wiese, Amrsrådsforeningen.
Der har været afholdt 5 møder i arbejdsgruppen.

København, den 29. august 1991.

Kjeld Kjeldsen (formand)	*Jens Bech*	*Leif Vestergaard Pedersen*
Kirsten Leth	*Mette Bytofte*	*Karin Hovgaard*
Morten Rand Jensen	*Benny Andresen*	*Torben Stentoft*
Lone de Neergaard	*Ole Rosbo*	*Peter Kirkeby*
Ralph Rompier	*Sophus Johansen*	*Annette Bonne Jørgensen*
Orla Petersen	*Palle Lund*	*Jens Kristian Gøtrik*
Anker Riis-Nielsen	*Ole P. Kristensen*	

Sammenfatning

I *kapitel 2 defineres de begreber, der anvendes i betænkningen*
Den præhospitalefase er det tidsrum, der går, fra en person bliver ramt af akut behandlingskrævende sygdom eller ulykkestilfælde, til personen ankommer til et behandlingssted. *Den præhospitale indsats* betegner alle de aktiviteter, der i den præhospitale fase iværksættes i anledning af akut sygdom eller ulykkestilfælde, det være sig førstehjælp ved lægmand - alarmering - kommunikation - ambulancekørsel til skadested - behandling på skadested ved ambulancemandskab og/ eller medicinalpersoner - ambulancetransport til behandlingssted samt behandling/overvågning under transport. *Præhospital behandling* er således en del af den præhospitale indsats og omfatter behandling, som udføres af enten lægfolk, ambulancemandskab eller medicinalpersonale. *Udvidet præhospital behandling* anvendes i betænkningen som betegnelse for behandling, der rækker udover den sædvanlige ambulancehjælp, som i dag ydes af ambulancemandskabet.

I kapitel 3 redegøres for den aktuelle præhospitale indsats, regulering, organisation og økonomi
Lovgivningen indeholder relativt få bestemmelser af betydning for den præhospitale behandling.

Sygehuskommunerne er i henhold til sygehusloven ansvarlige for ambulancetjenesten. Sundhedsstyrelsens almindelige pligt til at føre tilsyn med sundhedsforholdene omfatter også ambulancevæsenet.

I henhold til lægeloven er en række behandlinger og behandlingsmetoder forbeholdt læger. Læger kan med behørigt tilsyn og kontrol delegere udførelsen af sådanne behandlinger til andre end læger, f.eks. sygeplejersker og ambulancemandskab. I forbindelse med præ-

hospital behandling kan der f. eks. være tale om at lade ambulancemandskab anvende receptpligtige lægemidler.

I øvrigt gælder der en almindelig pligt til at hjælpe nogen, der er i øjensynlig livsfare, og til at træffe foranstaltninger, som efter omstændighederne er nødvendige for at redde tilsyneladende livløse, eller som er påbudt til omsorg for personer, der er ramt af ulykke.

Ambulancevæsenets opgaver varetages i praksis af de 14 amter gennem entreprise med *Falcks Redningskorps.* Københavns, Frederiksberg, Gentofte og Roskilde kommuner har eget brandvæsen med egne ambulanceberedskaber.

Falcks Redningskorps har *208 ambulanceberedskaber* i de 14 amter. Til at varetage disse beredskaber rådede redningskorpset pr. 1. januar 1990 over 513 ambulancer. I de områder, hvor Falcks Redningskorps er entreprenør, er der 1 ambulanceberedskab pr. 20.000 inbyggere og 1 ambulance pr. 8.000 indbyggere. I København er der 8 ambulancer med døgnberedskab og indtil 5 supplerende ambulancer i beredskab i dagtimerne.

. De samlede ambulancetjenester udfører årligt ca. *250.000 præhospitalt relevante ambulanceudrykninger,* d.v.s. uopholdelige kørsler. Langt den største del af disse udrykninger vedrører akut opstået sygdom, mens ulykker udgør den næsthyppigste udrykningsårsag.

Udvalget anslår udgifterne til den samlede ambulancetransport til ca. 352 mill. kr. om året, svarende til ca. 75.000 kr. pr. 1000 indbyggere. I den præhospitale indsats er der herudover udgifter til *anden, lokal aktivitet* f .eks. praktiserende læger og/eller andet medicinalpersonale, der rykker ud fra sygehuse, samt udgifter til uddannelse af lægmænd m.m. Disse udgifter kan ikke opgøres dækkende for hele landet, men de er af et beskedent omfang sammenlignet med udgiften til Falck og de kommunale ambulancetjenester.Som hovedregel er opgaverne mellem ambulancetjenesterne og det behandlende sundhedsvæsen fordelt således, at ambulancetjenesterne primært varetager en *transportfunktion.*

Falcks Redningskorps har i 1990 undersøgt, hvor lang tid, der går, fra ambulancetjenesten modtager melding fra alarmcentralen, til ambulancen er fremme hos patienten. Undersøgelsen viste, at ca. 42 pct. af ambulancerne er fremme inden for 5 minutter, ca. 81 pct. inden for 10 minutter og ca. 95 pct. inden for 15 minutter. Undersøgelsen viste, at andelen af ambulanceudrykninger med korte responstider var størst i byområder og mindst i landområder.

I Danmark har man ét fælles alarmnummer 0 0 0. Har borgeren akut behov for hjælp af ambulance, fra politi eller ved brand, kan han via telefon dreje 0 0 0.

Her forstås alarmering som anmodning om ambulance ved at anvende alarmnummeret 0 0 0. Alarmerne går til en alarmcentral. På alarmcentralen vurderes det, om der skal sendes en ambulance. I bekræftende fald går anmodning om ambulancetransport videre til en vagtcentralfunktion. I vagtcentralfunktionen disponeres ambulancerne. Her er der overblik over, hvilke ambulancer, der er til stede, hvilke, der er nærmest ulykkesstedet og hvilken ambulance, der bør afsendes til ulykkesstedet.

Alarmeringsfunktionen varetages i dag af i alt 41 alarmcentraler. I Københavnsområdet er 1 alarmcentral, som drives af Københavns Brandvæsen som entreprenør for Københavnsegnens Brand- og ambulanceudvalg. Uden for Københavnsområdet er der 40 alarmcentraler, som betjenes af politiet.

Anmodninger om ambulanceudrykninger går fra alarmcentralerne til vagtcentraler hos Falck eller i få tilfælde det kommunale brandvæsen, som foretager den videre disponering. Ved opkald i Københavns, Frederiksberg og Gentofte kommuner varetages vagtcentralfunktionen på Alarmcentralen i København.

Samarbejdet mellem alarmcentralerne og ambulancetjenesten er som hovedregel ikke formaliseret eller reguleret ved aftaler.

Kommunikationen mellem ambulancetjenesten og praktiserende læger, lægehold fra sygehusene, lægeambulancer m.v. er af afgørende betydning for den præhospitale indsats.

I *sygehusvæsenet* er der meget stor variation med hensyn til tilrettelæggelsen af den akutte modtagefunktion og skadebehandling. Den præhospitale indsats er tilsvarende organiseret forskelligt og afhænger bl. a. af sygehusstrukturen. I mange sygehuskommuner er etableret særlige, udvidede præhospitale ordninger, d.v.s. ordninger, der afviger fra den almindelige model, hvor ambulancetjenesten som den væsentligste funktion transporterer patienten til behandlingsstedet. I Københavns Kommune rykker en specielt udrustet *lægevogn* ud, når der skønnes at foreligge særligt alvorlige tilfælde af sygdom eller ulykke. Der er i andre sygehuskommuner etableret ordninger med udrykningshold fra sygehusene, der enten iværksættes i alle tilfælde, hvor der skønnes at foreligge alvorlig sygdom eller skadetilfælde, eller hvor der foreligger ekstraordinært krævende og komplicerede situationer.

Også *den primære sundhedstjenestes rolle* i den præhospitale indsats varierer med de lokale præmisser. F.eks. udfører praktiserende læger mere skadebehandling i de amter, hvor sygehusene har »lukkede« skadestuer. Som led i de praktiserende lægers vagtordning foregår en visitation af patienter med akut sygdom eller skade, enten direkte til sygehus eller således, at patienten besøges af lægevagten, der giver

endelig behandling eller førstehjælp. Grænsen mellem den indsats, som læger yder som led i vagtordningen, og egentlige præhospitale ordninger er således uskarp. Mange steder indgår hjemmesygeplejersker i et netværk med ambulancestationens vagtcentral via bærbar radio.

Flere steder i landet er der etableret *lokale forsøgsordninger med tilkald af praktiserende læger* i forbindelse med præhospital indsats. Ordningerne kan være etableret som led i sygehuskommunens samlede planlægning af den præhospitale indsats eller som afgrænsede forsøg.

I kapitel 4 beskrives præhospitale ordninger i udlandet

Udvalget har orienteret sig om tilrettelæggelsen af den præhospitale indsats i Sverige, Norge, England, Tyskland, Holland, Frankrig og USA. Ved gennemgangen af de udenlandske ordninger konstaterer udvalget, at den præhospitale opgave bliver løst på vidt forskellig måde fra land til land og med store regionale variationer i de fleste af landene. Da forholdene i Danmark ikke uden videre kan sammenlignes med forholdene i de nævnte lande, kan udvalget ikke pege på udenlandske løsninger, der er umiddelbart anvendelige herhjemme. Det udelukker dog ikke, at der i udenlandske ordninger kan være elementer, der med fordel kan benyttes.

I kapitel 5 vurderes alarmerings- og kommunikationsfunktioner i den præhospitale indsats

Udvalget konstaterer, at der ved behov for hjælp ved brand, ambulance, politi m.v., anvendes et fælles alarmnummer 0 0 0. Udvalget finder, at alarmering fortsat bør baseres på ét alarmnummer af hensyn til hurtig, entydig og sikker alarmering.

Udvalget konstaterer samtidig, at ambulanceopkald udgør mere end halvdelen af de reelle alarmopkald - i hvert fald for så vidt angår alarmcentralen i København.

Alarmeringsfunktionen indgår med så stor vægt i den præhospitale indsatskæde, at forbedringer af alarmeringsfunktionen bør indgå i planlægningen af den præhospitale indsats i det enkelte amt i et samarbejde mellem de involverede parter. Samtidig er alarmeringsfunktionen tværgående i forhold til det enkelte amt, og det er derfor i den forbindelse meget vigtigt, at amterne samordner deres indsats, og at der skabes klare retningslinier for ansvarsplacering.

Udvalget kan særligt pege på, at der uden for Storkøbenhavn er behov for teknisk opdatering med henblik på at forbedre alarmeringsfunktionen, således at kommunikation mellem politiets alarmcentraler og Falcks vagtcentraler fremmes teknisk.

Det er i øvrigt udvalgets generelle opfattelse, at personale, der varetager alarmeringsfunktioner, foruden viden om spørgeteknik og sygdomsspørgsmål, bør have skadestedserfaring.

Udvalget foreslår endvidere, at amterne, ved planlægningen af den præhospitale indsats, vurderer, om det er relevant at inddrage medicinsk visitation ved disponeringen af hjælpeindsatsen.

I forbindelse med den nye overenskomst indgået mellem Sygesikringens Forhandlingsudvalg og Praktiserende Lægers organisation i foråret 1991, skal udvalget påpege, at amterne, ved tilrettelæggelse af lægevagtsbetjeningen i vagttiden, bør inddrage overvejelser om sammenknytning af fremtidig lægevagtsbetjening og en præhospital indsats.

Planlægningen skal bl.a. resultere i et samarbejde mellem de forskellige organisationer i den præhospitale indsats. Heri bør som et minimum indgå, at sundhedsvæsenet udarbejder retningslinier til alarmcentraler og vagtcentraler om, hvorledes man i en given situation ønsker hjælpeindsatsen disponeret.

Parterne må endvidere overveje, hvorledes alarmeringsopgaven bedst koordineres med den øvrige kommunikation i en præhospital indsats. Udvalget kan anbefale, at der iværksættes systematiske forsøg med alarmerings/vagtcentrals- og kommunikationsfunktionerne, herunder med indsættelse af medicinalpersoner i disse funktioner.

Under en planlægning af præhospitale ordninger må der tages stilling til, hvilke kommunikationslinjer, der er væsentlige, og hvorledes de skal etableres.

I kommunikationen i den præhospitale indsats indgår kommunikation mellem alarmeringsfunktion og vagtcentralfunktion. Herudover indgår f.eks. kommunikation mellem vagtcentralfunktioner og ambulancer, mellem vagtcentral og sygehus, mellem ambulance og sygehus, mellem ambulance og medicinalpersonale og kommunikation mellem sygehusene.

Udvalget skal i den forbindelse anbefale, at der etableres mulighed for direkte radiokontakt mellem ambulancer og sygehus. Udrykningsordninger, der involverer medicinalpersonale fra primærsektoren, f.eks. praktiserende læger, forudsætter kommunikation mellem det disponerende led og medicinalpersonen.

I kapitel 6 redegøres for udvalgets overvejelser om behovet for præhospital behandling og størrelsen af dennes effekt

Udvalget konstaterer, at det på grund af metodiske problemer er vanskeligt at vurdere, i hvor stort omfang, der vil være knyttet en effekt til

en opprioritering af den præhospitale behandlingsindsats, og hvor stor behovet herfor er.

For at få et bedre vurderingsgrundlag fik udvalget gennemført en stikprøveundersøgelse omfattende 3000 ambulanceudrykninger. Endvidere har udvalget analyseret 3 evaluerede ordninger med udvidet præhospital behandling i h.h.v. Københavns Kommune, Odenseområdet og Malmøhus Len i Sverige, hvor medicinalpersonale har deltaget i indsatsen.

Med udgangspunkt i det samlede fremlagte materiale er det *udvalgets vurdering,* at der ikke generelt er grundlag for at kritisere den service, som befolkningen ydes med hensyn til *hurtigheden af ambulanceudrykningen.* Der synes også at være belæg for, at den indsats, som ambulancetjenesten yder i dag, ved langt den overvejende del af udrykningstilfældene dækker patientens behov præhospitalt, og der vil kun for en mindre del af disse patienter kunne opnås en væsentlig behandlingseffekt, hvis behandlingen indledes allerede i den præhospitale fase.

Imidlertid viser erfaringer med de særligt intensive præhospitale ordninger, f. eks. med deltagelse af medicinalpersonale, at der i enkelttilfælde har været livreddende og livsbevarerende effekt, det vil sige tilfælde, hvor samme effekt formentlig ikke kunne være opnået ved den almindelige ambulancetjenestes indsats.

Problemet er imidlertid, at der ikke er mulighed for at foretage en nærmere vurdering af ordningernes generelle betydning for den *præhospitale behandlingseffekt.* De gennemførte undersøgelser giver nemlig ikke i tilstrækkelig grad grundlag for at adskille *effekten af udvidet præhospital behandling* fra *effekten* af den behandling, der normalt udføres af ambulancemandskabet eller fra effekten af den behandling, der indledes ved ankomsten til sygehus.

For patienter, der ikke er i en livstruende situation, er det udvalgets vurdering, at udvidet præhospital behandlingsindsats i visse tilfælde kan medføre en forbedring af patientens tilstand. Men også på dette punkt savnes konkret dokumentation for omfanget af den præhospitale behandlingseffekt i relation til imødegåelse af varige men og afkortning af behandlingsforløb.

Også med hensyn til *behovet* for udvidet præhospital behandling i Danmark, må udvalget konstatere, at det ikke er muligt at angive noget præcist skøn. Undersøgelserne tyder som anført på, at der kun i et meget begrænset antal af de samlede ambulanceudrykninger er behov for hurtigt indsat udvidet behandling. Bl.a. kan det konstateres, at en relativ stor andel af patienterne kan færdigbehandles på skadestuen, og at en betydelig andel af ambulanceudrykningerne ikke medfører tilbagetransport af patienten til behandlingsstedet.

Udvalget peger samtidig på, at selvom der er metodiske vanskeligheder forbundet med at opgøre behovet, er det vigtigt, som et led i planlægningen, løbende at vurdere effekten af udvidede præhospitale ordninger og i øvrigt at forsøge at forbedre det statistiske grundlag.

For så vidt angår *smertestillende behandling* fremhæver udvalget, at der kan være tale om relativt mange patienter, der har behov for at få en sådan behandling på skadestedet eller i ambulancen. Det bør derfor overvejes at muliggøre en sådan form for behandling.

I kapitel 7 fremlægger udvalget en række forslag til, hvordan de ansvarlige myndigheder på grundlag af lokale ønsker og behov kan forbedre servicen i den præhospitale indsats

Beslutning om forbedring af den præhospitale service må ske som led i en organiseret planlægning af den præhospitale service med udgangspunkt i de specifikke ønsker og behov i den enkelte sygehuskommune og det enkelte område og på grundlag af en lokal ressourceafvejning. Udvalget forventer, på baggrund af de senere års interesse for den præhospitale service, at der nu i amterne tages initiativ til en sammenhængende planlægning af den præhospitale service.

Udvalget anbefaler i denne forbindelse, at ansvaret for ambulancebetjeningen synliggøres i de enkelte amter, og at der gennemføres en planlægning, der involverer de relevante parter og sikrer en hensigtsmæssig dialog i den præhospitale organisation.

Det bør ligeledes sikres, at der sker en løbende evaluering og opfølgning af målene for indsatsen.

Udvidelse af ambulancemandskabets kompetence

Den præhospitale indsats kan forbedres, hvis ambulancemandskabet gennem supplerende uddannelse får styrket deres forudsætninger for at observere og vurdere patienten og for at iværksætte livreddende og stabiliserende *ambulancehjælp*.

Ved valg af uddannelsesniveau må udgifterne til uddannelsen afvejes mod behandlingsbehovets størrelse og karakter og mandskabets muligheder for at anvende og dermed vedligeholde deres kunnen. Overvejelser om at styrke ambulancemandskabets uddannelse må også ske i sammenhæng med en vurdering af, om den ekstra uddannelsesindsats står i rimeligt forhold til de praktiske kvalifikationer, som mandskabet kan opnå, og om der er alternative muligheder for indsats af f.eks. medicinalpersonale præhospitalt eller ved ankomst til behandlingssted.

Det er udvalgets opfattelse, at der ikke kan peges på et behov for en omfattende udvidelse af ambulancemandskabets kompetence. Ud-

valget fraråder en vidtgående udvidelse af ambulancemandskabets kompetence til f.eks. også at omfatte injektion af medicin og intubation, fordi der her klart er tale om områder, hvor vurdering af patientens tilstand før behandling, teknik ved udførelsen samt potentielle risici betinger en meget langvarig teoretisk og praktisk sundhedsfaglig uddannelse. Endvidere er det tvivlsomt, om ambulancemandskabet i praksis vil kunne vedligeholde de nødvendige erfaringer i tilstrækkeligt omfang.

Derimod vil det, med et mindre supplement til uddannelsen, blive muligt for ambulancemandskabet at foretage en række enkle behandlingsformer, som ikke indebærer risiko for patienten, og som kan medføre en forbedring af den præhospitale service, og i konkrete situationer redde liv. Udvalget fremlægger derfor et forslag til et sådant supplement til ambulancemandskabets uddannelse, som giver kompetence hertil.

Udvalget må konstatere, at der ikke indtil videre har kunnet dokumenteres nogen større generel nytteværdi af placering af defibrillatorer i ambulancerne. Man skal derfor anbefale, at der sker en omfattende evaluering af de eksisterende ordninger forud for eventuel yderligere etablering af lignende ordninger.

Medicinalpersonale som ambulanceførere

Udvalget har særligt overvejet *ansættelse af sygeplejersker som ambulanceførere.* Det er imidlertid udvalgets opfattelse, at de opgaver, der udføres af ambulancemandskabet, generelt ikke omfatter egentlige behandlings- eller plejefunktioner i et sådant omfang, at ansættelse af sygeplejersker som ambulanceførere vil indebære rationel udnyttelse af sygeplejerskernes uddannelsesmæssige kvalifikationer. Udvalget peger i stedet på sygeplejerskernes rolle i den præhospitale indsats som en del af det sygehusbaserede udrykningshold.

Praktiserende læger

Ordninger med deltagelse af *praktiserende læger* er etableret flere steder i landet, overvejende i landområder eller mindre provinsbyer uden akut sygehus. Formålet med sådanne ordninger er at sikre, at der ved tilkald af ambulance samtidig er mulighed for at tilkalde den nærmeste praktiserende læge, eller i vagttiden den læge, der varetager lægevagtordningen i området, med henblik på iværksættelse af udvidet præhospital behandling.

Det er udvalgets opfattelse, at det ud fra en faglig vurdering kan være *hensigtsmæssigt at inddrage praktiserende læger* i den præhospitale behandling. De praktiserende læger har i forvejen et vagtberedskab. Hvis den præhospitale indsats ønskes kvalificeret med udvidede be-

handlingsmuligheder, forekommer det derfor naturligt, at de praktiserende lægers beredskab i dag- og vagtperioden udnyttes, også i den præhospitale indsats. Dette sker allerede en del steder i landet.

Sygehusvæsenet

Udvalget fremlægger 2 modeller for sygehusvæsenets deltagelse direkte i den præhospitale indsats. En ordning, hvor et udrykningskøretøj er fast bemandet med medicinalpersonale, og en ordning med udrykningshold fra sygehusenes beredskab.

En særlig højt kvalificeret præhospital behandling kan opnås, hvis der etableres mulighed for at tilkalde *ambulance eller specialbygget personbil bemandet med medicinalpersonale,* når der rekvireres en almindelig ambulance. Princippet er, at disse køretøjer bemandes med personale, der udelukkende deltager i udrykningsopgaver, og som således har meget kort udrykningstid.

Af ressourcemæssige årsager bør en sådan ordning kun etableres, hvor der er mulighed for gennem visitation at sortere udkald til de mere banale tilfælde fra. Det er efter udvalgets opfattelse kun i København, at udrykningsaktiviteten er så stor, at ressourceudnyttelsen kan blive fornuftig.

En anden form, som er etableret på flere større sygehuse i Danmark, er *særlige udrykningshold,* der består af sygehuspersonale, som indgår i sygehusets beredskab. Når vagtcentralen skønner, at patientens tilstand kræver det, adviseres sygehuset samtidig med afsendelse af almindelig ambulance, og - typisk læge og/eller sygeplejerske fra anæstesiafdelingen - afhentes af en anden ambulance.

