

Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

## **Rekommandation for ledsaget ambulancetransport**

Udarbejdet af Præhospital- og akutmedicinsk udvalg

Marts 2016

# Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

## Indholdsfortegnelse

1. DEL
  - 1.1 Resumé af samlet anbefaling
  - 1.2 Oversigt over transportledsagelseskategorier (skema)
  - 1.3 Hvad handler rekommandationen om?
  - 1.4 Dato for ikrafttrædelse
  - 1.5 Omfang/population
  - 1.6 Målgruppe
  - 1.7 Interventioner
  - 1.8 Outcome
  - 1.9 Formål med rekommandationen
  - 1.10 Hvem har udarbejdet rekommandationen?
2. DEL
  - 2.1 Informationssøgning
  - 2.2 Tværfaglighed
3. DEL  
Indledning
  - 3.1 Indikation for overflytning
    - 3.1.1 Rekommandation
    - 3.1.2 Baggrund
  - 3.2 Transportform- og bestilling
    - 3.2.1 Rekommandation
    - 3.2.2 Baggrund
  - 3.3 Ledsagelsesniveau
    - 3.3.1 Rekommandation
    - 3.3.2 Baggrund
  - 3.4 Transportudstyr
    - 3.4.1 Rekommandation
      - 3.4.1.1 Monitoreringsudstyr
      - 3.4.1.2 Transportrespirator
      - 3.4.1.3 Infusionsudstyr
      - 3.4.1.4 Øvrigt udstyr
    - 3.4.2 Baggrund
  - 3.5 Kommunikation
    - 3.5.1 Rekommandation
    - 3.5.2 Baggrund
  - 3.6 Dokumentation
    - 3.6.1 Rekommandation
    - 3.6.2 Baggrund
  - 3.7 Overdragelse af patienten
    - 3.7.1 Rekommandation
    - 3.7.2 Baggrund
  - 3.8 Ansvaret for patienten under transporten
    - 3.8.1 Rekommandation
    - 3.8.2 Baggrund
4. DEL
  - 4.1 Implementering
  - 4.2 Kvalitetskontrol - indikatorer
  - 4.3 Perspektiver
  - 4.4 Konklusion
  - 4.5 Referenceliste

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

### **1. DEL**

#### **1.1 Resume af samlet anbefaling**

##### **1.1.1 Indikation for overflytning**

Indikationen for og aftale om overflytning skal være afklaret mellem de behandlingsansvarlige læger på afsendende og modtagende