Det er udvalgets opfattelse, at disse udrykningshold kan være et *velegnet supplement* til den almindelige ambulancetjeneste. Af hensyn til belastning på de relevante sygehusafdelinger må ordningen visiteres stramt, og udelukkende forbeholdes tilfælde af meget alvorlig ulykke og sygdom.

Lægmænds indsats i den præhospitale behandling

Udvalget har endelig vurderet nytteværdien af en sundhedspædagogisk indsats over for befolkningen. Det er udvalgets opfattelse, at uddannelse af lægmænd i førstehjælp kan indgå som et relevant led i den præhospitale indsats, omend dette element ikke kan underlægges den samme grad af planlægning som de øvrige ordninger, udvalget har vurderet.

Det er endvidere udvalgets opfattelse, at indholdet af de eksisterende førstehjælpskurser er relevant og tidssvarende. Det er relevante grupper af befolkningen, der undervises, og den erhvervede viden anvendes som tilsigtet.

Udvalget har overvejet mulighederne for at intensivere undervisningen i førstehjælp, og at rette undervisningstilbuddet til udvalgte befolkningsgrupper, der er særligt relevante. Udvalget peger på, at man med førstehjælpsundervisning i de ældste klasser i folkeskolen ville opnå, at hele befolkningen på lang sigt vil lære førstehjælp. På kortere sigt opnås en holdningsdannelse, der har afsmittende effekt på resten af befolkningen.

Endvidere peger udvalget på betydningen af, at sundhedspersonale, politi og bilister har lært førstehjælp.

Økonomi

Til brug ved sammenligning af økonomien i de ovennævnte ordninger har udvalget skønsmæssigt beregnet merudgifterne pr. 1.000 indbyggere ved fuld implementering af de forskellige elementer til udvidelse af den præhospitale indsats. Økonomiberegningen omfatter alene de direkte udgifter ved etablering og drift af de enkelte ordninger.

Disse beregninger er i et vist omfang baseret på allerede etablerede ordninger, der ofte har karakter af forsøg. Udvalget har ikke nærmere vurderet, i hvilket omfang, der kan generaliseres fra disse.

Spørgsmålet om, hvorvidt den præhospitale indsats skal udvides i et amt eller et lokalområde og i givet fald hvordan, må overvejes med udgangspunkt i en lokal ressourceafvejning og i tæt sammenhæng med de specifikke behov, der karakteriserer det enkelte område.

Kapitel 2

Formål og definitioner

Formålet med præhospital indsats er at medvirke til:

* at redde liv
* at forbedre den syge/tilskadekomnes prognose
* at formindske smerter og andre symptomer
* at afkorte det samlede sygdomsforløb

Den *præhospitale fase* betegner det tidsrum, der går, fra en person bliver ramt af akut sygdom eller tilskadekomst, til vedkommende modtages på et behandlingssted.

Den *præhospitale indsats* omfatter de samlede aktiviteter, der indgår i den præhospitale fase.

Den præhospitale indsats kan betragtes som en kæde, der omfatter evt. førstehjælp ved lægmand - alarmering - kommunikation - ambulancekørsel til skadested -behandling på skadested ved ambulancemandskab og/eller medicinalpersoner - ambulancetransport til behandlingssted samt behandling/overvågning under transport. Samtidig omfatter den præhospitale indsats kommunikation gennem hele kæden mellem de enkelte led. Indsatsen kan omfatte hele forløbet eller dele af forløbet.

Præhospital behandling omfatter behandling i den præhospitale fase, hvad enten den udføres af lægfolk, ambulancemandskab eller medicinalpersonale.

Udvidet præhospital behandling anvendes i denne betænkning som betegnelse for en behandling, der rækker udover den sædvanlige ambulancehjælp.

Som eksempel på udvidet præhospital behandling kan bl.a. nævnes indstik af nål eller plastikrør i blodåre til injektion af medicin eller væskeinfusion, sikring af frie luftveje, evt. ved intubation (nedføring af rør i luftrøret), defibrillering ved hjertestop eller andre hjerterytmeforstyrrelser, stabilisering og transportsikring af knoglebrud, standsning af blødning samt målrettet medicinindgivning incl. smertelindring samt observation af medicinens virkning.

Ved *ambulancemandskab* forstås personer, der er beskæftiget med ambulancetransport ved private eller offentlige ambulancetjenester.

Den behandlingsindsats, der ydes af ambulancemandskabet, betegnes *ambulancehjælp*. Ambulancehjælp er, som følge af mandskabets

uddannelse, større erfaring og adgang til hjælpeudstyr, på et mere kvalificeret niveau end den førstehjælp, lægmænd almindeligvis kan yde.

Ved *sundhedspersonale* forstås i betænkningen ambulancemandskab og medicinalpersonale samt personale, der i øvrigt, som led i en aftale eller et ansættelsesforhold, måtte indgå i den præhospitale indsats.

Ved *medicinalpersoner* forstås sundhedspersonale som læger og sygeplejersker, der er autoriseret til at udøve deres virksomhed i henhold til lovgivningen.

Ved *ambulancekørsel* forstås uopholdelig kørsel med eller uden udrykningssignaler.

Kapitel 3

Beskrivelse af den nuværende organisation

Den relevante lovgivning

Lovgivningen indeholder kun få bestemmelser af betydning for den præhospitale behandling.

Lægfolk

Der gælder en almindelig pligt til at hjælpe nogen, der er i øjensynlig livsfare, og til at træffe foranstaltninger, som efter omstændighederne kræves til redning af nogen tilsyneladende livløs, eller som er påbudt til omsorg for personer, der er ramt af skibbrud eller anden tilsvarende ulykke.

Undladelse heraf kan medføre straf efter straffelovens § 253.

Ansvaret for ambulancevæsenet

I henhold til § 1 i Lov om sygehusvæsenet varetages sygehusvæsenet af sygehuskommunerne, d.v.s. amterne samt Københavns og Frederiksberg kommuner. Det betyder, at sygehuskommunerne er forpligtet til at yde borgerne et forsvarligt behandlingstilbud. Som en integreret del af ansvaret for sygehusvæsenet hører ansvaret for ambulancebefordringen, herunder ansvaret for ambulancernes tekniske standard.

Sygehuskommunerne yder gratis befordring med ambulance, når det er nødvendigt af hensyn til patientens tilstand.

Sundhedsstyrelsens tilsyn

Sundhedsstyrelsen skal, i henhold til § 2 i Lov om sundhedsvæsnets centralstyrelse, følge sundhedsforholdene og gøre opmærksom på overtrædelser eller mangler på sundhedsområdet. Denne almindelige tilsynsforpligtelse omfatter også ambulancevæsenet. Tilsynsopgaven varetages bl.a. af embedslægerne, der har pligt til at indberette til Sundhedsstyrelsen, hvis de bliver opmærksomme på kritisable forhold.

Ambulancemandskabet

Sundhedslovgivningen indeholder ikke bestemmelser om ambulancemandskabets uddannelse og kunnen.

I § 25 i Lov om udøvelse af lægegerning afgrænses de behandlinger og behandlingsmetoder, som er forbeholdt læger. Det drejer sig bl.a. om operative indgreb som injektioner og intubering, bedøvelse, og anvendelse af receptpligtige lægemidler.

I henhold til lægelovens § 6 har læger ret til at benytte medhjælp og til at delegere opgaver, som ellers er forbeholdt læger, til en eventuel medhjælp. Læger kan i princippet delegere opgaver uanset karakter og omfang og uanset medhjælpens baggrund under forudsætning af, at de ved instruktion og tilsyn sikrer sig, at medhjælpen på forsvarlig og betryggende vis er i stand til at udføre opgaverne.

En eventuel udvidelse af ambulancemandskabets opgaver til at omfatte behandling, der ellers som hovedregel er forbeholdt læger, kan således ske som en delegation indenfor rammerne af den gældende lovgivning.

Sygeplejersker

Der gælder i princippet de samme regler om delegation af opgaver, som ellers er forbeholdt læger, til sygeplejersker som ved delegation til ambulancemandskab. Sygeplejersker har imidlertid, som følge af deres uddannelse, bedre forudsætninger end ambulancemandskab for at give injektioner samt receptpligtig medicin, og for visse sygeplejerskers vedkommende bedre forudsætninger for, at intubere og anlægge bedøvelse m.m.

Sygeplejerskers deltagelse i visse behandlingsmæssige opgaver i forbindelse med præhospital behandling stiller således samme omend mindre intensive krav om instruktion og tilsyn, som ved delegation af behandlingsopgaver til ambulancemandskab.

Læger

Der gælder ingen særlige regler for lægers deltagelse i præhospital behandling. Ved delegation af opgaver til en medhjælp gælder det almindelige ansvar efter lægelovens § 6 om udvisning af omhu og samvittighedsfuldhed. Det betyder, at lægen alene kan ifalde ansvar, hvis der er udvist manglende omhu i forbindelse med udvælgelse, instruktion og tilsyn af medhjælpen.

Den præhospitale indsats' organisation

Ambulancevæsenet

Det er det enkelte amt, der er ansvarlig for ambulancevæsenet.

I praksis løser de *lå amter* opgaven gennem entreprise med *Falcks Redningskorps.* Forholdet mellem Falcks Redningskorps og det enkelte amt/Amtsrådsforeningen er fastlagt ved en *standardoverenskomst* om

patientbefordring m.v. Denne aftales mellem Amtsrådsforeningen og Falcks Redningskorps. Det hedder heri bl.a.:

»Falck forpligter sig til at opretholde et antal ambulanceberedskaber i amtet. Ved et ambulanceberedskab forstås en forpligtelse til at opretholde et personelt beredskab på ethvert tidspunkt året rundt til varetagelse af ambulancekørsel samt de redningsforpligtelser, der henhører under ambulancetjenestens funktioner.«

Ved den seneste forlængelse af standardoverenskomsten blev der åbnet mulighed for også at etablere deldøgnsberedskaber og sæsonberedskaber, således at beredskabsdækningens omfang kan tilpasses variationer i belastningen i løbet af døgnet, ugen eller året.

Gentofte Brandvæsen varetager ambulanceopgaven for Københavns Amt i Gentofte Kommune. *Roskilde Brandvæsen* varetager på tilsvarende måde opgaven for Roskilde Amt i Roskilde Kommune samt 5 omegnskommuner. De to brandvæsener udfører ambulanceopgaverne efter samme retningslinier, som de i standardoverenskomsten aftalte. Derudover varetager *Københavns og Frederiksberg Brandvæsen* ambulancekørsel i deres respektive kommuner.

Udover Falcks Redningskorps findes et fåtal *mindre private ambulancekorps* med udrykningstilladelse.

Det er karakteristisk for organiseringen af ambulancetjenesten i Danmark, at beredskaber og stationer, inden for de enkelte ambulancetjenester, ikke udelukkende varetager opgaver i det amt, hvor stationerne er beliggende. I disse tilfælde koordineres kørsels- og beredskabsforpligtelsen *mellem stationerne og over amtsgrænser.*

Hovedprincippet i ambulanceberedskabet er, at det er den *nærmeste ledige ambulance,* der sendes til skadestedet. Hvert ambulanceberedskab har et antal ambulancer at trække på, men i akutte situationer vil det tillige være muligt at råde over ledige ambulancer fra andre beredskaber. Når dette er muligt, skyldes det, at der anvendes ambulancer til ikke-akut patientbefordring for amter, kommuner og abonnenter. Samordningen af forskellige typer kørsler gør det således muligt at opretholde et reserveberedskab, som kan aktiveres til ambulanceudrykning, hvis der opstår et særlig akut behov.

Ambulancevæsenets opgaver

Den nuværende arbejdsdeling mellem ambulancevæsenet og det behandlende sundhedsvæsen indebærer, at ambulancetjenesterne i dag primært varetager en *transportfunktion.*

Der findes ikke en klar definition af ambulancemandskabets opgave. Generelt forventes det imidlertid, at mandskabet iværksætter en *livreddende indsats,* når der er behov herfor samt at mandskabet iværksætter en *stabiliserende behandling* af patienten med henblik på

transport, og *overvåger* patienten under transporten til behandlingsstedet.

Udover denne almindelige ambulancehjælp er der lokalt etableret *ordninger*, hvor ambulancemandskabet er oplært i brugen af defibrillatorer, som medbringes ved udrykning. Det drejer sig om ordninger, der tilsigter hurtig indsats over for *hjertestop* eller situationer med truende hjertestop. Sådanne ordninger er i dag etableret på omkring 15 af landets 134 Falckstationer samt i Gentofte Kommune og under Københavns og Frederiksbergs brandvæsener.

Materiel

Falcks Redningskorps har *208 ambulanceberedskaber* i de 14 amter. Til at varetage disse beredskaber rådede redningskorpset pr. 1. januar 1990 over 513 ambulancer, heraf 402 almindelige ambulancer, 39 sengeambulancer og 71 dobbeltambulancer.

I de områder, der er dækket af Falcks Redningskorps, svarer dette til *et ambulanceberedskab pr. 20.000 indbyggere og en ambulance pr. 8.000 indbyggere.*

Gentofte og Roskilde Brandvæsener har hver 2 ambulanceberedskaber efter samme principper som Falcks Redningskorps. Gentofte råder over 6 ambulancer. Dette svarer til en ambulance pr. 11.000 indbyggere eller til ca. 33.000 indbyggere pr. beredskab. Roskilde har 2 beredskaber og 6 ambulancer. Man har hidtil dækket et område på op til ca. 90.000 indbyggere, (pr. indbygger 45.000/15.000).

Frederiksberg Brandvæsen har 2 ambulancer samt et par reservekøretøjer.

Københavns Brandvæsen har 8 ambulancer med døgnvagt samt op til 5 supplerende ambulancer i dag- og aftentimerne. Dette svarer til ca. 36 - 58.000 indbyggere pr. ambulance, afhængig af tidspunktet på døgnet.

Udover dette beredskab findes der hos såvel Falcks Redningskorps som hos Københavns Brandvæsen redningstjenester med materiel, der kan bistå ved løsning af ambulanceopgaver. Endelig er det i et vist omfang muligt at trække på flyvevåbnets redningshelikoptere.

Benyttelse af helikoptere eller andre luftfartøjeri den præhospitale indsats er udbredt i en række europæiske lande, men i Danmark benyttes sådanne kun i meget begrænset omfang, da geografi og infrastruktur kun yderst sjældent gør anvendelse velbegrundet.

I Danmark råder flyvevåbnets redningseskadrille over 8 helikoptere, der indgår i 3 døgnberedskaber. Der er altid læge om bord ved rednings- og ambulanceflyvninger, og Flyvevåbnets Redningstjeneste samarbejder i disse tilfælde med bl.a. Falcks Redningskorps. Ved anmodning om patienttransport, hvor helikopterindsats kan komme

på tale, indgår således Falcks Redningskorps' vurdering af, hvorvidt ambulanceorganisationen selv er i stand til at udføre opgaven hensigtsmæssigt. Det er dog muligt for sundhedsvæsenet direkte at kontakte Flyvevåbnets Redningscentral, som så foretager en konkret vurdering af tilfældets karakter, før helikopter sendes af sted. Det er lægen eller en sundhedsfaglig myndighed, der stiller opgaven og om nødvendigt sætter betingelserne for, inden for hvilke fysiske og tidsmæssige rammer, den skal løses af hensyn til patienten.

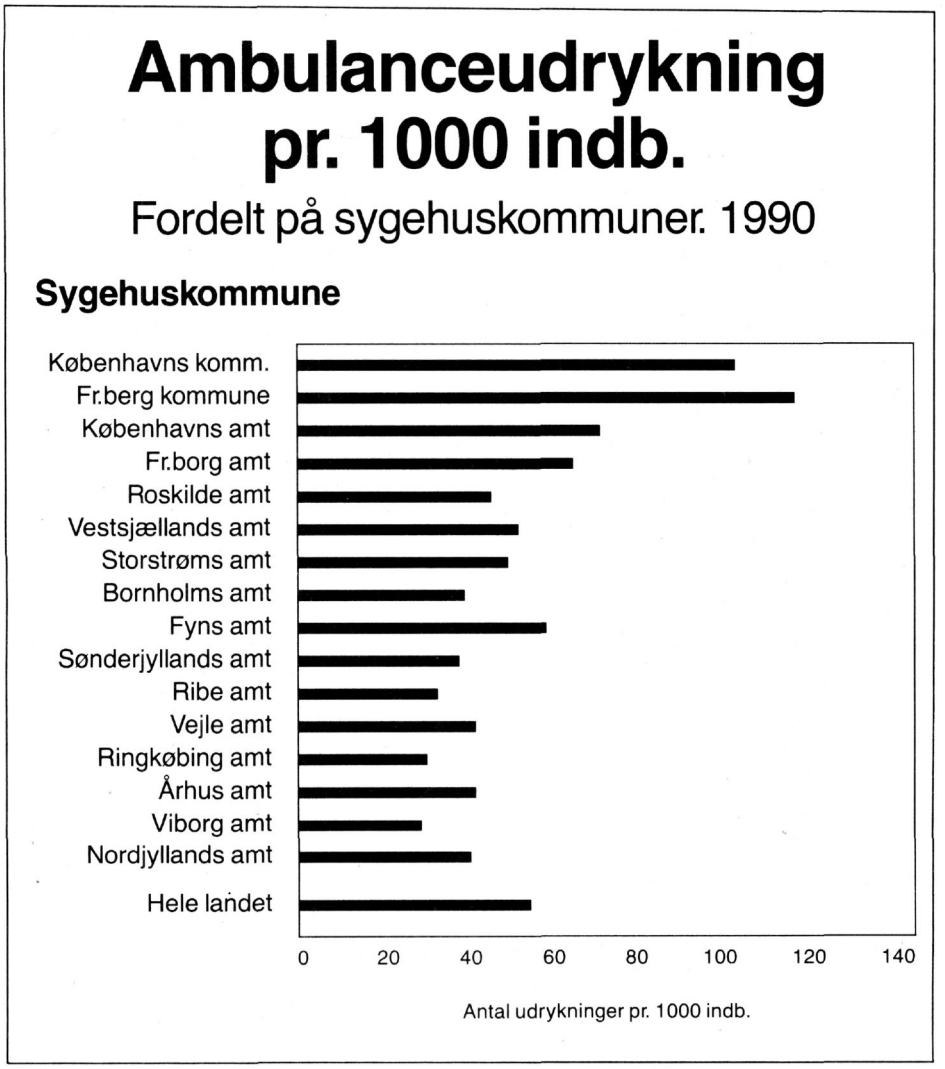
Redningseskadrillen udfører kun få egentlige præhospitale opgaver på landjorden. Redningshelikoptere er bl.a. blevet rekvireret ved ulykkes- eller sygdomstilfælde hos patienter, der bor på isolerede øer med lange transporttider til sygehus.

Udrykningsaktivitetenog responstider i ambulancevæsenet

Ifølge årsberetningen fra Falcks Redningskorps A/S og oplysninger fra de kommunale brandvæsener i København, Roskilde og Gentofte samt på Frederiksberg, blev der i 1990 udført ca. 284.000 ambulanceudrykninger i Danmark. Heraf var ca. 11.000 overførsler mellem sygehuse, kørsel med donorblod m.v., som således ikke angik præhospitale opgaver. Ved yderligere ca. 27.000 af udrykningerne blev der ikke foretaget transport af patient, d.v.s., patienten var ikke til stede, ønskede ikke transport eller blev færdigbehandlet/hjulpet på stedet af ambulancemandskabet eller på anden måde. Disse tilfælde udgjorde i Falck-området ca. 7 pct. af samtlige udrykninger, i Københavns Brandvæsen ca. 20 pct. og i Frederiksberg Brandvæsen ca. 10 pct. (Gentofte og Roskilde brandvæsener uoplyst). De mest præhospitalt relevante udrykninger kan således på landsplan anslås til ca. 246.000 i 1990.

I Falck-området udgjorde udrykninger til sygdomstilfælde 71 pct. af de tilfælde, hvor der blev transporteret en patient. Ulykker udgjorde 19 pct. og »nødkald« 10 pct. (Sidstnævnte ikke opdelt på sygdom/ulykke). I Københavns Brandvæsen var 53 pct. af udrykningerne til sygdom, 42 pct. til ulykker og 2 pct. til selvmordsforsøg. 5 pct. af udrykningerne var til fødsler. Københavns Brandvæsen registrerer ikke udrykninger ved nødopkald særskilt. Af udrykningerne fra Frederiksberg Brandvæsen var 40 pct. til sygdom, 57 pct. til ulykker, 1 pct. til fødsler og 1 pct. til selvmordsforsøg. I disse andele er indregnet nødopkald fra tryghedsalarmer, der i alt udgjorde 16 pct.

Udrykningsaktiviteten er stærkt varierende mellem de enkelte sygehuskommuner. Nedenstående figur viser antal udrykninger pr. 1000 indbygger fordelt på sygehuskommuner i 1990.1 figurens data er medregnet samtlige de ovenfor nævnte 284.000 udrykninger, d.v.s. incl. returkørsel uden patient, overflytninger m.v. Udrykninger fra en række små ambulancetjenester er ikke medregnet.



I 1990 har Falcks Redningskorps gennemført en undersøgelse af Falck-ambulancernes responstider i hele landet. Responstiden betegner tidsrummet fra ambulancevæsenet modtager en melding fra alarmcentralen til en ambulance er fremme på skadestedet. Undersøgelsen, der omfattede hele Falcks dækningsområde, viste, at over 42 pct. af udrykningskørslerne er fremme på skadestedet indenfor 5 minutter, 81 pct. indenfor 10 minutter, 94 pct. indenfor 15 minutter og 97 pct. indenfor 20 minutter. Undersøgelsen viste også, at andelen af ambulanceudrykninger med korte responstider var størst i byområder og mindst i landområder. Således var 99 pct. af kørslerne i hoved-

staden fremme indenfor 20 minutter, hvor den tilsvarende andel i landområder udgjorde 94 pct.

Ambulancemandskabets uddannelse

I Danmark er der ikke i lovgivningen fastsat særlige krav eller betingelser med hensyn til ambulancemandskabets kvalifikationer. Der findes således heller ikke obligatoriske uddannelsesplaner.

Omfang og indhold af ambulancemandskabets uddannelse i de forskellige ambulancetjenester kan variere lokalt, hvilket i praksis især er tilfældet, hvad angår efter- og suppleringsuddannelserne.

Ansættelse i en ambulancetjeneste kan opnås efter endt skoleuddannelse, gennemført erhvervsuddannelse m.v., hvorefter man i en årrække gennemgår en praktisk og teoretisk uddannelse.

I praksis gennemgår langt størstedelen af ambulancemandskabet en standardiseret ambulanceuddannelse på Landtransportskolen. Denne består af 2 kursusmoduler å 14 dage, »Ambulance 1« og »Ambulance 2«.

De primære mål for Ambulancekursus 1 er:

*• at sætte mandskabet i stand til at iværksætte primærbehandling med ambulancens udstyr samt transportere tilskadekomne, syge og fødende.

De primære mål for Ambulancekursus 2 er at give ambulancemandskabt en videregående viden om ambulancebetjening af syge og tilskadekomne, herunder:

* at sætte mandskabet i stand til at iværksætte indsats ved ulykker, hvor flere tilskadekomne har behandlingsbehov.
* at sætte mandskabet i stand til at vurdere forskellige ulykkestyper med det formål at kunne udforme korrekte tilbagemeldinger, der sikrer en rigtig og tilstrækkelig hjælpeassistances fremkomst.
* at give mandskabet et så grundigt kendskab til det relevante lovgrundlag, at de kan indgå i et korrekt samarbejde med politi og hospitalsvæsen.

Ambulancekursus 2 står åbent for alt mandskab, der har erhvervet kursusbevis for Ambulancekursus 1, og som derefter har været beskæftiget med praktisk ambulancetjeneste i mindst 1 år.

En opgørelse fra 1988 viser, at hele ambulancemandskabet i Falcks Redningskorps havde gennemgået ambulancekursus 1 og ca. 75 pct. ambulancekursus 2. Tilsvarende har næsten hele det kommunalt ansatte ambulancemandskab gennemgået kursus 1 og ca. 80 pct. kursus 2.

En all round uddannelse til reddere, der omfatter en række andre funktioner, end de, der vedrører ambulancebetjening, kan gennemføres på erhvervsskolerne. Uddannelsesindholdet svarer, med hen-

syn til ambulancedelen, til det ovenfor refererede, og undervisningen foregår tilsvarende på Landtransportskolen. Der uddannes årligt omkring 40 reddere på erhvervsskolerne.

Økonomi

Udgiften til ambulancevæsenet fremkommer som summen af flere elementer, og kan kun opgøres tilnærmet.

Københavns og Frederiksberg kommuner har et kommunalt brandvæsen. Ambulanceberedskabet i amterne varetages generelt af Falck, omend enkelte kommuner betjenes af kommunale brandvæsener.

Amternes udgifter til Falck for ambulanceberedskab og kørsel 1 og 2 i henhold til regnskabet fra 1988[1] fremgår af omstående:

Falck beredskab	246 mill. kr.
Kørsel 1 og 2	53 mill. kr.
I alt	299 mill. kr.
Opregnet til landsplan[2]	352 mill. kr.
Udgift pr. 1.000 indb. i 1991-priser[3]	75.000 kr.

Det skal bemærkes, at der her er tale om en gennemsnitsudgift. Den faktiske udgift varierer amterne imellem som følge af forskelle i befolkningstæthed og lignende.

Udover ambulancekørsel indeholder den nuværende organisering af den præhospitale indsats udgifter til *anden lokal indsats,* f.eks. praktiserende læger, personale med udrykning fra sygehuse samt udgifter til uddannelse af lægmænd m.m. Disse udgifter kan ikke opgøres dækkende for hele landet, men de er af et beskedent omfang sammenlignet med udgiften til Falck og de kommunale ambulancetjenester.

Alarmering

I Danmark har man ét fælles alarmnummer 0 0 0. Har borgeren akut behov for hjælp af ambulance, fra politi eller ved brand, kan han via telefon dreje 0 0 0. Dette forstås her som alarmering. I det følgende beskrives alene alarmering af ambulance.

1) 1988 er det sidste år, hvor man regnskabsmæssig har kunne adskille udgifterne i beredskab og kørsel for samtlige amter.

2) Da ambulancefunktionen ikke kan isoleres i samtlige komunale brandvæseners regnskaber, og da regnskabsprincipperne ikke er ens, er udgiften på landsplan til ambulanceberedskab og -kørsel estimeret ved at benytte Falcks standardoverenskomst som standardparameter for samtlige landets sygehuskommuner.

3) Tallet er renset for udgiften til siddende og liggende sygetransport. Selve beredskabet for disse og enkelte andre ydelser fra Falck dækkes af den samlede udgift til beredskab.

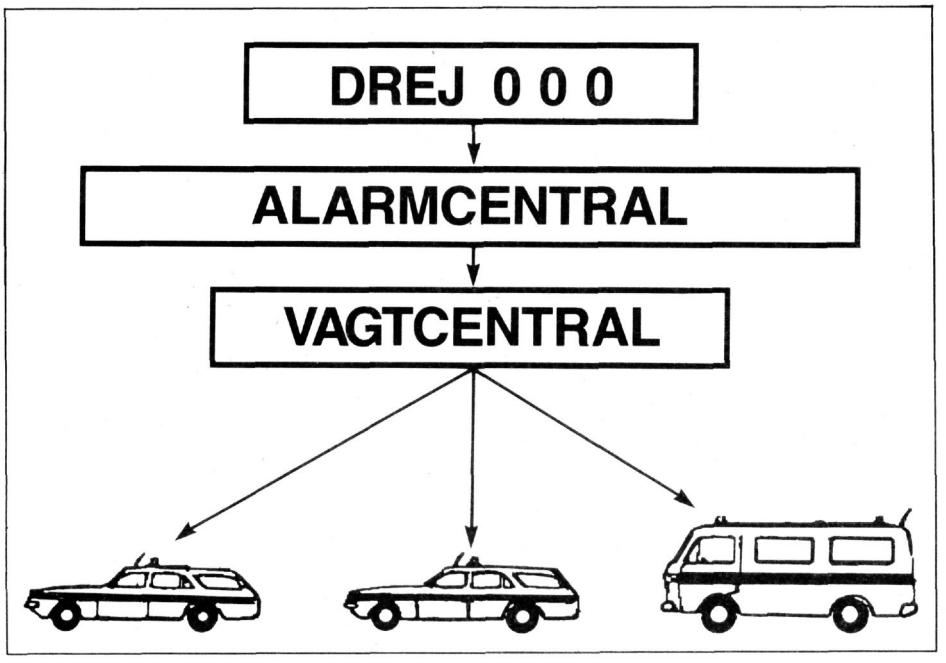
I den præhospitale indsatskæde er alarmering kædens første led.

0 0 0 alarmopkald indgår til en alarmcentral. Her vurderes det, om der skal sendes en ambulance. Anmodning om ambulancetransport går videre til en vagtcentral.

Ambulancerne disponeres fra en vagtcentral, hvorfra der er overblik over, hvilke ambulancer, der er til stede, hvilke, der er nærmest ulykkesstedet og hvilken ambulance, der bør afsendes til ulykkesstedet. Beslutning om iværksættelse af præhospital indsats bliver oftest truffet på vagtcentralerne - i enkelte tilfælde på alarmcentralerne.

1 Storkøbenhavn varetages alarmcentralfunktion og vagtcentralfunktion på alarmcentralen i København. Uden for Storkøbenhavn varetages alarmcentralfunktionen hos politiet, mens vagtcentralfunktionen varetages af Falck. Der indgår således i kommunikationen i den præhospitale indsats kommunikation mellem alarmeringsfunktion og vagtcentralfunktion. Billedet af kommunikationen i den præhospitale indsats indeholder herudover andre elementer - f.eks. kommunikation mellem vagtcentral og ambulancer, mellem vagtcentral og sygehus, mellem ambulance og sygehus, mellem ambulance og medicinalpersonale og kommunikation mellem sygehusene, jf. i øvrigt redegørelsen nedenfor.

I følgende figur er alarmeringen illustreret.



Baggrund

11957 blev talkombinationen 0 0 0 indført til brug ved opkald til politi, brandvæsen og anden redningstjeneste ved et cirkulære udsendt af Telefontilsynet.

I EF har Rådet besluttet, at der skal indføres *etfælleseuropæisk* alarmnummer: 112 som supplement til 0 0 0. Det fælles nummer forudsættes indført senest den 31. december 1992.

På baggrund af et arbejde i et udvalg, der blev nedsat i 1954 under Ministeriet for offentlige Arbejder, blev det fundet mest hensigtsmæssigt at etablere alarmcentraler på 38 døgnbetjente politistationer uden for Københavns-området.

Af tekniske grunde blev det besluttet kun at etablere én fælles alarmcentral i Københavnsområdet (24 kommuner).

Centralen blev placeret under Københavns Brandvæsen, idet 65 pct. af opkaldene vedrørte brand, ambulance eller redningstjenesten i København.

I 1978 overtog *Hovedstadsrådet* driften af alarmcentralen. I forbindelse med Hovedstadsrådets afvikling vedtog man at etablere et Brand- og Ambulanceudvalg for i ét år 1990. Samtidig nedsattes et *embedsmandsudvalg* med repræsentanter fra Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune, Frederiksborg Amt, Roskilde Amt, Københavns Amt og Foreningen af Kommuner i Københavns Amt med den opgave at komme med forslag til den fremtidige organisation, finansiering m.v. af alarmcentralen.

Alarmcentralerne udenfor Københavnsområdet

Der er i dag etableret alarmcentraler på 40 døgnbetjente politistationer (politikredse).

Af tekniske årsager er alarmcentralernes områder ikke sammenfaldende med politikredsgrænserne. Det overvejes i videst muligt omfang at tilrettelægge alarmcentralernes dækningsområder, så de følger politikredsgrænserne.

Udgifterne til alarmcentralernes betjening påhviler politiet og afholdes således af staten. Der foreligger ikke nærmere oplysninger om udgifternes størrelse. De tekniske installationer vedligeholdes vederlagsfrit af de enkelte teleadministrationer. Politiet betaler samtaleafgift for hovedforbindelserne etableret med hemmelige numre.

Alarmeringsprocedure

Når den vagthavende på *alarmcentralen* (politistationen) modtager anmodninger om ambulancetransport, vurderes ved samtale med den hjælpsøgende, om der skal sendes en ambulance, og vagthavende

anmoder herefter ambulancetjenesten, d.v.s. den relevante *Falckvagtcentral* om ambulancetransport.

Alarmcentralen i Københavnsområdet

Københavns Brandvæsen er ansvarlig for den daglige drift af alarmcentralen i Københavnsområdet. Alarmcentralen deler lokaler, operatører, teknik og daglig ledelse med Københavns Brandvæsens vagtcentral.

Driftsudgifterne for Alarmcentralen i København er i budget for 1991 opgjort til 8,9 mill. kr.

Udgifterne dækkes på nuværende tidspunkt af de fem amter: Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter samt Københavns og Frederiksberg kommuner.

Alarmcentralens dækningsområde og alarmeringsprocedure

Alarmcentralen dækker et areal på 580 kvadratkilometer med et befolkningstal på 1,3 mill.

Personalet på alarmcentralen er rekrutteret blandt brand- og ambulancefolk ved Københavns Brandvæsen og er uddannet som alarmoperatører.

Der indgår bl.a. opkald fra 0 0 0 og fra motorvejsalarmer og automatiske brandalarmeringsanlæg. Der indgik i 1989 i gennemsnit 2.667 alarmopkald i døgnet ifølge KTAS. Dette udmøntede sig i 263 ambulanceudrykninger, 22 brandudrykninger og 113 viderestillinger til politiet. Resten af opkaldene'henvistes til anden relevant hjælp, f .eks. lægevagt, vicevært, elværker, Falck m.v. Ca. 66 pct. af 0 0 0 opkaldene er enten fejlopkald, chikaneopkald eller uvedkommende opkald. Af de reelle opkald udgør ambulanceopkald mere end halvdelen. Resten fordeler sig mellem politi, brand og andre opgaver. Er der tale om en ren politiopgave, omstilles anmelderen til politiets hovedstation HS på Politigården.

Drejer det sig om opkald i Københavns, Frederiksberg eller Gentofte kommune, rekvireres ambulanceudrykning over højttaleranlæg direkte til brandstationerne i de pågældende kommuner. Alarmcentralen har hér endvidere direkte radiokontakt med det enkelte køretøj . Ved opkald uden for København, Frederiksberg og Gentofte kommuner kontaktes den lokale Falck-station, der herefter foranlediger afsendelsen af relevante køretøjer.

Alarmcentralen afgør selv efter nærmere fastlagte instrukser, hvornår afsendelse af *lægeambulancer* fra Københavns Kommunehospital skal ske.

Samarbejdet mellem alarmcentralerne og beredskabsorganisationerne
Samarbejdet om ambulanceberedskabet mellem alarmcentralerne, ambulancetjenesten (Falcks vagtcentraler) er som hovedregel ikke formaliseret eller reguleret ved aftaler. På alarmcentralerne er den vigtigste funktion i forbindelse med alarmbehandlingen at fastslå, hvilken type hjælp anmelderen ønsker. Anmodning om ambulance videregives til ambulancetjenesten (Falcks vagtcentral), som foretager den videre alarmbehandling og disponering. I få tilfælde sker tilkald af ambulance dog ved direkte henvendelse til den lokale brandstation.

Den enkelte vagtcentral varetager kommunikationen med egne enheder over eget radionet, og et eventuelt behov for assistance rekvireres ad egne kanaler. Alarmcentralen i Københavnsområdet har direkte radiokontakt med køretøjerne for så vidt angår brandvæsenet i Københavns, Gentofte og Frederiksberg kommuner.

Kommunikation
Den kommunikation, der i dag foregår mellem ambulancetjenesten og medicinalpersonalet, er organiseret på lokale præmisser.

Ordningen med tilkald af praktiserende læge/vagtlæge til skadested samtidig med ambulanceudrykning beror på lokale aftaler mellem Falcks vagtcentraler og de pågældende læger. Kommunikationen og den teknik, der anvendes, er lokalt aftalt, men vil typisk indebære, at lægen er udstyret med bærbar radio eller mobiltelefon, hvormed han direkte kan kommunikere med vagtcentralens personale. Tilkald af læge fra Falcks vagtcentraler kan også ske gennem opringning til lægens praksis, eventuelt på et særligt akutnummer.

Ordninger med afhentning af lægehold fra sygehuse er ligeledes lokalt organiserede med hensyn til instrukser for tilkald og kommunikationsveje i øvrigt.

For så vidt angår lægeambulancen i København foretager det akutmedicinske kommunikationscenter på Hvidovre Hospital i det daglige den sekretariatsmæssige betjening af lægeambulancen.

I kommunikationen med sygehusenes skadestuer er vagtcentralerne omdrejningspunktet. Der er i dag mulighed for radiokontakt direkte fra ambulancen til skadestuerne. Den benyttes dog ikke ofte, da kontakten af tekniske grunde må kobles ind over vagtcentralen og dermed blokerer for anden radiokontakt i samtaletidsrummet på den pågældende linie.

Som eksempel på egentlige kommunikationscentre kan nævnes oprettelsen af akut-medicinske kommunikationscentre på Hvidovre Hospital, Frederiksberg Hospital og Københavns Amts Sygehus i Glostrup. Baggrunden for oprettelse af disse centre er decentralise-

ringen af centralvisitationen på Kommunehospitalet i København. Dette nødvendiggjorde en meget væsentlig og hurtig revision af fredstidskatastrofeplanen for Storkøbenhavn. Indsatsen ved større ulykker ved Københavns Amt og Frederiksberg Kommune varetages herefter ved de pågældende sygehusvæseners foranstaltninger.

De akut medicinske kommunikationscentre varetager således kontaktfunktioner med henblik på lægelig bistand ved større ulykker, d.v.s. koordinerende læge på skadestedet m.v., når der er tale om ulykker med over 10 svært tilskadekomne personer.

Indsatsen ved større ulykker og katastrofer m.v. i Københavns kommunes sundhedsvæsens område, inklusive Rigshospitalets optageområde, vil blive ydet gennem den københavnske lægeambulance. Lægeambulancen vil kommunikere med en døgnbemandet alarmbase på Hvidovre Hospital, hvorfra meldinger videregives til de øvrige (københavnske) hospitaler.

De akut medicinske kommunikationscentre er således ikke i dag anvendt i forbindelse med »generel« præhospital behandling af akut syge og skadede.

Sygehusvæsenet

Den akutte skadebehandling og den akutte modtagefunktion varierer fra sygehuskommune til sygehuskommune og fra sygehus til sygehus.

Tilrettelæggelsen af den præhospitale indsats i den enkelte sygehuskommune afhænger bl.a. af sygehusstrukturen i de enkelte lokalområder. Især har sygehusenes funktionsniveau betydning, herunder, hvorledes vagtberedskab og anæstesibetjening er organiseret.

Hovedregelen er, at behandling af akut syge og tilskadekomne først indledes, når patienten modtages på sygehuset, d.v.s. efter den præhospitale fase. I visse tilfælde vil det modtagende sygehus kun give stabiliserende, livreddende behandling og gøre patienten transportklar med henblik på visitation til andet sygehus, evt. sygehus med landsdelsfunktion (f.eks. svære kranie- eller brysttraumer) og eventuelt under ledsagelse af læge/sygeplejerske. Det indgår i den præhospitale indsats, at sygehuset gør sig klar til at modtage patienten.

Ordninger, hvor sygehusenes personale deltager i den præhospitale indsats

I Danmark er der etableret forskellige typer af ordninger, hvor sygehusenes personale deltager i den præhospitale indsats. Der ses her bort fra deltagelse i katastrofeberedskabet, hvori alle større sygehuse med akutfunktioner indgår.

Lægevogn
I Københavns Kommune er der etableret en specielt udrustet *lægevogn,* der er bemandet med en chauffør fra Københavns Brandvæsen samt en anæstesilæge, som rykker ud fra Københavns Kommunehospital. Lægevognen udsendes i henhold til instruks, hvor der efter Alarmcentralens skøn foreligger særligt alvorlige tilfælde af sygdom eller ulykke. En lignende ordning er gennemført som forsøg i Odenseområdet. Dette forsøg omfattede såvel udsendelse af lægevogn som lægebemandet ambulance.

Der er i begge tilfælde tale om såkaldte rendez vous systemer, hvor det lægebemandede køretøj afsendes samtidig med almindelig ambulance og mødes med denne på ulykkesstedet.

Udrykningshold fra sygehusene
Udrykningshold fra sygehusene er bl.a. etableret i Holstebro og i Århus. Ordningerne er baseret på aftaler mellem ambulancevæsenet og et sygehus, typisk *anæstesiafdelingen.* Anæstesilæge og anæstesisygeplejerske afhentes med en ambulance, der afsendes samtidig med den almindelige ambulance til ulykkes/sygdomsstedet, i tilfælde af ulykker (trafik-, arbejds-, drukne- og elektricitetsulykker), i Holstebro tillige ved tilfælde af bevidstløshed uanset årsag. Der medbringes udstyr, der muliggør behandling på stedet. Det er Falcks vagtcentral, der rekvirerer udrykningsholdet fra sygehuset.

På en række landsdels- og centralsygehuse er der aftale mellem vedkommende sygehus og Falck om tilsvarende ordninger, der imidlertid kun iværksættes få gange årligt i særlige, mere krævende og komplicerede situationer.

Den primære sundhedstjeneste
Primærsektorens funktion i den akutte skadebehandling ligger uden for sygehusvæsenet og kan være et led i kæden, der omfatter den præhospitale indsats eller være selvstændig, i de tilfælde, hvor patienten ikke visiteres videre til sygehus.

Primærsektorens indsats bestemmes erfaringsmæssigt ofte af lokale forhold. F.eks. udfører praktiserende læger mere skadebehandling i de amter, hvor sygehusene har »lukkede« skadestuer.

Egentlige skadestuer, der er udstyret til modtagelse af akut syge patienter, er ikke etableret i primærsektoren og vil forudsætte ændringer i de praktiserende lægers nuværende vagtordninger.

Under de praktiserende lægers vagtordninger foregår en visitation af patienter med akut sygdom eller skade - typisk opstået i hjemmet. Patienterne kan enten visiteres direkte til sygehus eller besøges af lægevagt, der giver endelig behandling eller førstehjælp. Grænsen

mellem den indsats, som læger yder som led i vagtordningen, og egentlige præhospitale ordninger er således uskarp.

Mange steder i landet indgår hjemmesygeplejersker i et netværk med ambulancestationens vagtcentral via bærbar radio eller mobiltelefon, og enkelte steder er dette organiseret, så både vagtlæge og hjemmesygeplejersker indgår.

Ordninger, hvor praktiserende læger deltager i den præhospitale indsats

Flere steder i landet er der etableret *lokale forsøgsordninger med tilkald af praktiserende læger* i forbindelse med præhospital indsats. Ordningerne kan være etableret som led i sygehuskommunens samlede planlægning af den præhospitale indsats eller som afgrænsede forsøg.

Disse ordninger fungerer som aftaler mellem enkelte praktiserende læger eller grupper af praktiserende læger og de lokale redningskorps og varierer med hensyn til, hvilke opgaver, de praktiserende læger kaldes ud til. I praksis indebærer dette samarbejde kommunikation mellem vagtcentral og læge ved hjælp af mobiltelefon eller radio. Nogle steder råder lægerne tillige over behandlingsudstyr, der rækker ud over, hvad der almindeligvis anvendes i forbindelse med lægevagtkørsel, f .eks. defibrillatorer.

De bredt anlagte ordninger er blevet etableret på initiativ af én eller flere praktiserende læger med særlig interesse for præhospital behandling. De praktiserende læger har i forbindelse med denne indsats typisk været honoreret i henhold til overenskomst mellem sygesikringen og Praktiserende Lægers Organisation.

Medicinalpersonalets uddannelse

Medicinalpersonalets mulighed for at yde en kvalificeret præhospital indsats afhænger af grunduddannelsen i medicinske, kirurgiske og anæstesiologiske akutfunktioner samt i vidt omfang af betingelserne for at vedligeholde erfaringerne i disse funktioner. Endelig har eventuelt hjælpepersonales kvalifikationer betydning for indsatsen.

Sygeplejerskernes uddannelse

I sygeplejerskernes uddannelse indgår ikke fag eller funktioner, der decideret sigter på varetagelse af præhospitale opgaver. Heller ikke i efteruddannelsessammenhæng tilbydes der kurser med dette sigte.

Anæstesisygeplejersker har specialviden om respiration og kredsløb samt en række tekniske færdigheder, som der kan være brug for i præhospital behandling.

Anæstesisygeplejersker har specialviden om respiration og kredsløb samt en række tekniske færdigheder, som der kan være brug for i præhospital behandling.

Lægers uddannelse

I *lægeuddannelsen* indgår et udvidet førstehjælpskursus. I den praktiske uddannelse efter kandidateksamen findes ikke et planlagt videregående uddannelsesforløb i præhospital behandling.

De behandlingsmæssige håndgreb, der kan være relevante i den præhospitale indsts, f.eks. anlæggelse af drop (nål i blodåren) til infusion af væske, injektion af medicin, intubation og defibrillering, kan i princippet udføres af alle læger med autorisation til selvstændigt virke som læge.

Speciallæger og de alment praktiserende læger har, i forhold til de opgaver, der kan forekomme i den præhospitale indsats, varierende uddannelses- og erfaringsmæssig baggrund.

Praktiserende læger har gennemgået et uddannelsesforløb, der indebærer ophold på afdeling med skadestuefunktion og på afdeling med akut intern medicin. Det sædvanligt forekommende praksisarbejde giver kun i begrænset omfang mulighed for at vedligeholde disse færdigheder.

Uddannelsen indenfor en række *lægelige specialer* indeholder elementer, der indgår i den præhospitale behandling. *Anæstesiologer* er uddannet til diagnostik og initialbehandling af patienter med akut livstruende sygdomme eller læsioner.

I uddannelsen til speciallæge i *intern medicin* indgår diagnostik og behandling af akutte medicinske tilstande. I det intern medicinske grenspeciale *kardiologi* indgår, udover diagnostik og behandling af akutte medicinske sygdomme, i særlig grad behandling af patienter med hjertelidelser.

I uddannelsen til *kirurgisk speciallæge* lægges hovedvægten på organkirurgi, herunder behandling af patienter med akutte kirurgiske lidelser og organlæsioner. Kortvarig ansættelse på ortopædkirurgisk afdeling, med varetagelse af skadestuefunktioner, indgår i dag også som et obligatorisk element.

I uddannelsen til *ortopædkirurgisk speciallæge* indgår ansættelse som reservelæge og som 1. reservelæge med behandlende og visiterende funktioner på skadestue.

Der udbydes både i videruddannelses- og efteruddannelsessammenhæng med mellemrum kurser i behandlingen af akut, svært syge eller traumatiserede patienter.

Kapitel 4

Præhospitale ordninger i udlandet

I *Sverige* har landstingene (svarende til amterne) ansvaret for liggende patienttransport, men er ikke forpligtet til selv at drive ambulancetjenesten. Ca. halvdelen af ambulancerne hører under landstingene, mens de øvrige drives af kommunerne (ca. 40 pct.) og private firmaer (ca. 10 pct.).

I Sverige varetages *alarmeringsopgaverne* af 20 SOS alarmcentraler, der ledes af Landstingsforbundet, Kommuneforbundet og staten i fællesskab. I hvert landsting er ansat en »ambulanceoverlæge« med ansvar for uddannelse og samordning af den medicinske del af ambulancetjenesten i området, herunder også samarbejde med alarmcentralen og uddannelse af dens personale.

Ambulancemandskabet regnes for medicinalpersoner og er underlagt Socialstyrelsens tilsyn. Hele ambulancemandskabet gennemgår et 7 ugers kursus i sygehuspraktik, og mange har herudover et supplerende 20 ugers kursus eller er uddannede som sygehjælpere eller sygeplejersker.

I Sverige er der nogle steder etableret *præhospitale ordninger* med deltagelse af læger og/eller sygeplejersker, der udsendes i specialkøretøj til skadestedet efter rendez vous princippet.

I *Norge* påhviler *ansvaret for ambulancevæsenet fylkeskommunerne* (svarer til amterne). Selve driften varetages af såvel fylkeskommune som en række private entreprenører.

Alarmeringsordningerne har hidtil varieret fra fylke til fylke og fra kommune til kommune. En landsdækkende ordning med samme telefonnummer til ambulancetilkald er under etablering.

Stortinget har vedtaget at udbygge sundhedsvæsenets kommunikationsberedskab efter »Hordaland modellens« principper, hvorefter enhver henvendelse fra befolkningen om kontakt med sundhedspersonale skal ske enten via akut medicinsk kommunikationscenter (AMK-central) på sygehus eller via lægevagtscentral. Alle henvendelser vurderes af sygeplejersker, der kommunikerer med bl.a. ambulancetjeneste, primærlæge og sygehusets afdelinger.

Ambulancemandskabets uddannelse er meget varierende. I Oslo er der f.eks etableret en videregående uddannelse, der bl.a. giver kompetence til udvidet behandling som intubation, anlæggelse af nål i

blodåre til væskebehandling og visse former for medicingivning incl. injektion.

Nogle steder i Norge er der etableret *særlige ordninger,* hvor ambulancerne er bemandet med læger og eller sygeplejersker, ligesom der er et udbygget system med lægebemandede redningshelikoptere, der dækker det meste af landets befolkning.

I *Tyskland* er *ansvaret for ambulancevæsenet* udlagt til de enkelte delstater, der kan etablere ensartede vilkår ved delstatslovgivning. Ambulancevæsenet drives dels af offentlige, dels af private organisationer. Der er i det tidligere BRD et fælles nødkaldssystem.

Uddannelsen af *ambulancemandskab* er fastlagt i forbundslovningen. Grunduddannelsen som »Rettungssanitär« (520 timer) er suppleret med en uddannelse til »Rettungsassistent« (i alt 2 år), som giver kompetence til at assistere læger under udrykninger og herunder foretage droplægning, intubation og defibrillering.

I Tyskland deltager *særligt uddannede læger* (Notärtze) i ca. en fjerdedel af de akutte ambulancekørsler, idet lægen rykker ud enten i en ambulance eller i en specialbygget personbil samtidig med afsendelse 'af ambulance. Et netværk af lægebemandede redningshelikoptere, der drives af forskellige organisationer, dækker landet fra 36 stationer i hele landet.

I *Holland* varetages ambulancetjenesten af en lang række offentlige og private organisationer.

Alarmering er centraliseret til 42 distrikter og sker over et landsdækkende telefonnet, idet samtalen omstilles til det nærmeste ambulancevagtcenter.

I hvert distrikt findes en læge, der er ansvarlig for alarmcentral og medicinske aspekter ved ambulancekørslerne. *Ambulancemandskabet* skal gennemgå et 180 timers kursus, som ved udvidelse bl.a. kan give kompetence til defibrillering. Ca. en tredjedel af alle ambulanceførere er sygeplejersker med særlig klinisk erfaring og en kortvarig uddannelse som ambulancefører. Sygeplejerskeuddannede ambulanceførere deltager i ca. 60 pct. af alle ambulancetransporter og udfører selvstændigt defibrillering, væskeinfusion og injektion af medicin i blodåre samt intubation. Kompetencen hertil er uddelegeret fra de ansvarlige læger i distriktet. I Holland deltager *læger* kun i begrænset omfang i præhospitale behandlingsopgaver.

I *England og Wales* drives ambulancetjenesten i statsligt regi af de regionale sundhedsmyndigheder.

Alarmeringsfunktionen varetages af en særtjeneste hos telefonvæsenet, der fordeler opkald til ambulancetjenestens vagtcentraler, politi og brandvæsen.

De regionale myndigheder er ansvarlige for *ambulancemandskabets* uddannelse. Ambulancemandskabet gennemgår en grunduddannelse på 13 uger incl. 1 uges sygehuspraktik. En supplerende uddannelse på 8 uger omfatter bl.a. oplæring i intubation, infusion og defibrillering og foregår på lokale sygehuse.

Ambulancetjenesten varetager primært en transportfunktion, og præhospitale ordninger med *deltagelse af sundhedspersonale* er efter de foreliggende oplysninger ikke etableret i særlig stor udstrækning. Praktiserende læger deltager i et vist omfang i de præhospitale opgaver.

I *Frankrig* er ambulancetjenesten reguleret centralt ved en ambulancelov. Det er de decentrale myndigheder, der står for selve planlægningen, idet et stort antal offentlige og private selskaber udfører patienttransport.

Alarmeringsfunktionen varetages i størstedelen af landet af en offentlig organisation (SAMU). Der er etableret 3 centrale alarmeringsnumre for hhv. brand, politi og ambulance.

I SAMU er der på alarmcentralerne placeret særligt uddannede læger, der visiterer såvel vagtlægeopkald som alarmopkald. Alarmcentralerne står i forbindelse med et antal akutte udrykningsenheder fra sygehusene. Disse består af katastrofemedicinsk uddannede anæstesisygeplejersker eller anæstesilæger, der rykker ud i specialudstyrede ambulancer eller mindre køretøjer efter rendez vous systemet.

På hver ambulance skal der være to personer, heraf mindst én med en to-måneders uddannelse, der tilbydes på en række offentlige og private skoler i landet. Helikoptere indgår flere steder i Frankrig i dette beredskab.

I *USA* varetages den akutte ambulancetjeneste typisk af det kommunale brandvæsen, idet der ved udrykning ofte anvendes brandbiler.

Der er et landsdækkende telefonnummer for nødopkald. *Ambulancemandskabets* uddannelse spænder fra en grundlæggende uddannelse til ambulanceører (Emergency Medical Technician), der kan udvides til at omfatte defibrillering og væskeinfusion, til paramedics med en behandlingsrettet uddannelse på 1/2 - 1 år. Paramedics udfører intubation, defibrillering, injektion af medicin m.v. og indgår i specielle udrykningsenheder, der arbejder selvstændigt, men ofte i radiokontakt med sundhedspersonale på sygehus. Mange steder i USA er politiet inddraget i ambulance-udrykningsopgaver og varetager enkelte steder hele ambulancetjenesten.

Gennemgangen af de udenlandske ordninger viser, at den præhospitale opgave bliver løst på vidt forskellig måde fra land til land og med store regionale variationer i de fleste af de undersøgte lande. Da

forholdene og forudsætninger i Danmark ikke uden videre kan sammenlignes med forholdene i de nævnte lande, kan udvalget ikke pege på udenlandske løsninger, der er umiddelbart anvendelige herhjemme. Det udelukker dog ikke, at der i udenlandske ordninger kan være elementer, der med fordel kan benyttes i i Danmark.

Kapitel 5

Vurdering af alarmerings- og kommunikationsfunktionerne

Alarmering

Alarmeringsopgaven varetages i dag uden for Storkøbenhavn af politiet og i Storkøbenhavn af Alarmcentralen under Københavnsegnens Brand- og Ambulanceudvalg.

Udvalget konstaterer, at der ved behov for hjælp ved brand, ambulance, politi m.v., anvendes et fælles alarmnummer 0 0 0. Udvalget finder, at alarmering fortsat bør baseres på ét alarmnummer af hensyn til hurtig, entydig og sikker alarmering.

Udvalget konstaterer samtidig, at ambulanceopkald udgør mere end halvdelen af de reelle alarmopkald - i hvert fald for så vidt angår alarmcentralen i København.

Alarmeringsfunktionen indgår med så stor vægt i den præhospitale indsatskæde, at forbedringer af alarmeringsfunktionen bør indgå i planlægningen af den præhospitale indsats i det enkelte amt i et samarbejde mellem de involverede parter. Samtidig er alarmeringsfunktionen tværgående i forhold til det enkelte amt, og det er derfor i den forbindelse meget vigtigt, at amterne samordner deres indsats, og at der skabes klare retningslinier for ansvarsplacering.

Udvalget kan særlig pege på, at der uden for Storkøbenhavn er behov for teknisk opdatering af alarmeringsfunktionen, som kan forbedre kommunikationen mellem politiets alarmcentraler og Falcks vagtcentraler. Herunder bør alarmcentralerne have mulighed for at fastholde samtale med anmelder, når anmodning om afsendelse af ambulance til vagtcentral foretages.

En forbedring af alarmeringsfunktionen på politiets alarmcentraler vil efter udvalgets opfattelse endvidere kunne opnås ved, at personalet får en øget viden om førstehjælp og spørgeteknik. Dermed bringes personalet i bedre stand til at rådgive anmelderen og til at vurdere, hvilken indsats, der i de konkrete tilfælde skal sættes ind.

Det er i øvrigt udvalgets generelle opfattelse, at personale, der varetager alarmerings- og vagtcentralfunktioner, foruden viden om spørgeteknik og sygdomsspørgsmål, bør have skadestedserfaring.

Ved en planlægning af den præhospitale indsats vil behovet for at kunne foretage en nøje og kvalificeret beslutning om, hvilke ressourcer, der skal anvendes, naturligt stige i takt med udbygningen af et

differentieret indsatsapparat. Eventuelle udvidede præhospitale behandlingsorganisationer vil være ressourcekrævende og kun skulle indsættes i nødvendigt omfang.

Udvalget skal derfor foreslå, at amterne, ved planlægningen af den præhospitale indsats, vurderer mulighederne for at inddrage medicinsk visitation ved disponeringen af hjælpeindsatsen. Dette kan f.eks. ske ved at etablere kommunikationsmulighed direkte mellem alarmcentral og medicinalperson og mellem vagtcentral og medicinalperson. Dette hænger sammen med overvejelserne i øvrigt om, hvilke kommunikationslinier, der skal opbygges i den præhospitale organisation, jf. det nedenfor anførte herom.

Med den nye overenskomst indgået mellem Sygesikringens Forhandlingsudvalg og Praktiserende Lægers Organisation i foråret 1991, er der aftalt en omlægning af lægevagtsstrukturen.

Udvalget skal i den forbindelse påpege, at amterne, ved en tilrettelæggelse af lægebetjeningen i vagttiden, bør inddrage overvejelser om sammenknytning af fremtidig lægevagtbetjening og en præhospital indsats.

Planlægning af den præhospitale indsats skal bl.a. resultere i et samarbejde mellem de forskellige organisationer i den præhospitale indsats. Heri bør som et minimum indgå, at sundhedsvæsenet udarbejder retningslinier til alarmcentraler og vagtcentraler om, hvorledes man i en given situation ønsker hjælpeindsatsen disponeret.

Udover det ovennævnte har udvalget overvejet mulighederne for og effekten af, at der indsættes medicinalpersoner til direkte at varetage alarmeringsopgaven for så vidt angår modtagelse af anmodning om hjælp til akut syge og tilskadekomne. Udvalget har ikke kendskab til undersøgelser, der viser, hvorvidt anvendelsen af ressourcer og behandlingseffekten påvirkes, hvor medicinalpersoner varetager alarmeringsopgaven. Udvalget finder derfor ikke grundlag for at anbefale, at der på politiets alarmcentraler indsættes medicinalpersoner som sådan til betjening heraf.

Udvalget er opmærksom på, at forslag til forbedringer i det nuværende system forudsætter, at der anvendes yderligere ressourcer til varetagelse af alarmeringsfunktionen, men har ikke mulighed for nærmere at vurdere omfanget heraf.

Udvalget har derfor drøftet mulighederne for at forbedre den præhospitale indsats ved at reducere antallet af alarmcentraler. Det er udvalgets opfattelse, at en sådan reduktion i politiets regi kan give bedre økonomiske muligheder for at gennemføre de ovenfor anførte anbefalinger vedrørende opdatering af det teknologiske udstyr på alarmcentralerne og den fornødne efteruddannelse med henblik på førstehjælp m.v. Udvalget har ikke nærmere vurderet de eventuelle

ulemper, som en sådan ordning kunne medføre for alarmeringstiden og disponeringen af de øvrige alarmer, der indgår til politiet, herunder brandalarmer og alarmer vedrørende politimæssige opgaver. Udvalget har heller ikke vurderet ressourcebehovet. På denne baggrund finder udvalget ikke at have et grundlag for at fremkomme med et mere præcist forslag om antallet af alarmcentraler.

Der er positive udenlandske erfaringer med at lade alarmfunktionen vedrørende medicinske alarmer varetages af akutmedicinske kommunikationscentre placeret på visse sygehuse. Bl.a. er det lettere og billigere at tilknytte medicinalpersonale til alarmcentralerne, idet der i forvejen er døgnfunktion for medicinalpersonalet. Herved foretages en umiddelbar medicinsk vurdering af alle henvendelser fra borgerne. Disse systemer indebærer imidlertid flere alarmnumre.

Ved en sammenlægning af alarmerings- og vagtcentralfunktionen, således at der umiddelbart fra alarmeringsfunktionen disponeres over ambulancekøretøjerne og de øvrige elementer i den præhospitale indsats, vil der skabes mulighed for afkortning af tidsforbruget i alarmeringsproceduren. Dette skyldes, at henvendelse fra borgeren i så fald ikke skal gå gennem flere led (fra alarmcentral til vagtcentral). Det kortest mulige tidsforbrug i alarmeringsproceduren må naturligvis tilstræbes. En afkortning af tidsforbruget i forhold til det nuværende vil dog kun have beskeden effekt i relation til en præhospital indsats.

Alarmeringsfunktionen må indgå i planlægningen af den præhospitale indsats i det enkelte amt i et samarbejde mellem de involverede parter. Parterne må i den forbindelse overveje, hvorledes alarmeringsopgaven bedst koordineres med den øvrige kommunikation i en præhospital indsats. Udvalget kan anbefale, at der iværksættes systematiske forsøg med alarmerings/vagtcentrals- og kommunikationsfunktionerne, herunder med indsættelse af medicinalpersoner i disse funktioner.

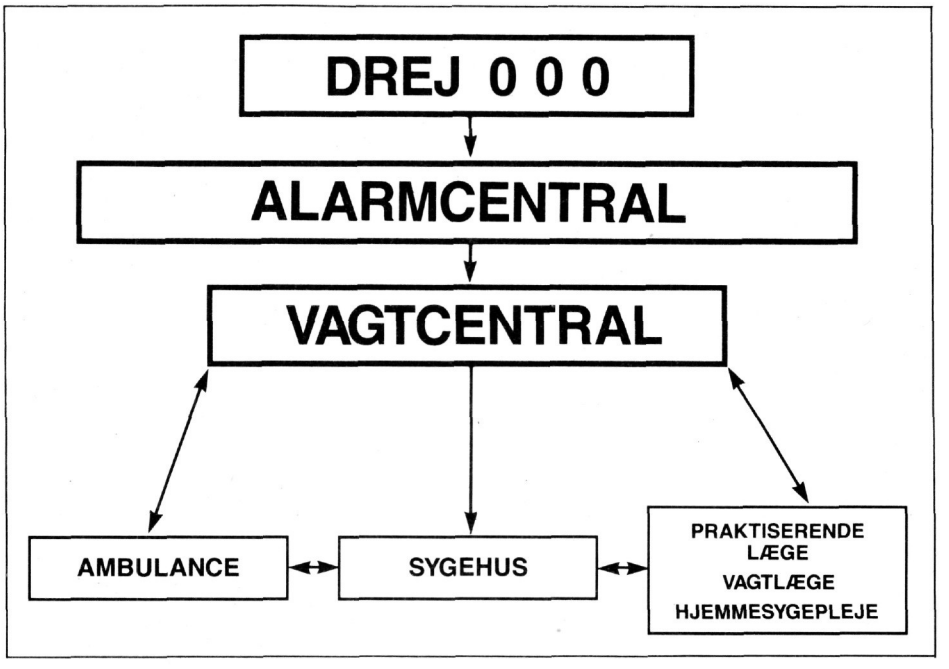
Kommunikation

Under en planlægning af præhospitale ordninger må der tages stilling til, hvilke kommunikationslinier, der er væsentlige og hvorledes, de skal etableres. Jo flere parter, der medvirker i den præhospitale indsats, jo større bliver behovet for kommunikation.

En afgørende forudsætning for en vellykket præhospital indsats er, at der skabes mulighed for det nødvendige samarbejde mellem de involverede parter. Der bør således være mulighed for dialog mellem politi, ambulanceorganisationerne, medicinalpersoner i primærsektoren og sygehusene, når der er brug for det.

Etableres der en udvidet præhospital indsats med deltagelse af medicinalpersonale, bør der samtidig etableres en form for visitation for at sikre den rigtige anvendelse af sundhedsvæsenets ressourcer. Det kan være en fordel, at henvendelsen fra borgeren identificeres på fagligt grundlag med det formål at tilpasse hjælpen efter behovet. Dette gælder særligt identificering af de dårligste blandt de dårlige patienter, for hvem tidsfaktoren er af afgørende betydning for deres prognose. Udvalget kan tilslutte sig princippet i den akutmedicinske kommunikation, hvorefter det afgørende er at sikre den rigtige patient den rette behandling på det rette niveau på det rigtige tidspunkt.

I det følgende illustreres relevante kommunikationslinier mellem de parter, der er involveret i en præhospital indsats.



Borgerens henvendelse til systemet går via 0 0 0 til alarmcentralen. Anmodning om ambulance vil typisk gå fra alarmcentralen til vagtcentralen. Endvidere kan man forestille sig viderestilling til vagtlæge eller sygehus i nærmere angivne tilfælde. Disponering udover ambubetjening vil herefter kunne ske på baggrund af lægelig visitation.

Kommunikation mellem vagtcentral, ambulance og sygehus er væsentlig, uanset, hvilken præhospital ordning, der fungerer.

Udvalget skal i den forbindelse anbefale, at der etableres mulighed for direkte radiokontakt mellem ambulancer og sygehus, så ambulancemandskabet kan få direkte medicinsk rådgivning på skadestedet. Er der en læge på skadestedet, eventuelt lægevogn eller udryknings-

hold, kan der ligeledes være behov for rådgivning fra og varsling af sygehuset. Sygehuset får således mulighed for at aktivere de relevante medicinske fagpersoner, så de er parate ved patientens ankomst til sygehuset. Samtidig giver det mulighed for en primær visitation af patienten til definitivt behandlingssted. Udvalget er opmærksom på, at forbedringer af kommunikationsmulighederne vil forudsætte yderligere ressourcer, men har ikke nærmere vurderet omfanget heraf.

Udrykningsordninger, der involverer medicinalpersonale fra primærsektoren, f.eks. praktiserende læger, forudsætter kommunikation mellem det disponerende led, typisk vagtcentral og medicinalpersonen. Dette kan f.eks. ske ved at udstyre medicinalpersoner med bærbare radioer, biltelefon m.v., eventuelt bundet op i et kommunikationsnet, således at der er mulighed for allekald og indbyrdes kommunikation mellem involverede medicinalpersoner.

«

Kapitel 6

Vurdering af behov og effekt

Overordnede metodiske overvejelser

Vurderingen af det præhospitale behandlingsbehov og behandlingens effekt vanskeliggøres af en række metodiske problemer.

Den overvejende del af de patienter, hvortil der rekvireres ambulance, har en eller anden form for behandlingsbehov. Men kun for en mindre del af disse patienter vil der kunne opnås en væsentlig behandlingseffekt, hvis behandlingen indledes allerede i den præhospitale fase.

Det er imidlertid vanskeligt at foretage en nøjere vurdering af, i hvor stort et omfang, der vil være knyttet en effekt til en oppriorietering af den præhospitale behandlingsindsats.

Det er næppe muligt at etablere en egentlig kontrolleret undersøgelse, hvor effekten af en bestemt behandling givet præhospitalt sammenlignes med effekten hos en patientgruppe, der transporteres til sygehus inden en sådan behandling. Det er desuden vanskeligt at adskille effekten af den udvidede behandling fra den behandling, som almindeligvis ydes af ambulancemandskabet.

En sammenligning af resultaterne fra forskellige typer af præhospitale ordninger eller fra forskellige ordninger af samme type støder tilsvarende ind i metodiske problemer.

Det er ganske vist muligt at sammenligne de forskellige ordninger organisatorisk. Når det drejer sig om vurdering af behandlingsresultaterne og økonomien i de kendte ordninger, er det derimod særdeles vanskeligt at foretage en vurdering. Det skyldes, at der er tale om ordninger med helt forskellige geografiske og demografiske befolkningsgrundlag, forskellige kriterier for disponering af indsatsen samt formentlig tillige forskelle i befolkningens tærskel for ambulance- eller lægetilkald i forskellige dele af landet.

Sammenfattende indebærer disse metodiske problemer, at der, efter udvalgets vurdering, ikke kan foretages et tilstrækkelig kvalificeret skøn over behovet for og effekten af udvidet præhospital behandling. Med udgangspunkt i en kvalitativ vurdering er det imidlertid givet, at tidlig iværksat udvidet præhospital behandling har effekt i en række tilfælde. Det gælder f.eks. i forbindelse med hjertestop, hvor hurtig indsats kan reducere antallet af patienter, der dør eller får svære hjer-

neskader. For hjertestop gælder imidlertid, at den udvidede behandling i givet fald skal indledes indenfor ca. 5 minutter.

Stikprøveundersøgelse: »Hvad kører ambulancerne med ?«
Med henblik på at belyse udrykningshyppigheden og patientklientellets sammensætning blev der, som led i udvalgsarbejdet, i 1990 gennemført en stikprøveundersøgelse omfattende 3.000 ambulanceudrykninger.

Undersøgelsen omfattede udrykningskørsler, hvor der traditionelt skelnes mellem *Kørsel 1:* Uopholdelig kørsel med brug af horn og lygter og *Kørsel* 2: Øjeblikkelig kørsel uden brug af horn og lygter.

Med henblik på at opnå et repræsentativt udsnit, valgte man at udtage stikprøver i områder med forskellig befolkningstæthed, konkret i Københavns Kommune, Odense-området og Ringkøbing Amt.

I dækningsområderne for de stationer, der blev omfattet af undersøgelsen i *Københavns Kommune,* bor ca. 250.000 indbyggere.

I *Odense-området* dækker de omfattede stationer formelt et område på 210.000 indbyggere. Imidlertid assisterer disse stationer ofte de omkringliggende ambulanceberedskaber, når det drejer sig om udrykningskørsel. Det er derfor vanskeligt at fastslå det præcise antal indbyggere i projektområdet.

Stikprøven dækkede hele *Ringkøbing Amt* med 267.000 indbyggere.

Ambulancejournalernes indhold
Undersøgelsen var baseret på oplysninger fra ambulancejournaler og registrering af diagnoser på sygehuse i de tre områder.

Følgende oplysninger fra ambulancejournalerne er indgået i undersøgelsen:

Dato for udrykningen, tidspunkt for ambulanceudrykning, tidspunkt for ambulancens ankomst til skadested samt ankomst til sygehus/lægehus, tidspunkt for ambulancens færdiggørelse af aktuel indsats, ambulanceudrykningens kørselsform, evt. ydelse af førstehjælp (ved lægmand eller sundhedspersonale), årsag til den aktuelle ambulanceudrykning, patientens tilstand, ambulancemandskabets behandlingsindsats, oplysninger om optageområdet, oplysninger om lægestøtte, oplysning om indlæggelse/hjemsendelse, skadestuediagnose samt udskrivningsdiagnoser.

Resultater af stikprøveundersøgelsen

Udrykningshyppigheden
Udrykningshyppigheden viste sig at variere betydeligt i de tre områder. Forklaringen skal søges i forskelle i sygelighed og ulykkesmøn-

ster, organisatoriske forskelle, og formentlig også i et vist omfang kulturelle forskelle i tærskel for ambulancetilkald.

Omregnet til årsbasis var der i København en udrykningshyppighed på *101 pr. 1.000 indbyggere* pr. år, i Odenseområdet *44 pr. 1.000 indbyggere* pr. år og i Ringkøbing Amt *19 pr. 1.000 indbyggere* pr. år. Hyppigheden af Kørsel 1 udrykninger i de tre områder var hhv. 50, 27 og 12 pr. 1.000 indbyggere pr. år.

Returkørsel uden patient

I et relativt stort antal tilfælde blev patienten ikke kørt retur til behandling på sygehus. I Odenseområdet og Ringkøbing Amt udgjorde denne del skønsmæssigt *15 pct.* og i København *20 pct.* I Ringkøbing amt og i Københavns Kommune blev en mindre del af disse patienter færdigbehandlet på skadestedet af praktiserende læge/vagtlæge eller af Københavns Kommunes lægeambulance.

Ambulancemandskabets vurdering af patientens tilstand og det faktum, at en relativ stor andel af patienterne ikke kræver indlæggelse samt sygehusenes diagnoser peger i retning af, at kun en mindre del af patienterne havde behov for meget hurtig udvidet behandling. Disse resultater understreger behovet for, at den udvidede præhospitale indsats gradueres og baseres på visitation.

Døgnvariationer, kørselsform

I alle 3 områder var der flest udrykninger i dagtimerne - færrest om natten. Døgnvariationen i ambulanceforbruget peger i retning af, at det vil være hensigtsmæssigt at tilpasse beredskabets omfang og eventuel udvidet præhospital indsats til det varierende behov gennem døgnet.

Kørselsområde og udrykningsårsag

Udrykning til boligområde udgjorde i alle tre områder den største andel. Næsthyppigst var udrykning til trafikområde. Disse to områder tegnede sig alene for 84 pct. af udrykningerne i Københavns Kommune, 78 pct. i Odenseområdet og *77* pct. i Ringkøbing Amt. Der var ikke væsentlige forskelle i årsagerne til udrykninger i de enkelte områder. Mere end 40 pct. var udrykninger til sygdom, mens der ved ca. 30 pct. af tilfældene var tale om en ulykke.

Køre- og totaltider

I Københavns Kommune var ambulancen fremme på skadested indenfor de første 4 minutter i 78 pct. af tilfældene ved kørsel 1.198 pct. af tilfældene var ambulancen fremme inden 10 minutter. I Odense var 88 pct. af ambulancerne fremme inden 10 minutter. I Ringkøbing Amt

var 92 pct. af ambulancerne fremme inden 15 minutter (kørsel 1). Med hensyn til totaltider, dvs. tider fra afsendelse af ambulance til patienterne blev modtaget på sygehus, var 91 pct. af udrykningerne i København afsluttet inden 30 minutter mod 90 pct. i Odense og 70 pct. i Ringkøbing (kørsel 1).

De længste totaltider, før patienten er på sygehus i København og Ringkøbing Amt, skyldes i mange tilfælde, at der er brugt tid til lægelig behandling før returkørsel.

Patienttilstand ved ambulancens ankomst

Tilstande, der umiddelbart må betegnes som alvorlige, blev af ambulancemandskabet kun beskrevet hos en mindre del af de transporterede patienter. 5-8 pct. var bevidstløse, 2-3 pct. havde kramper, 1-2 pct. lammelser og 4-7 pct. var blå/cyanotiske. (En patient kan indgå med flere tilstande).

Ambulancemandskabets behandling

123 pct. af tilfældene blev der ikke givet nogen behandling overhovedet. 18 pct. fik »anden behandling«, hvilket bl.a. dækker psykisk førstehjælp. Der blev givet ilt til 16 pct. af patienterne, 9 pct. blev lagt i aflåst sideleje, 9 pct. fik foretaget blodstandsning og 10 pct. antichoklejring. Andre 2 pct. fik hjertemassage, 3,5 pct. fik kunstig ventilation. (En patient kan have fået flere behandlinger).

Lægestøtte

Der kunne konstateres store forskelle i omfanget af lægestøtte til ambulancevæsenet i de tre områder. I Københavns Kommune medvirkede lægeambulancen i over 20 pct. af udrykningerne (kørsel 1). I Odenseområdet var der så godt som ingen lægestøtte. I Ringkøbing Amt medvirkede enten læger fra sygehus eller vagtlæger i ca. 30 pct. af alle udrykninger.[4] I Københavns Kommune og Ringkøbing Amt synes der således at være etableret ordninger, der må antages at give en tilstrækkelig dækning af de situationer, hvor der er behov for præhospital behandling.

4) I Ringkøbing Amt er der etableret en ordning, hvorefter opkald fra borgeren over 000, i en radius på indtil ca. 10 km. fra de større byer i området, vil medføre ambulanceudrykning kørsel 1 eller 2 med samtidigt lægetilkald (bortset fra i Holstebro-ordningen, hvor der i særligt alvorlige tilfølde udsendes udrykningshold fra sygehuset). Disse udrykninger indgår i undersøgelsen. I længere afstand fra de større byer er der den ordning i amtet, at Falcks vagtcentral samtidig med afsendelse af ambulance beder den i det pågældende område vagthavende læge om at køre til patienten.

Indlæggelse/skadestuebehandling
Der var stor forskel på, hvor mange af dem, der blev transporteret til sygehus, der blev indlagt. I Ringkøbing Amt blev *76 pct.* indlagt, hvorimod kun *40 pct.* og *42 pct.* blev indlagt i henholdsvis Odenseområdet og København.

Diagnoser
De hyppigst forekommende diagnoser blandt de ambulancetransporterede fremgår af tabel 2.

Tabel 2.
Hyppigst forekommende diagnoser i pct. af samtlige registrerede diagnoser.[5]

Traumer, forgiftning og anden vold	(44 pct.)
Sygdomme i kredsløbsorganer	(17 pct.)
Psykiske lidelser	(7 pct.)
Åndedrætssygdomme	(4 pct.)

Blandt de 2.421 transporterede patienter havde 28 pct. mindst én såkaldt kritisk diagnose.[6] Der var overensstemmelse mellem de tre geografiske områder, hvad angik fordelingen af kritiske diagnoser ved kørsel 1 (Andel af patienter med mindst én kritisk diagnose: København 30 pct., Odense 28 pct., Ringkøbing 28 pct.). Derimod var der en betydelig forskel ved kørsel 2 (Andel af patienter med mindst én kritisk diagnose: København 14 pct., Odense 22 pct., Ringkøbing 45 pct.). Lægges kørsel 1 og kørsel 2 sammen findes samme tendens. Andel af samtlige patienter med mindst én kritisk diagnose: København 22 pct., Odense 29 pct. Ringkøbing 34 pct.

Resultater fra andre undersøgelser
I det følgende refereres to danske og en svensk undersøgelse, i hvilke man fra de deltagende lægers side har forsøgt at skønne over behovet for og effekten af udvidet præhospital behandling.

Ambulanceprojektet Odense
I denne undersøgelse fra 1988 deltog læger i en halvårs periode i størstedelen af kørsel 1-udrykninger, som udgjorde godt halvdelen af alle ambulanceudrykninger. I forsøgsområdet bor 238.000 personer.

5) I en del tilfælde fik patienten mere end én diagnose.

6) Dvs. en diagnose, der relativt hyppigt vil medføre behov for hurtig behandling. Disse omfatter bl.a. alle hjertesygdomme, alle tilfælde af hjerneblødning/blodprop i hjernen, astma/bronkitis, epilepsi/kramper, blødende mavesår, læsioner af kranie, rygsøjle, brystkasse, bækken og hjerne (undtaget hjernerystelse) alle forgiftninger undtaget alkoholforgiftning samt pludselig død.

Patienternes tilstand ved lægens ankomst samt ved ambulancens ankomst til sygehuset blev søgt vurderet ud fra objektive kriterier. I undersøgelsen indgik 1884 patienter, hvortil der blev rekvireret lægebemandet ambulance. Heraf afslog *77* patienter at blive transporteret til sygehus (4 pct.), og hos 118 patienter (6 pct.) skønnede lægen, at transport var unødvendig. 117 udrykninger var til dødfundne (6 pct.). Af 1812 patienter, hvorom der forelå tilstrækkelige oplysninger, fik 28 pct. behandling til bedring af vejrtrækningen. Den klart hyppigste behandlingsform i denne gruppe var ilttilførsel, mens et udvidet indgreb som intubation blev udført på 65 patienter (5 pct.). En tilsvarende andel af patienterne fik foretaget sugning af luftvejene.

Knap hver fjerde patient fik anlagt intravenøs kanyle. Væskebehandling i blodårer blev givet til ca. 5 pct. 4 pct. af patienterne fik hjertemassage og 2,5 pct. blev forsøgt defibrilleret. 18 pct. af patienterne fik medicin, enten som injektion eller i form af tabletter eller stikpiller. Den hyppigste form for medicinering var smertestillende injektion af morfinpræparater, som blev givet til *7,5* pct. af patienterne.

Den lægelige indsats blev bedømt som *livreddende* i 33 tilfælde (1,8 pct.) og som medførende en *væsentlig bedring* hos yderligere 5,7 pct. I 24,5 pct. af tilfældene blev det vurderet, at behandling medførte *bedring.* Disse vurderinger blev foretaget af den deltagende ambulancelæge, og efterfølgende kritisk gennemgået af andre læger, der deltog i projektet.

Livreddende indsats ansås at foreligge, når et dødsfald, der efter den behandlende læges skøn ville være indtrådt inden ankomst til sygehus, blev effektivt modvirket af den lægelige indsats, når dødsfaldet ikke i øvrigt kunne undgås med de muligheder, som ambulancemandskabet har i en standardambulance, og når patienten blev indbragt i live til skadestuen.

Københavns Kommunes lægeambulance

Københavns Kommunes lægeambulance deltager årligt i godt 6000 (12 pct.) ud af i alt godt 50.000 ambulance-udrykninger i Københavns Kommune (450.000 indbyggere) Der er således i høj grad tale om en selekteret del af udrykningerne, der sker på baggrund af en særlig instruks.

Af lægeambulancens årsrapporter fra 1988 og 1989 fremgår ikke, hvilke behandlingsmæssige håndgreb, de deltagende læger udførte. Derimod har man forsøgt at skønne over effekten af lægeambulancens indsats.

Af årsrapporten for 1989 fremgår, at indsatsen i 7 pct. af alle tilfælde blev anset for *primært livreddende,* d.v.s., at patienten, såfremt der ikke

var ydet akut behandling på stedet, ville have været død i løbet af få minutter. De ca. 3 pct. bestod i injektion af modgift til narkomaner, der havde taget overdosis af morfikapræparater. 11989 blev indsatsen konkret vurderet som primært livreddende i 317 tilfælde, hvoraf 145 var til narkomaner med overdosering af morfikapræparater, 145 til patienter med medicinske lidelser i øvrigt samt 27 patienter med skader.

Udover den primært livreddende indsats vurderes lægeambulancens indsats i 1989, ifølge rapporten, at have forårsaget *væsentlig bedring i* patientens tilstand hos knap 16 pct. og *bedring i 51* pct. af tilfældene. Af de i alt 317 patienter, der fik udført primært livreddende behandling i 1989, blev 162 (51 pct.) indlagt, (de øvrige tilfælde var uoplyste eller indebar ikke indlæggelse). Af de indlagte primært livreddede patienter var 115 (71 pct.) i live ved en opgørelse foretaget 1. juli 1990.

Akutbilerne i Malmøhus len, Skåne

Akutbilerne i Malmøhus len er køretøjer bemandet med læge eller sygeplejerske, der efter samme mønster som den københavnske lægeambulance, udsendes samtidig med almindelig ambulance med højeste prioritet ved alarmering over alarmcentralen. (I dækningsområdet bor 394.000 personer.)

Ifølge en opgørelse, som omfattede 5.533 patienter, der i løbet af 1 år blev modtaget af akutbilerne, fandt de deltagende læger, at der blev udført udvidet behandling af læger i 35 pct. af tilfældene. Udvidet behandling blev defineret som behandling, der ikke kan eller må udføres af almindeligt ambulancemandskab, f.eks. ordination af medicin, intubation og defibrillering. Indlæggelse af nål/plasticrør i blodårer var i denne undersøgelse henført til gruppen ikke-udvidet behandling.

Lægernes behandling blev klassificeret som muligt eller sandsynligt livreddende i 49 tilfælde, hvor indsatsen var sandsynligt eller muligt afgørende for overlevelsen. Af disse 49 patienter kunne 29 udskrives i live fra sygehuset, hvilket svarer til 0,5 pct. af samtlige tilfælde. En indsats blev klassificeret som livreddende efter skøn fra akutbilens besætning suppleret med en efterfølgende gennemgang af tilfældet.

Udvalgets vurdering

Udvalget finder på baggrund af de refererede undersøgelsers resultater, at der ikke er grundlag for at kritisere den service, som befolkningen ydes med hensyn til *hurtigheden af ambulanceudrykningen.* Dette udelukker dog ikke, at der kan forekomme enkelttilfælde, hvor am-

bulancen konkret af en eller anden årsag forsinkes i forhold til, hvad der var ønskeligt i netop den situation.

De refererede undersøgelser synes også at vise, at der i langt de fleste tilfælde, hvor der tilkaldes en ambulance, vil være et eller andet behov for hjælp til patienten. Det kan også konstateres, at den indsats, som ambulancetjenesten yder, i langt den overvejende del af tilfældene dækker patientens behov præhospitalt.

På den anden side viser erfaringerne med de særligt intensive præhospitale ordninger, f .eks. med deltagelse af medicinalpersonale, at de i konkrete tilfælde skønnes at have haft livreddende og livsbevarende effekt. Det betyder, at en tilsvarende effekt i nogle enkelttilfælde formentlig ikke kunne være opnået ved den almindelige ambulancetjenestes indsats.

Problemet er imidlertid, at der ikke er mulighed for at foretage en nærmere vurdering af ordningernes generelle betydning for den *præhospitale behandlingseffekt.* De gennemførte undersøgelser giver nemlig ikke i tilstrækkelig grad grundlag for at adskille *effekten af avanceret behandling* fra *effekten* af den behandling, der normalt udføres af ambulancemandskabet.

Det er således ikke muligt at vurdere, hvor stor en del af de konstaterede behandlingsresultater, der kunne være opnået ved andre former for behandlingsindsats, f.eks ved almindelig ambulancehjælp. Tilsvarende er det ikke muligt at adskille effekten af den behandling, der indledes på skadested, fra effekten af den behandling, der indledes ved ankomsten til sygehus.

For patienter, der ikke er i en livstruende situation, er det udvalgets vurdering, at udvidet præhospital behandlingsindsats i visse tilfælde medfører en forbedring af patientens tilstand. Men også på dette punkt savnes konkret dokumentation for omfanget af den præhospitale behandlings effekt i relation til imødegåelse af varige mén og afkortning af behandlingsforløb.

Det kan således ikke afgøres, i hvilket omfang, den særlige præhospitale indsats reducerer omfanget af varige mén hos patienterne som følge af sygdommen eller af ulykke forårsaget skade. På den anden side er det heller ikke muligt at afgøre, i hvilket omfang, udvidet præhospital indsats kan medføre en uhensigtsmæssig forsinkelse af transport til og behandling på sygehus.

Også med hensyn til *behovet* for udvidet præhospital behandling i Danmark, må udvalget konstatere, at det ikke er muligt at angive noget præcist skøn. Undersøgelserne tyder som anført på, at der kun i et meget begrænset antal af de samlede ambulanceudrykninger er behov for hurtigt indsat, udvidet behandling. I langt de fleste tilfælde vil det være tilstrækkeligt, at den kvalificerede behandlingsindsats ind-

ledes ved patientens ankomst til sygehus. Det kan konstateres, at en relativ stor andel af patienterne kan færdigbehandles på skadestuen, og at det derfor kan antages, at disse patienter således ikke har haft behov for en udvidet præhospital behandlingsindsats. Det kan desuden konstateres, at en ikke ubetydelig andel af ambulanceudrykningerne ikke medfører tilbagetransport af patienten til behandlingsstedet.

Selvom der er metodiske vanskeligheder forbundet med at opgøre behovet er det, efter udvalgets opfattelse, vigtigt, som et led i planlægningen, løbende at vurdere effekten af udvidede præhospitale ordninger og i øvrigt at forsøge at forbedre det statistiske grundlag.

Erfaringer med ordninger med udvidet præhospital indsats giver grundlag for at antage, at der ved en udvidelse af indsatsen, i en række enkelttilfælde, kan reddes yderligere liv og sikres forbedret livskvalitet. Udvalget savner imidlertid grundlag for at vurdere, i hvor mange tilfælde, der vil være en sådan effekt og har derfor ikke kunne angive de omkostninger, der konkret vil være forbundet med opnåelse heraf.

Udvalget har heller ikke kunnet foretage noget præcist skøn over, i hvilket omfang, udvidet præhospital behandling resulterer i, at behandlingen kan afsluttes på stedet og således reducere behovet for sygehusbehandling.

Udvalget finder det dog uomtvisteligt, at såfremt flere patienter kunne færdigbehandles på skadestedet, vil trækket på sygehusenes skadestuer blive mindre, men det vil i praksis næppe være muligt at udmønte dette i reduktioner i skadestuernes personalenormering, og samtidig vil det indebære et større tidsforbrug på skadestedet, der kan medføre behov for en øget kapacitet i ambulancetjenesten.

For så vidt angår *smertestillende behandling* kan der være tale om relativt mange patienter med et uopfyldt behandlingsbehov. Undersøgelserne synes at vise, at behov for smertestillende midler foreligger hos en så stor del af patienterne, at det kunne overvejes at sikre mulighed for smertestillende behandling allerede før og under ambulancetransporten. Af mange patienter vil smertelindring før transport til sygehus utvivlsomt opleves som en væsentlig forbedring af den præhospitale service.

Selvom effekt og behov ikke kan gøres op, bør man i planlægningen være opmærksom på, at medicinalpersonales medvirken i den præhospitale indsats kan skabe større tryghed hos syge og tilskadekomne. Det er ikke muligt at vurdere omfanget heraf, men generelt er der tale om en omstændighed, der, sammen med den omend begrænsede livreddende og livskvalitetsforbedrende effekt, må indgå i overvejelserne ved planlægningen af den præhospitale indsats. Der kan

således være behov for lokalt at imødekomme ønsker i befolkningen om, at sundhedsvæsenets ressourcer og kvalitet generelt er til rådighed på et tidligt tidspunkt i sygdomsforløbet. Det vil kunne give mange en følelse af større tryghed i hverdagen, uanset den reelle effekts størrelse ikke kan gøres op.

Kapitel 7

Planlægning af den præhospitale indsats

Indledning

Spørgsmålet om, hvorvidt der skal etableres muligheder for mere kvalificeret præhospital behandling i et amt eller et lokalområde, og i givet fald hvordan, må overvejes med udgangspunkt i en lokal ressourceafvejning og i tæt sammenhæng med de specifikke ønsker og behov i den enkelte sygehuskommune og det enkelte område.

Den ambulancehjælp, der ydes i dag, er tilstrækkelig ved langt den overvejende del af ambulancetilkaldene, d.v.s. den dækker i langt den overvejende del af tilfældene patientens behov i den præhospitale fase. Det er dog, som anført tidligere, givet, at der resterer en række sygdoms- og ulykkestilfælde, hvor medicinaluddannet personale eller ambulancemandskab med øget uddannelse ville kunne yde patienterne en mere kvalificeret behandling, end den, ambulancemandskabet almindeligvis har uddannelsesmæssige forudsætninger for. Det er ligeledes givet, at en sådan behandlingsindsats i en række tilfælde vil forbedre betingelserne for den efterfølgende sygehusbehandling og i øvrigt af patienterne opleves som en serviceforbedring. Endelig vil en tidlig behandlingsindsats i nogle tilfælde have livreddende og livsbevarende effekt.

Disse omstændigheder bør man, som anført i udvalgets overvejelser i kapitel 6, være opmærksom på, når ambulanceberedskabet skal planlægges i den enkelte sygehuskommune. I planlægningen bør det således overvejes, hvilke muligheder - i spektret fra den sædvanlige ambulancetransport, som den kendes i dag, til ambulancer bemandet med medicinalpersonale - der måtte være for at kvalificere den præhospitale indsats i retning af bedre og tidligere behandlingsmuligheder. De enkelte muligheders fordele, ulemper og værdi i forhold til etablerede ordninger og prioriteten i forhold til sundhedsvæsenets andre opgaver, bør nøje vurderes.

Forud for eventuel beslutning om etablering af udvidede præhospitale ordninger er det vigtigt, at der tilvejebringes et sammenhængende planlægningsgrundlag, der baseres på en vurdering af karakteren og omfanget af det præhospitale behov i det enkelte lokalområde.

Under hensyn hertil har udvalget valgt at beskrive et spekter af planlægningselementer, der enkeltvis eller kombineret kan indgå i sygehuskommunernes tilrettelæggelse af indsatsen i de enkelte lokalområder.

Det er karakteristisk for de udvalgte elementer, at de primært tager udgangspunkt i danske erfaringer med præhospitale ordninger. Herudover er der i et vist omfang suppleret med elementer fra ordninger, der fungerer i udlandet (se kap. 4). En række faktorer varierer væsentligt med de lokale forhold. Ordninger, der er velfungerende i ét område, vil derfor ikke nødvendigvis umiddelbart være velfungerende i et andet - et forhold, der selvsagt forstærkes ved sammenligning med udenlandske ordninger.

Udvalget anbefaler, at ansvaret for ambulancebetjeningen synliggøres i de enkelte amter og at der gennemføres en planlægning, der involverer de relevante parter og sikrer en hensigtsmæssig dialog i den præhospitale organisation. En sådan planlægning bør ligeledes tage højde for, at der sker en løbende evaluering og opfølgning af målene for indsatsen.I forbindelse med planlægningen vil det være relevant at inddrage følgende faktorer:

Selvom der ikke med sikkerhed kan siges noget generelt om *behovet* for præhospital indsats, varierer det utvivlsomt fra område til område, og det kan måles på befolkningens faktiske forbrug af ambulancetjenesten. Behovet for præhospital indsats afspejler sig primært i hyppigheden og sammensætningen af ambulancetilkald, der først og fremmest afhænger af befolkningens størrelse og tæthed.

En række faktorer, der påvirker hyppigheden af sygdom og skader, kan have betydning. Det gælder bl.a. *befolkningens sammensætning* med hensyn til *aldersfordeling* og socioøkonomiske forhold samt særlige forhold i områdets *erhvervs-* og *trafikstruktur*.

Sundhedsvæsenets organisation og struktur vil også indvirke på behovet. Det gælder i særlig grad *tætheden af sygehuse med akut beredskab* og *skadestue,* samt disse institutioners kapacitet, men også *kapaciteten i andre sektorer,* herunder *praktiserende læger, vagtlæger og hjemmesygepleje,* har betydning.

Endelig er der så stor variation i hyppigheden af ambulancetilkald mellem stofbyområder og landkommuner, at det må formodes, at forskelle i befolkningens normer for brug af ambulance- og sundhedsvæsen ligeledes spiller en vis rolle.

På kort sigt må det anses for en vanskelig opgave at ændre efterspørgslen efter ambulancetransport.

Elementerne i den præhospitale indsats må endvidere vurderes i sammenhæng med den *effekt,* det vil være muligt at opnå.

Af betydning for vurderingen heraf er bl.a. *indsatstiderne,* d.v.s. den tid, der går fra ambulancetjenesten alarmeres, til ambulancen er på skadestedet, og *totaltiderne,* d.v.s. den tid, der går fra ambulancetjenesten alarmeres, til patienten er transporteret til behandlingsstedet. Afgørende for indsats- og transporttider er bl.a. kapacitet og tæthed med hensyn til *ambulanceberedskaber* og skadestuer/sygehuse samt de geografiske forhold, herunder tætheden og kvaliteten af vejnettet.

I Danmark er ca. 90 pct. af de rekvirerede ambulancer fremme hos patienten inden for 15 minutter efter alarmeringen, og det kan anslås, at 70 - 90 pct. af patienterne er fremme på behandlingsstedet inden for ca. 30 minutter efter alarmeringen.

Som det fremgår af det forrige, vil der kun for et mindre antal patienter være afgørende fordele forbundet med udvidet præhospital behandling, og kun hos få patienter - antallet kan ikke fastsættes præcist - vil der være tale om en livreddende effekt af en sådan indsats. Aktivering af et større præhospitalt behandlingsapparat ved alle ambulancetilkald vil derfor medføre ressourcespild.

Dette taler for, at der, såfremt det besluttes at etablere mulighed for en udvidet præhospital indsats, samtidig skabes mulighed for at graduere indsatsen gennem en eller anden form for visitation. Visitation af alarmopkald, f .eks. ved telefonisk rådgivning eller ved henvisning til anden behandlingsmulighed, kan forbedre betingelserne for at udvælge de relativt få patienter, der har behov for udvidet behandling, jf. i øvrigt kap. 5.

Beskrivelsen af de økonomiske forhold vedrørende de enkelte planelementer belyser udelukkende omkostningssiden, mens det ikke har været muligt for udvalget at tilvejebringe beregninger, der belyser eventuelt udbytte.

Ambulancemandskabet i den præhospitale indsats

Den præhospitale indsats kan forbedres, hvis ambulancemandskabet gennem supplerende uddannelse får styrket deres forudsætninger for at observere og vurdere patienten og for at iværksætte livreddende og stabiliserende *ambulancehjælp.*

Et supplement til ambulancemandskabets uddannelse kan variere i omfang. Der kan være tale om et mindre supplement, hvis indhold tilsigter at give forøget indsigt i sygdoms- og skadesmekanismer med henblik på i den præhospitale behandling at kunne assistere medicinalpersonale og i øvrigt at give mulighed for at kunne foretage mere enkle behandlingsmæssige håndgreb. Der kan også være tale om en langt mere omfattende uddannelse, som giver ambulancemandskabet mulighed for selvstændigt, som i de udvidede, såkaldte parame-

dic ordninger efter amerikansk mønster, at udføre intubation, droplægning, væskebehandling, medicinordination og injektion m.v.

Et tættere samarbejde i den præhospitale indsats mellem ambulancemandskabet og medicinalpersonalet på sygehusene og de praktiserende læger, forudsætter, at ambulancemandskabet har tilstrækkelig viden om sygdomsfremkaldende mekanismer til effektivt at kunne kommunikere via radio/ telefon eller direkte med medicinalpersonale og i øvrigt i konkrete tilfælde kunne assistere medicinalpersoner i behandlingen.

Hvis ambulancemandskabet herudover på egen hånd skal kunne varetage mere komplicerede behandlingsformer, vil det kræve en omfattende grunduddannelse og en systematisk efteruddannelse. Der tænkes her såvel på en udvidelse af den teoretiske viden med hensyn til pato-fysiologi, anatomi, farmakologi m.v. som med hensyn til den praktiske uddannelse. Det vil også kræve praktikophold af længere varighed på sygehus. Endelig vil det være påkrævet, at de praktiske håndgreb, der supplerende skal indlæres, kan vedligeholdes i den daglige rutine.

En væsentlig kompetenceudvidelse vil tillige kræve en løbende kvalitetssikring, samt standardisering af uddannelsen på landsplan. Endvidere vil det kræves, at ambulancemandskabet bliver underlagt samme tilsyn som medicinalpersoner indenfor det behandlende sundhedsvæsen. Sundhedsstyrelsens tilsyn omfatter i dag ambulancevæsenet som sådan, men derimod ikke den enkelte ambulanceførers individuelle aktivitet.

Ved valg af uddannelsesniveau må udgifterne til uddannelsen afvejes mod behandlingsbehovets størrelse og karakter og mandskabets muligheder for at anvende og dermed vedligeholde deres kunnen. Overvejelser om at styrke ambulancemandskabets uddannelse må også ske i sammenhæng med en vurdering af, om den ekstra uddannelsesindsats står i rimeligt forhold til de praktiske kvalifikationer, som mandskabet kan opnå, og om der er alternative muligheder for indsats af f.eks. medicinalpersonale præhospitalt eller ved ankomst til behandlingssted.

Ambulancemandskabets behandlingsmæssige kompetence er visse steder allerede udvidet til at omfatte brug af defibrillatorer, som anvendes ved hjertestop.

Delegering af lægelige behandlingsopgaver til andet sundhedspersonale forudsætter instruks og tilsyn. Uanset, hvorledes behandlingskompetencen udvides, kræves der en sikker placering af ansvaret for behandlingen.

Karakteristik af det område, ordningen vil kunne fungere i

En opprioritering af ambulancemndskabets uddannelse må i givet fald etableres som et landsdækkende minimum. En forbedring af ambulancemandskabets uddannelse vil i alle områder have en positiv effekt på varetagelsen af den præhospitale indsats. Det kunne imidlertid være hensigtsmæssigt at tilpasse et evt. supplement til ambulancemandskabets uddannelse til den valgte organisation. I områder, hvor der i høj grad trækkes på medicinalpersonale i den præhospitale indsats, kunne der således lægges vægt på en uddannelse, der målrettes evnen til at assistere medicinalpersonalet.

Udvalgets vurdering

Med et supplement til uddannelsen vil det være muligt for ambulancemandskabet, udover den almindelig ambulanceindsats, at foretage en række enkle behandlingsformer, som kan medføre en forbedring af den præhospitale service, og i konkrete situationer redde liv.

Det er imidlertid udvalgets opfattelse, at der ikke kan peges på et behov for en omfattende udvidelse af ambulancemandskabets kompetence i retning af de amerikanske paramedic-ordninger. Udvalget har ved denne vurdering taget udgangspunkt i hyppigheden af de forskellige akut behandlingskrævende tilstande og de relativt korte afstande og transporttider i Danmark sammenholdt med det tidsforbrug, der vil være forbundet med udførelse af håndgreb. En væsentlig styrkelse af ambulancemandskabets behandlingskompetence må også sammenholdes med de relativt gode men ikke overalt veludnyttede - muligheder for at få medicinalpersoner ud præhospitalt i de tilfælde, hvor det måtte være påkrævet.

Udvalget kan i øvrigt ikke anbefale en mere vidtgående udvidelse af ambulancemandskabets kompetence til f.eks. også at omfatte injektion af medicin og intubation, fordi der her klart er tale om områder, hvor vurdering af patientens tilstand før behandling, teknik ved udførelsen samt potentielle risici betinger en meget langvarig teoretisk og praktisk sundhedsfaglig uddannelse. Endvidere vil det være tvivlsomt, om ambulancemandskab i tilstrækkelig grad i praksis vil kunne vedligeholde de nødvendige erfaringer.

Resultaterne fra en dansk undersøgelse (Ambulanceprojekt Odense) tyder på, at den type præhospital behandling, der hyppigst er behov for, er vejrtrækningsunderstøttende behandling, blodstandsende behandling og væskebehandling i forbindelse med større blødninger, smertestillende behandling, samt indgift af en lang række lægemidler. (Se kap. 6). De nævnte behandlingsformer kan i større eller mindre omfang have livreddende effekt.

For så vidt angår vejrtrækningsunderstøttende behandling er det udvalgets vurdering, at en stor del af behovet i dag er tilgodeset ved den almindelige ambulancehjælp. Det gælder bl.a. anvendelse af ilttilførsel og assisteret ventilation med maske og ballon.

Udvalget kan anbefale, at andre enkle behandlingsmæssige håndgreb, som ikke indebærer risiko for patienten, og som ambulancemandskabet med et kortvarigt supplement til uddannelsen kan lære at udføre, kommer til at indgå i et uddannelsessupplement med tilsvarende kompetenceudvidelse. Også brug af visse typer medicin, der erfaringsmæssigt ikke giver væsentlige bivirkninger, og som på en enkel måde kan doseres og administreres, kunne med fordel uddelegeres til mandskabet.

Smertestillende behandling vil, når den gives præhospitalt, af patienten kunne opfattes som en god service. Muligheden for, at ambulancemandskabet kan give smertebehandling, der er forbundet med en meget lille risiko, f.eks. lattergas/ilt givet på maske, vil kunne tilgodese en stor del af behovet. Det vil efter udvalgets vurdering være en fordel at lade ambulancemandskabet udføre en sådan smertebehandling efter en passende efteruddannelse.

Derimod må udvalget konstatere, at der ikke indtil videre har kunnet dokumenteres nogen større generel nytteværdi af placering af defibrillatorer i ambulancerne. Man skal derfor anbefale, at der sker en omfattende evaluering af de eksisterende ordninger forud for eventuel yderligere etablering af lignende ordninger.

Ved en evt. kompetenceudvidelse vil det, uanset karakteren og omfanget heraf, være en oplagt fordel, at der etableres mulighed for, at ambulancemandskabet kan rådføre sig med et bagland på et højere sundhedsfagligt kvalifikationsniveau, f.eks. via radio eller telefonkontakt.

Udvalget har i forbindelse med anbefalingen af et mindre supplement til ambulancemanskabets uddannelse også lagt vægt på, at en forbedret uddannelsesbaggrund generelt vil stimulere mandskabets motivation og skabe større tilfredshed i det daglige arbejde.

Det forudsættes, at det konkrete indhold i det anbefalede supplement til ambulancemandskabets uddannelse gøres til genstand for en nærmere planlægning.

Økonomi

Gennemførelse af det anbefalede supplement til ambulancemandskabets uddannelse og udnyttelse af den dertil forudsatte udvidelse af kompetencen indebærer, at ambulancen udstyres med de relevante smertestillende midler samt materiel til brug af dette. I samtlige ambulancer forudsættes placeret følgende udstyr: Lattergas/ilt, ast-

mamedicin (til inhalation), nitroglycerin, diazepam (stikpiller) og safeboks.

Ved den økonomiske vurdering er det forudsat, at halvdelen af de reddere, der er beskæftiget ved ambulancetransport, i alt ca. 1700 personer, over en 5-årig periode gennemgår en supplerende uddannelse på 2 uger, hvor de skal lære at give smertelindring, hjælp vedrørende åndedræt samt enkle behandlingsmæssige håndgreb og i øvrigt bibringes det i sammenhæng hermed nødvendige indblik i sygdoms- og skademekanismer. Kurset forudsættes afholdt som internatkursus over 2 gange 5 dage, og uddannelsen vedligeholdes ved et 2 dages kursus hvert tredje år. For reddere på kursus anvendes erstatningspersonale.

På grundlag af de anførte forudsætninger anslås udgifterne således:

	i 1000 kr.
A. Uddannelse af 340 reddere pr. år	3.500,0
B. Erstatningspersonale	3.000,0
C. Vedligeholdelse af udd.(2-dages kursus)	1.000,0
D. Erstatningspersonale ved vedl	1.000,0
E. Nye uddannede (170 pr. år.)	1.750,0
F. Erstatningspersonale ved ny-udd	1.500,0
G. Materialeomkostninger	6.900,0
lait merudg. Falck-området (efter impl.)	12.150,0
Merudgifter i alt på landsplan (efter impl.)	14.200,0
I alt pr. 1000 indb	2.800

Udgiften til selve uddannelsen anslås til ca. 7,6 mill. kr. på landsplan de første to år. Herefter indgår yderligere en udgift på ca. 2,4 mill. kr. årligt til vedligeholdelse af uddannelsesniveauet hos de uddannede. Yderligere vil der efter 5 år være behov for nyuddannelser som følge af afgang (10 pct. årligt). Nyuddannelsen skønnes at koste årligt ca. 3,8 mill. kr. Materialeanskaffelser forudsættes at ske gradvist i takt med antallet af uddannede, stigende over en 5-årig periode til i alt ca. 7 mill. kr. om året.

Medicinaluddannet personale som ambulanceførere

Et generelt højere kompetenceniveau i den præhospitale behandlingsindsats vil kunne opnås ved at lade allerede medicinaluddannet personale indgå som en del af ambulancemandskabet, således at der umiddelbart kan iværksættes udvidet præhospital behandling samt observation og vurdering af patienterne under transporten.

Der tænkes i første række på ansættelse af sygeplejersker som ambulanceførere. En sådan ordning er etableret i bl.a. Holland, hvor sygeplejersker under lægeligt opsyn og i henhold til detaljerede behandlingsprotokoller gennemfører udvidet præhospital behandling. Lignende ordninger er ikke afprøvet i Danmark.

Beskrivelse af organisationen

Den sygeplejerske, der skal deltage i ambulanceudrykninger, må fungere på lægeligt ansvar, hvis der skal udføres udvidet præhospital behandling. En sådan ordning vil, i lighed med, hvad der ville gælde for en udvidelse af ambulancemandskabs kompetence, forudsætte nøje definering af og fastlæggelse af ansvaret for behandlingen. En løsning kunne bestå i, at det formelle lægelige ansvar placeres hos en sygehusansat læge, og at sygeplejersken udfører behandling i henhold til detaljerede protokoller.

Deltagelse i selve udrykningskørslen vil kræve, at sygeplejerskerne gennemgår en uddannelse med hensyn til bl.a. redning, ambulancekørsel, kommunikation m.v.

Sygeplejersken skal tillige have en uddannelse, der tilgodeser mulighederne for at udføre livreddende og stabiliserende præhospital behandling, herunder genoplivning ved hjertestop, intubering, anlæggelse af drop til infusion af væske i blodåren, vejrtrækningsunderstøttende behandling, smertestillende behandling i form af kvælstofforilte eller injektion af morfica, hjerterytme-stabiliserende medicin, astmamedicin m.v.

Disse behandlinger udføres i øjeblikket efter lægelig ordination i betydeligt omfang af narkosesygeplejersker og sygeplejersker ansat på sygehusenes intensive afdelinger. Disse kategorier af sygeplejersker har i et vist omfang en uddannelse, der passer til kravene i forbindelse med præhospital behandling. Imidlertid kan der være behov for supplerende uddannelse, såfremt sygeplejersken skal kunne foretage de nævnte indgreb uden forudgående specificeret lægelig ordination.

Karakteristik af det område, ordningen vil kunne fungere i

Af hensyn til udnyttelse og opretholdelse af uddannelsesniveau og faglig kompetence hos den ansatte sygeplejerske vil ordningen være mest egnet i områder med stor udrykningsaktivitet.

Økonomi

De materielle forudsætninger for at lade sygeplejersker deltage i den præhospitale indsats i forbindelse med selve ambulancekørslen vil være relativt omfattende. Ambulancerne skal i givet fald udstyres

med materiel til genoplivning, herunder medicin til injektion samt forskellige infusionsvæsker, tuber til anvendelse ved intubering, forbindsstoffer m.v.Ved beregningen er det forudsat, at en sygeplejerske erstatter en redder, således at en udrykning består af en redder og en sygeplejerske. Imidlertid må det forventes, at denne bemanding i en række tilfælde må udvides til to *reddere og en sygeplejerske,* således at den ene redder kan bistå sygeplejersken under transporten. Alternativt er udgifterne beregnet for en ordning, hvor alle beredskaber med en sygeplejerske består af tre personer.

Udgifterne til ordningen bliver på landsplan følgende:

		i 1000 kr.
A. Grundløn (840 sygeplejersker)	189.000,0	189.000,0
B. Besparelse (reddernormering)	-168.000,0	
C. Tillæg for særlig uddannelse	5.000,0	5.000,0
D. Tillæg for udrykningskørsel	13.400,0	13.400,0
E. Vedligeholdelse (2 dage årligt)	1.700,0	1.700,0
F. Udstyr m.v. til ambulancer	13.000,0	13.000,0
Merudgifter i alt	54.100,0	222.100,0
Merudgifter i alt pr. 1000 indb.	10.600	43.500

Såfremt alle beredskaber med en sygeplejerske bestod af tre personer, ville merudgifterne pr. 1000 indb. blive 43.500 kr som vist i den dyreste udgave.

Baggrunden for, at modellen bliver så dyr, er, at sygeplejersken er tilknyttet den enkelte station, og udgør en ekstra bemanding på samme måde, som det gælder for en lægevogn. Mens lægevognen kun benyttes i tæt befolkede områder, er sygeplejemodellen beregnet for landet som helhed.

Udsendelse af medicinaluddannet personale f.eks. sygeplejersker, til skadestedet kan også ske fra sygehus, hvor de i den overskydende tid varetager andre funktioner på sygehuset. Sygeplejersken kan tilkaldes ved særlige tilfælde, hvor visiterende på alarmcentralen eller vagtcentralen vurderer, at tilstedeværelsen af en medicinalperson kan være værdifuld. Denne model bliver mindre ressourcekrævende end en model, hvor der ansættes sygeplejersker på den enkelte Falck station.

Udvalgets vurdering

De opgaver, der udføres af ambulancemandskabet, omfatter generelt ikke egentlige pleje- eller behandlingsmæssige funktioner i et sådant

omfang, at ansættelse af sygeplejersker som ambulanceførere vil indebære rationel udnyttelse af sygeplejerskernes uddannelsesmæssige kvalifikationer. Udvalget kan derfor ikke anbefale ordningen generelt, men skal i stedet pege på sygeplejerskernes rolle i den præhospitale indsats som en del af det sygehusbaserede udrykningshold eller som en del af ordninger, hvor medicinaluddannet personale bemander udrykningskøretøjerne. Begge ordninger er beskrevet i det følgende.

Praktiserende læger i den præhospitale indsats

Den præhospitale indsats kan kvalificeres, hvis der ved tilkald af ambulance samtidig er mulighed for at tilkalde den nærmeste praktiserende læge, eller i vagttiden den læge, der varetager lægevagtordningen i området, med henblik på iværksættelse af udvidet præhospital behandling.

Flere steder i landet deltager praktiserende læger i den præhospitale indsats. Disse ordninger er gennemført som følge af nogle praktiserende lægers særlige interesse og eventuelle særlige uddannelsesmæssige baggrund for præhospital behandling. De praktiserende lægers medvirken sker overvejende i landområder eller i mindre provinsbyer uden akut sygehus.

Formålet er at forbedre den præhospitale behandling i et lokalområde. I nogle tilfælde repræsenterer de praktiserende lægers medvirken en mellemting mellem den generelle vagtlægeordning og en organiseret præhospital ordning, således at de vagthavende praktiserende læger står i radio/telefonkontakt med ambulancetjenestens vagtcentral, som tilkalder vagtlægen, når der indløber anmodning om ambulanceudrykning. Denne kommunikationsmulighed eksisterer bl.a. i de vagtkredse, hvor Falcks Vagtcentral varetager modtagelse af opkald til vagtlægen. Men i alle tilfælde er der tale om et rendez vous system, således at lægen tilkaldes samtidig med ambulancen.

En væsentlig fordel ved de praktiserende lægers medvirken i den præhospitale indsats er, at der er mulighed for at udnytte den eksisterende vagtlægeorganisation, og at den kan indpasses efter sundhedsvæsenets struktur lokalt og dermed udgøre et mere fleksibelt tilbud.

Beskrivelse af organisationen

De nuværende ordninger fungerer honorarmæssigt efter de gældende aftaler mellem Sygesikringen og Praktiserende Lægers Organisation. Der modtages honorar pr. ydelse. Honorarets størrelse er

afhængigt af tidspunktet på døgnet, transporttid til patienten samt eventuelt udførte, specificerede indgreb.

Etablering af generelle ordninger af denne art forudsætter, at der indgås aftale mellem det pågældende amt og den lokale lægekredsforening.

Det er en forudsætning for praktiserende lægers deltagelse i den præhospitale indsats, at vagtcentral og læge kan kommunikere. Ved etablering af storvagtordninger (f.eks. i natperioden) for vagtlæger vil det være nærliggende, at den læge, der visiterer vagtlægeydelser, også fungerer som medicinsk bagland i den præhospitale indsats med henblik på rådgivning og visitation.

Med hensyn til de materielle forudsætninger vil det, i det omfang, der ikke allerede forefindes et sådant udstyr, være nødvendigt at anskaffe kommunikationsudstyr til alle lægevagtkredse, der indgår i ordningen og at udstyre vagtlægerne med det nødvendige materiel til præhospital behandling, herunder udstyr til intubation, droplægning m.v.

Karakteristik af det område, ordningen vil kunne fungere i

Praktiserende lægers deltagelse i den præhospitale indsats synes særligt velegnet som en integreret del af den nuværende lægevagtordning i mindre byer og landområder. Hyppigheden af ambulancetilkald og det kvantitative behov for præhospital behandling i disse områder er så lav, at opgaven vil kunne varetages af vagtlægerne inden for den eksisterende organisation. De danske undersøgelser viser, at hyppigheden af lægetilkald i landzoner i forbindelse med ambulanceudrykninger er ca. 6 - 8 pr. 1.000 indbyggere pr. år. Samtidig vil der netop i landområder og mindre byer uden sygehuse med akut modtagefunktion være særligt behov for, at der kan tilvejebringes hurtig lægelig indsats. Der foreligger ingen danske erfaringer med hensyn til, om sådanne ordninger vil kunne fungere i større byer.

Mulighederne for, at en ordning kan fungere, vil påvirkes af den aktuelle størrelse af lægevagtområderne samt af, om der i større omfang sker sammenlægning af lægevagtkredsene, som det for tiden sker flere steder i landet, især med virkning i nattimerne. Såfremt sådanne sammenlægninger medfører, at lægernes køretid forøges væsentligt, vil forudsætningerne for, at de deltager i indsatsen, være begrænsede.

Økonomi

Skønnet over omkostningerne ved praktiserende lægers deltagelse i den præhospitale indsats er foretaget på grundlag af eksisterende ordninger i Ringkjøbing Amt og i Vojens Kommune. Her tilkaldes en

praktiserende læge samtidig med rekvisition af ambulance til hjertestop, alvorlige ulykker og lignende.

I dagtid varetages ordningen af de praktiserende læger i området i fællesskab og i vagttid af den vagthavende læge i området. Det skal pointeres, at indførelse af større *vagtkredse* vil have konsekvenser for tilrettelæggelse af ordningen. Dette uddybes i slutningen af afsnittet.

Beregningerne af økonomien er foretaget under forudsæt af:

* at tilkald af praktiserende læge sker som i Vojens ved fællesopkald fra Falck til alle læger via et *alarmeringssystem med bærbare radioer.* Der er i Vojens anvendt 165.000 kr. til anskaffelse af alarmerings- og kommunikationsudstyr. Vedligeholdelsesomkostningerne anslås til at være 10.000 kr. årligt. Dette medfører en ekstra udgift på 62.000 kr. årligt til forrentning, afskrivning og vedligeholdelse af det anskaffede,
* at alarmering sker via det almindelige telefonnet som i Ringkjøbing. Flere af de praktiserende læger i Ringkjøbing Amt har selv anskaffet mobiltelefoner.

De samlede årlige driftsudgifter for en befolkning på 15.300 indbyggere (Vojens) bliver følgende:

		i 1000 kr.
A. Lægehonorarer	69,0	69,0
B. Udstyr:		
Taske (udbringning, opfyld m.v)	36,0	36,0
Defibrillator	20,0	20,0
C. Kommunikationsudstyr		62,8
Merudgifter ialt	125,0	187,8
Merudgifter ialt pr. 1000 indb	8.200	12.300

I den billigste ordning er forudsat, at kommunikationsudstyr, af hensyn til varetagelse af de sædvanlige vagtopgaver, er anskaffet.

Konsekvenser af landsoverenskomsten af juni 1991

Beregningen ovenfor belyser omkostningerne ved alment praktiserende lægers deltagelse under den nuværende overenskomst.

Den netop indgåede overenskomst på almen læge området får virkning for lægebetjeningen udenfor dagtiden fra 1. januar 1992. Den indebærer en række ændringer i forhold til nu.

Efter den nuværende ordning er lægerne både ansvarlige for tilrettelæggelse (vagtordninger) og for betjening uden for dagarbejdstiden. Med den nye overenskomst overgår ansvaret for tilrettelæg-

gelse af lægebetjeningen i vagttiden til det enkelte amt. Lægerne har fortsat ansvaret for betjening i vagttiden. Tilrettelæggelse sker samordnet med det øvrige sundhedsmæssige beredskab uden for dagtiden.

Ifølge overenskomsten etableres vagtordninger som *hovedregel* som visitationsvagtordninger med visiterende læge (for et eller flere vagtområder) og kørende læger. Samarbejdsudvalget i amtet kan beslutte, at der ikke er grundlag for etablering af visitation. Amtet kan herefter beslutte en anden tilrettelæggelse herunder en samordning med præhospitalsindsatsen efter drøftelse i samarbejdsudvalget.

Udvalgets vurdering

Udvalget finder, at det ud fra en faglig vurdering kan være hensigtsmæssigt at inddrage praktiserende læger i den præhospitale behandling. De praktiserende læger har i forvejen et vagtberedskab, og det forekommer naturligt, hvis den præhospitale indsats ønskes kvalificeret med udvidede behandlingsmuligheder, at de praktiserende lægers beredskab i dag- og vagtperioden udnyttes også i den præhospitale indsats. Dette sker allerede en del steder i landet.

Sygehusvæsenets personale i den præhospitale indsats

Indsats af udrykningskøretøjer bemandet med medicinalpersonale

En højt kvalificeret form for præhospital behandling kan opnås ved at etablere mulighed for tilkald af ambulance eller specialbygget personbil bemandet med medicinalpersonale samtidig med, at der rekvireres en almindelig ambulance ved alarmering. Princippet er, at disse køretøjer bemandes med personale, der ikke har andre opgaver end deltagelse i udrykningsopgaver og således har meget kort udrykningstid. Det forudsættes, at køretøjet udrustet med særligt behandlingsudstyr mødes med ambulancen på skadestedet efter det såkaldte rendez vous princip, hvorefter patienten transporteres til sygehus.

Beskrivelse af organisationen

Den ansættende myndighed kan være enten sygehuskommunen eller ambulanceorganisationen. Der kræves formentlig særlige overenskomster for lægers og andet medicinalpersonales ansættelse i denne funktion. Føreren af bilen/ambulancen med medicinalpersonalet forudsættes uddannet til at assistere medicinalpersonalet ved behandlingen.

De særlige køretøjer er en højt specialiseret funktion og forudsættes bemandet med personale hovedsagelig med anæstesiologisk er-

faring og dermed betydelig erfaring i håndtering af akutte patienter. De anvendte køretøjer forudsættes udstyret med henblik på udvidet præhospital behandling.

Ligesom det gælder for andre udvidede præhospitale ordninger, der indebærer udrykning med medicinalpersonale, kan der være behov for, at ambulancemandskabet uddannes med henblik på klargøring af materiel til infusion af væske i blodåren (drop), håndtering af medicin til injektion i blodårer og muskel samt assistance ved intubation og assistance ved mindre kirurgiske indgreb, f .eks. anlæggelse af nål/plastikrør i blodårer.

Karakteristik af det område, ordningen vil kunne fungere i

Da der som følge af bemandingen med medicinalpersonale og det høje beredskab er tale om en ordning med relativt store driftsudgifter, som kun i nogen grad vil være afhængig af udrykningsaktiviteten, vil etablering af en ordning, som beskrevet, kun være en realistisk mulighed i et område, hvor udrykningsaktiviteten er så stor, at der opnås en effektiv udnyttelse af beredskabets kapacitet. For Danmarks vedkommende vil det i praksis kun kunne opnås i Københavnsområdet.

Økonomi

Ved beregning af omkostninger ved anvendelse af lægevogn er forudsat, at lægevognsordningen etableres og fungerer som i Københavns Kommune.

Der er mulighed for *forudgående visitation* i forbindelse med alarmeringen. I København varetages denne visitering af vagtpersonalet på alarmcentralen. Visitering sker på grudlag af forud fastlagte kriterier. Dette sikrer, at den relativt dyre ordning anvendes hensigtsmæssigt.

For at sikre en kort udrykningstid har personalet på lægevogn/lægeambulance udelukkende til opgave at deltage i udrykningsopgaver. Såfremt der er behov for lægeledsagelse til hospital, varetager lægevognens læge denne, dog således at han i tilfælde af fornyet opkald kan stige over i lægevognen i stedet.

Ordningen i Københavns Kommune omfatter 2 lægevogne, 1 enhed med døgndækning og 1 enhed, som dækker 40 pct. af døgnet.

Udgifterne i 1989 var følgende i 1990-priser:

	i 1000 kr.
A. Ambulancelæger	4.600,0
B. Ambulancechauffør	2.300,0
C. Øvrige personale	600,0
D. Afskrivning og forrentning af udstyr	300,0
G. Driftsmidler iøvrigt	500,0
Merudgifter i alt	8.300,0
Merudgifter i alt pr. 1000 indb.	18.000

Udvalgets vurdering

Udvalget konstaterer, at lægevognordningen opfylder en stor del af det præhospitale behandlingsbehov i Københavns Kommune.

Særlige køretøjer bemandet med medicinalpersonale i konstant beredskab er, ud fra et fagligt synspunkt, velegnede til præhospital indsats. Der er tale om et højt fagligt kompetencenivau og meget højt beredskab. Der er gode kommunikationsmuligheder mellem medicinalpersonalet, vagtcentral og behandlingssted. Af ressourcemæssige årsager bør ordningen kun etableres, hvor der er mulighed for gennem visitation at sortere udkald til de mere banale tilfælde fra. Det er efter udvalgets opfattelse kun i København, at udrykningsaktiviteten er så stor, at ressourceudnyttelsen kan blive fornuftig. Det er efter udvalgets opfattelse ikke realistisk at etablere ordninger, hvor ambulance eller andet køretøj i konstant beredskab bemandes med medicinaluddannet personale uden for Københavnsområdet.

Udrykningshold fra sygehusenes beredskab

Organisering af særlige udrykningshold bestående af sygehuspersonale, som allerede indgår i sygehusets beredskab, kan supplere ambulancemandskabets mere begrænsede muligheder for i særlige tilfælde at yde en udvidet præhospital behandlingsindsats.

Sådanne udrykningsorganisationer er allerede etableret på flere, større sygehuse i Danmark. Princippet er, at vagtcentralen, når den konkret skønner, at patientens tilstand kræver det, samtidig med afsendelse af almindelig ambulance, alarmerer vagthavende personale - typisk anæstesilæge og/eller sygeplejerske - på nærmeste sygehus, som afhentes af en samtidigt afsendt ambulance. Sygehuspersonalet medbringer selv udstyr til udvidet præhospital behandling.

Beskrivelse af organisationen

Formelt vil disse udrykningsordninger fungere, som om der var tale om behandling internt på sygehusene. Der må dog forventes at være behov for en særlig overenskomstaftale om udetjeneste for sygehuspersonalet. Der findes aftaler med hensyn til lægers og sygeplejerskers deltagelse i patienttransporter mellem sygehusene. Desuden må der laves aftaler mellem ambulanceorganisationen og sygehusejerne vedrørende kommunikationsmidler og andre praktiske forhold. Udgifterne vil variere alt efter sygehusets vagtstruktur.

Der er tale om en ordning, hvor sygehusets kapacitet i realiteten flyttes ud til skadestedet. Det må anses for mest hensigtsmæssigt, at denne opgave varetages af sygehusenes anæstesipersonale, eventuelt personale fra intensivafdelinger eller skadestue. Der kan være tale om et hold eller om en enkelt person - læge og/eller sygeplejerske.

I materiel henseende er det nødvendigt, at der rådes over telekommunikationsudstyr til anvendelse mellem vagtcentralen og sygehuset. Der skal være mulighed for meget hurtigt tilkald internt på sygehusene af det personale, der skal deltage i udrykningen, og udrykningsholdet skal råde over udstyr til udvidet præhospital behandling. Ved planlægning af udrykningshold fra sygehusene skal man være opmærksom på, at der ikke sker en uforsvarlig nedsættelse af beredskabet på sygehuset, medens udrykningen foregår.

Udrykningshold bør kun anvendes i de mest livstruende situationer. Det kan, i et område, hvor udrykningshold er etableret, overvejes at supplere den præhospitale indsats med andre elementer, f.eks. med inddragelse af praktiserende læger/vagtlæger. Dette behov afhænger imidlertid helt af visitationen samt af sygehusets kapacitet.

Etablering af særlige udrykningshold kan medvirke til at vedligeholde sygehusets katastrofeberedskab såvel med hensyn til uddannelse som med hensyn til kommunikation og materiel.

Karakteristik af det område, ordningen vil kunne fungere i

Udrykningshold fra sygehusene vil være velegnede i større provinsbyområder med akut sygehus med udbygget anæstesiafdeling, tilstrækkeligt personale i beredskab og med kort køreafstand fra ambulancestationen.

Økonomi

Som grundlag for beregning af merudgifter ved anvendelse af udrykningshold fra sygehuse er anvendt den ordning, der fungerer på Holstebro Centralsygehus. Ordningen er den eneste, som fungerer i større omfang, og hvor udgifterne delvist er opgjort.

Sygehusberedskabet træder alene i kraft ved alvorlige ulykker, hjertestop o.lign., hvor sygehuset alarmeres af Falck eller af praktiserende læge, svarende til ca. 3 udkald pr. 1000 indbyggere pr. år. Forudsætningerne om honorering af læge, sygeplejerske og Falck samt om anvendelse af kommunikation og udstyr bygger på den konkrete ordning.

På Holstebro sygehus er det enkelte gange sket, at der tidsmæssigt har været sammenfald mellem akutte opgaver på sygehuset og alarmering fra Falck. I de situationer er sygehusopgaver gået forud for udrykningsopgaven, og det meddeles Falck, at sygehuset ikke kan stille med et udrykningshold.

Ordningen på Holstebro Sygehus har ikke medført aflysning af operationsprogrammer som følge af afspadsering for tid medgået til udrykningsopgaver.

Ved at arbejde med dobbelt vagtlag på sygehuset kan risikoen for, at der ikke er mandskab til både sygehusopgaver og assistance ved præhospital indsats, reduceres.

Nedenfor vises de skønnede udgifter ved indførelse og drift af ordningen. Der er beregnet udgifter for en minimum og en maksimum ordning. I minimum ordningen forudsættes alene et vagtlag på sygehuset, og at kommunikationsudstyret findes i forvejen. I maksimum ordningen er et ekstra vagtlag på sygehuset bestående af 6 yngre læger, 6 sygeplejersker samt udgift til kommunikationsudstyr indregnet.

De årlige driftsudgifter for en befolkning på 75.000 indbyggere (Holstebro) bliver følgende:

		i 1000 kr.
A. Tillæg til læger	26,0	26,0
B. Tillæg til sygeplejersker	18,0	18,0
C. Ambulance, som afhenter personale	35,0	35,0
D. Defibrillator	20,0	20,0
E. Taske, udstyr	3,7	3,7
F. Overhead, anslået (overarbejde, timeløn ved tilkald, medicin, adm. m.v.)	20,0	20,0
G. Kommunikationsudstyr		26,0
H. Ekstra læger og sygeplejersker		2.625,0
Merudgifter i alt	122,7	2.773,7
Merudgifter i alt pr. 1.000 indb.	1.600	37.000

Udvalgets vurdering

Det er udvalgets opfattelse, at udrykningshold bestående af relevant sygehuspersonale, ud fra et fagligt synspunkt, kan være et velegnet

Supplement til det almindelige ambulanceberedskab. Hvis der udelukkende trækkes på et allerede tilstedeværende personale og beredskab, vil udrykningshold kunne organiseres for relativt beskedne omkostninger. Af hensyn til belastningen på de relevante sygehusafdelinger må »udrykningerne« visiteres stramt og udelukkende forbeholdes tilfælde af svær ulykke og sygdom.

Kapitel 8

Lægmænd i den præhospitale indsats

Der opstår ofte behov for hjælp fra de nærmeste tilstedeværende, når en person bliver akut syg eller kommer til skade. De nærmeste tilstedeværende er som regel lægmænd uden særlige forudsætninger for at yde sundhedsfaglig hjælp, men i langt de fleste tilfælde vil den hjælp, de kan yde, og som følger af almindelig omtanke, være tilstrækkelig.

I alvorligere tilfælde kan kvaliteten af denne hjælp imidlertid være afgørende for personens overlevelsesmuligheder og helbredsudsigter. Hjælpen kan her være det første led i den præhospitale behandlingskæde.

Lægmænds uddannelse i førstehjælp

Ved *førstehjælp ved lægmænd* forstås her den hjælp, andre personer end sundhedspersonale kan yde, inden ambulance eller læge når frem til en akut syg eller tilskadekommen person - med det formål at genoplive, redde eller forbedre personens helbredsudsigter og behandlingsmuligheder.

Her i landet er der tradition for at deltage i førstehjælpskurser enten på eget initiativ eller i forbindelse med en uddannelse.

Undervisning i førstehjælp foregår på forskellige niveauer og i forskellig sammenhæng, spændende fra småspejdernes øvelser i at lægge plaster på til universiteternes kurser for lægestuderende. Et førstehjælpskursus er således ikke et entydigt begreb, men kan især dreje sig om hurtig:

* genkendelse af en sygdomstilstand (diagnose) og erkendelse af problemets omfang,
* behandling (livreddende),
* tilkald af professionel assistance,
* vedligeholdende indsats og behandling.

Hertil kommer den indsats, der har til formål at begrænse skaden, som f .eks. forholdsregler ved elulykker og brand. Behandling og stabiliserende indsats kan udføres ved forskellige håndgreb, som f .eks. lejring i aflåst sideleje (natostilling), hjertemassage og kunstigt åndedræt, fjernelse af fremmedlegeme i luftveje, standsning af blødning ved større læsioner, brandsårsbehandling m.v.

Der er flere typer førstehjælpskurser, men de bygger alle på samme grundprincipper og teknikker, uanset, hvem der er udbyder. Kurserne forekommer som standardkurser på 6,12 eller 30 timer, specialkurser til virksomheder, genopfriskningskurser og kurser, der indgår i en uddannelse.

Førstehjælpskurser udbydes af Dansk Røde Kors, ASF-Dansk Folkehjælp samt Civilforsvars-Forbundet, eventuelt i samarbejde med andre organisationer, som f .eks. Hjerteforeningen. Hertil kommer aftenskoler, private erhvervsvirksomheder (f.eks. Falcks Redningskorps A/S), offentlige myndigheder (f.eks. Forsvaret og Civilforsvaret), og uddannelsesinstitutioner (f.eks. de tekniske skoler og universiteterne) samt organisationer (f.eks. spejderorganisationer) m.fl.

Førstehjælpskurser fra 3 timer og opefter indgår i dag som led i følgende uddannelser:

* lægestudiet på Københavns og Odense universiteter,
* kiropraktorforskolen på Odense Universitet,
* politiuddannelsen på Politiskolen, suppleret med genopfriskningskurser,
* visse idrætsuddannelser/kurser på Skolen for Legemsøvelser,
* de fleste EFG- og lærlingeuddannelser,
* specialarbejderuddannelser (arbejdsmarkedsuddannelserne) indenfor de fleste brancher.

Hertil kommer uddannelsen af værnepligtige m.fl. i Forsvaret og Civilforsvaret.

Deltagelsen i førstehjælpskurser

Skønsmæssigt har over en million danskere siden 1972 deltaget i et førstehjælpskursus enten på eget initiativ eller som obligatorisk led i en uddannelse eller lignende.

Der findes ingen central opgørelse over, hvor mange, der årligt gennemfører et førstehjælpskursus. Organisationerne og uddannelsesinstitutionerne har udarbejdet visse opgørelser, der imidlertid svinger meget i detaljeringsgrad, og som derfor er svære at sammenligne. De foreliggende oplysninger om antallet af personer, som de(t) sidste år har påbegyndt eller har gennemført et kursus, er anført for de enkelte kursusarrangører i skemaet nedenfor. Det bemærkes, at der er tale om afrundede tal, og at det ikke kan udelukkes, at der nogle steder kan være et vist overlap.

DANSK RØDE KORS, alle kursustyper	40.000
ASF-DANSK FOLKEHJÆLP, alle kursustyper	30.000
CIVILFORSVARS FORBUNDET, 12 timer	11.200
FORSVARET	10.000
CIVILFORSVARET, 30 timer	3.850
LÆGESTUDIET, Kbh.- og Odense universiteter, 30 timer	385
ODENSE UNIVERSITET, kiropraktorforskolen, 30 timer	40
TEKNISKE SKOLER, 12 timer	20.000
SPECIALARBEJDERUDDANNELSER, 3 timer	11.000
LANDTRANSPORTOVERRÅDET, 12 timer	2.000
REDDERE	336
I ALT (Med forskelligt timeantal)	128.811
ØVRIGE	?

Det fremgår, at der deltager mere end 100.000 nye kursister årligt i førstehjælpskurser under en eller anden form. Dansk Røde Kors og ASF Dansk Folkehjælp arrangerer langt over halvdelen af kurserne, og udgiften afholdes for hovedpartens vedkommende af private midler.

Der er ikke undersøgelser, der peger i retning af, hvor mange personer, der fremover vil deltage i førstehjælpskurser. Ifølge et forsigtigt skøn fra de organisationer og myndigheder, som er involveret i førstehjælpsuddannelse, vil der imidlertid næppe ske markante udsving de første par år. Hvis førstehjælpsuddannelsen skal intensiveres, bør det overvejes, om det kan ske i forlængelse af anden uddannelse.

Indenfor EFG- og lærlingeuddannelserne ser det ud til, at flere vil blive uddannet i førstehjælp fremover. Derimod stilles der indenfor en række sundhedsuddannelser ikke længere krav om uddannelse i førstehjælp. Dette er en følge af loven om de grundlæggende social- og sundhedsuddannelser, der trådte i kraft den 1. januar 1991, hvorefter elever på disse nye sundhedsuddannelser (plejehjemsassistent og sygehjælper), ikke som hidtil skal gennemgå et kursus i førstehjælp. Det samme gør sig gældende indenfor sygeplejerskeuddannelsen.

Politiets førstehjælpskursus på grunduddannelsen på Politiskolen følges ikke rutinemæssigt op af genopfriskningskurser. Om sådanne tilbydes er afhængig af de enkelte politikredses beslutninger herom.

I folkeskolen og gymnasierne indgår førstehjælp ikke som obligatorisk fag. I de større klasser kan førstehjælp imidlertid indgå i undervisningen i sundhedslære/biologi, idræt og klassens time samt i visse tilfælde også på kurser organiseret af organisationerne og skolen i fællesskab efter skoletid. ASF-Dansk Folkehjælp og Hjerteforeningen har i henvendelse til Undervisningsministeriet, Direktoratet for Folkeskolen, i sommeren 1989 anbefalet, at førstehjælp indgår som obligatorisk fag i folkeskolen.

Undersøgelser afførstehjælpsindsats

Danske undersøgelser tyder på, at der ydes førstehjælp ved lægfolk i forbindelse med 15-20 pct. af alle ambulanceudrykninger. I yderligere 5-10 pct. ydes førstehjælp ved tilfældigt tilstedeværende medicinalpersoner.

For så vidt angår hjertestop er det veldokumenteret, at uddannelse af befolkningen i at give hjertemassage og kunstig ventilation kan føre til en klart forbedret prognose for patienter, der rammes af akut hjertestop. Et udvalg under Sundhedsstyrelsen anbefalede derfor i en redegørelse fra 1985/ at der oprettes et stort antal kurser for lægmænd bl.a. omhandlende erkendelse af akut hjertelidelse samt primær behandling heraf. Endvidere foreslås det, at information til befolkningen om akutte hjertelidelser og om kursustilbuddene intensiveres, således at patienter med akut opståede hjertetilfælde kan blive tidligere indlagt.

Udvalget har imidlertid ikke kendskab til dokumenterede undersøgelser, der belyser effekten af lægmands førstehjælp ved andre tilstande. Der er i det hele taget kun beskrevet forholdsvis få ordninger og forsøg med sundhedspædagogisk indsats i form af førstehjælp.

Økonomi

En ordning omfattende undervisning af eleverne i folkeskolens afgangsklasse, politielever, elever ved visse sundheds- og arbejdsmarkedsuddannelser samt af værnepligtige, suppleret med genopfriskningskurser hvert 3. år, vil efter fuld implementering (37 år) medføre følgende udgifter:

7) Underudvalget vedørrende hjerteambulancers behandlingsmæssige værdi, Redegørelse 1985 fra Sundhedsstyrelsen.

Nuværende udgift pr. 1000 indb.	6.000 kr.
Samlet udgift ved fuld implementering	7.800 kr.
Merudgift ialt pr. 1.000 indb. ved impl.	1.800 kr.

Udvalgets vurdering

Det er udvalgets opfattelse, at indholdet af førstehjælpskurserne er relevant og tidssvarende. Udvalget finder endvidere, at det er relevante grupper af befolkningen, der undervises i førstehjælp, og at den erhvervede viden anvendes som tilsigtet.

Udvalget har overvejet, om det er muligt at intensivere førstehjælpskurserne yderligere ved at målrette dem til udvalgte befolkningsgrupper med det formål, at flere, især alvorligt syge og tilskadekomne, vil kunne få gavn heraf i en akut situation. Udvalget kan således pege på følgende befolkningsgrupper, hvor førstehjælpskurser i øvrigt kan indgå i et i forvejen planlagt undervisningsforløb.

Folkeskolen

Ved at sætte ind med undervisning i de ældste klasser i folkeskolen, opnås, at hele befolkningen på langt sigt vil lære førstehjælp. På kortere sigt opnås en holdningsdannelse, der har afsmittende effekt på resten af befolkningen.

På denne baggrund kan udvalget anbefale Undervisningsministeriet og skolebestyrelser at overveje at lade førstehjælp indgå som et fast fag i de større klasser i folkeskolen. Alternativt eller i supplement hertil kan udvalget anbefale initiativer på følgende områder:

Sundhedspersonale

Sundhedspersonalet udgør talmæssigt en relativt stor gruppe i befolkningen, der samtidig har et godt fagligt grundlag for at udøve førstehjælp i en akutsituation. Udvalget kan anbefale Undervisningsministeriet at overveje, om førstehjælp bør gøres obligatorisk for de uddannelsessøgende.

Politiet

Da politiet ofte optræder først på skadesteder og giver førstehjælp, anbefales Justitsministeriet at overveje at lægge genopfriskningskurserne i mere faste rammer i forbindelse med politiets videreuddannelse.

Justitsministeriets repræsentant i udvalget har oplyst, at rigspolitichefen for tiden overvejer en ændring af såvel politiets grunduddan-

nelse som af den obligatoriske videreuddannelse, og at der i den forbindelse tillige vil indgå overvejelser om vedligeholdelse af førstehjælpsuddannelsen.

Bilister

Nogle af de alvorligste ulykker sker i trafikken, og der vil her være særligt behov for førstehjælp. Da bilister ofte er til stede i disse situationer, vil det efter udvalgets opfattelse være hensigtsmæssigt, at denne gruppe trafikanter er i stand til at yde førstehjælp. Justitsministeriets repræsentant i udvalget oplyser, at spørgsmålet om, hvorvidt det bør gøres til en betingelse for erhvervelse af kørekort, at eleven har gennemgået et kursus i førstehjælp, for tiden overvejes i den af Justitsministeriet nedsatte Færdselssikkerhedskommission, der bl.a. er sammensat at repræsentanter fra de politiske partier i Folketinget samt for myndigheder og organisationer. Kommissionen forventes at afgive en udtalelse i efteråret 1991, hvorfor man ikke på nuværende tidspunkt finder at burde afgive en indstilling herom.

Bilagsfortegnelse

* Omfanget og arten af det præhospitale behandlingsbehov i forbindelse med udrykningsassistancer - en stikprøveundersøgelse, Sundhedsministeriet og Amtsrådsforeningen i Danmark, 1990.
* Baggrundsnotat om forsøgsordninger og permanente ordninger for præhospital behandling i Danmark, Sundhedsministeriet, 1990.
* Baggrundsnotat om udenlandske præhospitale ordninger, Sundhedsministeriet, 1990.
* Oversigt over den præhospitale organisation i amterne, Amtsrådsforeningen i Danmark.
* Direkte udgifter ved en udvidet præhospital indsats, Sundhedsministeriet, 1991.
* Den sundhedspædagogiske indsats over for befolkningen, Sundhedsministeriet, 1990.
* Redegørelse fra teknisk arbejdsgruppe vedrørende alarmering, Amtsrådsforeningen i Danmark, 1991.

Litteraturfortegnelse

- Betænkning om præhospitalsbehandling i Københavns Kommune. 1988.
- Bredgaard Sørensen M. Lægeambulancen i Københavns Kommune. Tidsskrift for Danske Sygehuse, 1989; 65:269-273.
- Hjortsø N., Bredgaard Sørensen M. Københavns Kommunes Lægeambulance. Aktivitet 1988.
- Larsen C.F. et al. Ambulanceprojektet i Odense. Eget forlag 1989.
- Larsen C.F. et al. Præhospital behandling. Ugeskrift for Læger 1990; 152:1986-91.
- Lybecker H. et al. Ambulanceservice til patienter med akutte hjertelidelser i Danmark - En status. Ugeskrift for Læger 1990; 152:1892-95.
- Lybecker H. et al. Førstehjælp. Førstehjælp ved observeret hjertestop uden for hospital. Ugeskrift for Læger 1990; 152:1895-97.
- Nielsen J.R. Hjertestop uden for hospital. Ugeskrift for Læger 1990; 152:1898-1901.
- Nielsen J.R. Intensivering af præhospital hjertestopbehandling øger antallet af overlevende med god cerebral funktion. Ugeskrift for Læger 1990; 152:1902-1904.
- Haghfelt T. The prehospital phase in acute myocardial infarction. Eget forlag, Odense 1976.
- Gøtze H., Kristensen B.B., Amburyk. Prehospital 87-89 oversigt, Oksbøllejren. Marts 1990.
- Poulsen H. Emergency-aid organisation. M.E.J. Anaesth. 1969; 2, (3)).
- Wernberg M., Thomassen A. Prognosis after cardiac arrest occurring outside intensive care and coronary units. Acta Anaesth. Scand. 1979; 23:69-77.
- Nielsen E.M. et al. En lægebemandet udrykningsordning. Ugeskrift for Læger 1989; 152:1859-61.
- Boll K.L. et al. Lægebemandet udrykningstjeneste til traumepatienter. Ugeskrift for Læger 1989; 151:1970-72.
- Jensen N.H. A medically staffed emergency ambulance service. Report of a 5-year prospective study. Acta Anaest. Scand. 1983; 27:226-8.

- Pedersen A., Saunamaeki K., Kjøller E. Langtidsmonitorering. I: Wilhelmsen L, Vedin A., W. Wihelmsson C. EDS. Nordisk Symposium. Ischemisk hjaertsjokdm. Göteborg. AB Hassle, 1979; 120-9.
- Torp-Pedersen C, Birk-Madsen E., Pedersen A. The Time Factor in resuscitation initiated by Ambulance Drivers. Euro Heart J. 1989; 10:555-7.
- Røjel J., Mark J., Hjørlund N. et al. Hjerteambulancer med telemetri bemandet af ikke-medicinsk personale. Ugeskrift for Læger 1974; 136:2287-2294.
- Nielsen J.R., Rasmussen L.P., Damsgaard E.M., Dalsgaard M. Hjertestop uden for hospital. Ugeskrift for Læger 1982; 144:1998-2002.
- Nielsen J.R., Rasmussen L.P., Damsgaard E.M. et al. Hjertestop uden for hospital. Ugeskrift for Læger 1982; 144:2001-.
- Fonsmark L., Sandøe E., Kastrup }., Svendsen J.H. Præhospital hjertestopbehandling med semiautomatisk defibrillator - heart start 2000. Ugeskrift for Læger 1989; 151:1048-51.
- Lybecker H., Larsen C.F., Nielsen J.R., Haghfelt T. Ambulanceservice til patienter med akutte hjertelidelser i Danmark - En status. Ugeskrift for Læger 1990; 152:1892-5.
- Vestsjællands Amts forsøgsordning med forbedret ambulanceservice til patienter med akutte hjertelidelser. 1989.
- Schiøtt F. En praktiserende læges medvirken i den præhospitale behandling af kritisk syge og tilskadekomne. Inter Columnas 1989 nr. 5 (Vestsjællands Lægekredsforening).
- Sørensen V., Koldbæk I., Simonsen E.E. Hjertestopbehandling i almen praksis - En prospektiv undersøgelse.
- Koldbæk I. et al. Præhospitalsbehandling udenfor hospitalsnære områder.
- Hansen T.B., Larsen P., Foged L. og Lambertsen G. Lægeambulance - en anderledes model. Ugeskrift for Læger 1990; 162:1670-72.
- Undersøgelse af elektronisk overvågnings- og genoplivningsudstyrs anvendelighed ved første behandling af hjertepatienter i en landpraksis i 15 måneder. Udarbejdet af lægerne i Jægerspris Lægecenter.
- Lybecker H., Larsen C.F., Nielsen J.R. og Haghfelt T. Ambulanceservice til patienter med akutte hjertelidelser i Danmark - En status. Ugeskrift for Læger 1990; 162:1892-5.
- Hjorth P., Diemer H. Præhospital behandling og ambulancetjeneste i andre lande. Ugeskrift for Læger 1987; 149:325-26.
- Hjorth P. Præhospital behandling i andre lande og i Danmark. Sygeplejersken nr. 11,1987.
- Ambulanssjukvården inför år 2000. Sosialstyrelsen 1990.

- Gustafsson I. m.fl. Akut-bilarne i Malmöhus Len - en ny form av förstärkt ambulanssjukvård. Läkartidningen 1987; 1984:1867-71.
- Hallén B., Liedström G. Hög Kompetans, prioritering, tidig insats vigtiga delar i framtidens ambulanssjukvård. Läkartidningen 1990; 87:3993-4.
- Hjort P. Telemedicin. Sygeplejersken 1989 nr. 10 og 11.
- Forstrønen PF. Akutt medicinsk beredskap og »Hordalandmodellen«. En organisasjon på landsbasis. Rapport 1989.
- Laake K., Laake P. Pasienter med akutt sirkulasjonsstans transportert med legebemannet ambulanse til sykehus. Tidsskr. Nor Lægeforen. 1980; 100:1830-2.
- Heggestad T. Luftambulansetjenesten i Norge. Norsk institut for Sykehusforskning 1990.
- Norsk luftambulanse. Årsrapport 1989.
- Cobb L.A. et al. Community Cardiopulmonary Resuscitation. Ann Rev Med 1980; 31:453-62.
- Eisenberg M.S. et al. Paramedic programs and out-of-hospital cardiac arrest:
  I. Factors associated with succesful resuscitation. Am J Public Health 1979; 69:30-38.
- Eisenberg M.S. et al. Paramedic programs and out-of-hospital cardiac arrest:
  II. Impact on community mortality. Am I, Public Health 1979; 69:39-42.
- Bisgård S., Nielsen A. Helikopter-, ambulance- og redningstjenesten Friederichshafen. Rapport fra studietur juli 1990. Falck/SID.
- Tschernek. Trauma care delivery, the German experience. Acta anaesth. Belg. 1987; 255-6.
- Comparative study of the organization and functioning of emergency medical assistance services. Rapport fra ekspertgruppe nedsat af Europarådet. Strassbourg 1990.
- Hjort P. SAMU de Lyon. Sygeplejersken: nr. 37,1987.
- Rasmussen K., Sandum H. Rapport om ambulancetjenesten i Frankrig 1990.

Afsnittet om uddannelsen af ambulanceførere i Oslo er baseret på oplysninger fra legevaktsjåfør Jakob Nielsen.

- Ambulancetjenesten i forskellige lande. Falcks Redningskorps/ Amtsrådsforeningen 1991.

Afsnittet om redningsvæsenet i Hamburg er baseret på oplysninger fra overlæge Jan Nybro Nielsen, Flyvestation Værløse.

Afsnittet om Holland er baseret på oplysninger fra redaktør P.G. Hoving, Tidsskriftet »De Ambulance«.

- Eisenberg M.S. Cardic arrest and resuscitation: A tale of 29 cities. Anm. emerg. Med: 19:179-186.
- Sundhedspædagogisk indsats i forbindelse med præhospital behandling. Rapport. Dansk Røde Kors 1990.
- Ellehauge K. Befolkningskurser i hjerte-lunge-genoplivning. Dansk Røde Kors 1986.
- Ambulanceprojektet Odense. Larsen C.F. et al. Eget forlag 1989.
- Lybecker H., Andersen C, Frandsen F. et al. Førstehjælp ved pludselig observeret død. Endnu upubliceret.
- Nielsen J.R., Rasmussen L.P., Damsgaard E.M., Dalsgaard M. Hjertestop uden for hospital. Ugeskrift for Læger 1982; 144:1998-2201.
- Clausen H.V., Erichsen C.J.F., Lyngbord K. Bevidnet hjertestop uden for hospital. Ugeskrift for Læger 1988; 150:156-8.
- Koldbæk L, Høyer H.E., Lynggård S. et al. Præhospitalsbehandling uden for hospitalsnære områder. Endnu upubliceret rapport.
- Troest A., Larsen N., Clausen B.A. Førstehjælp, præhospitalsbehandling. Ugeskrift for Læger 1990; 152:271114.
- Wennerblom B., Ekström L., Holmberg S. Tidig behandling utanför sjukhus vid akut hjärtinfarkt eller hjärtstop. Läkartidningen 1987; 84:3177-82.
- Lund I., Skulberg A. Cardiopulmonary resuscitation by lay people. Lancet 1976; 11:702-5.
- Thompson R.B., Hallstrom A.P., Cobb L.A. Bystander - Imitiated Cardiopulmonary Resuscitation in the Management of Ventricular Fibrilatron. Ann Int Med 1979; 90:737-40.
- Tweed W.A., Bristow G., Donen N. Resuscitation from cardiac arrest assessment of a system providing only basic life support outside of hospital. Can Med Ass J 1980; 122:297300.
- Cobb L.A., Hallstrom A.P., Thompson R.B. et al. Community cardiopulmonary resuscitation. Ann Rev Med 1980; 453-62.
- Guzy P.M., Pearce M.L., Greenfield S. Effectiveness of citizen cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital emergencies in metropolitan Los Angeles (abstract). Circulation 1979; 59.
- Hart H.N., Slooff R. Medical aspects of lay resuscitations in Rotterdam. Eur Heart 11988; 9:859-65.
- Hoffmann E. Road accidents resuscitation on site. Injury 1976; 14:245-9.
- Murphy R.J., Luepker R.V., Jacobs D.R. et al. Citizen cardiopulmonary resuscitation training and use in a Metropolitan Area: The Minnesota Heart Survey. Am J Public Health 1984; 74:513-5.
- Sefrin P., Schäfer R. Resuscitation by laymen. Anästh Intensivther Notfallmed. 1986; 21:273-9.

- Weaver F.J., Ramirez A.B., Dorfman S.B., Raizner A.E. Trainees' retention of cardiopulmonary resuscitation. JAMA 1979; 241:901-3.
- Safar P., Berkebile P., Scott M.A. et al. Education research on life supporting first aid and CPR self-training systems. Crit Care Med 1981; 9:403-4.
- Mandel L.P., Cobb L.A. Three methods of refresher training for lay citizens. Circulation 1980; 02:III-12J.
- Crampton R. The role of organized medicine in providing education about CPR. N Y Acad. Sci 1982; vol. 382.:324-9.

»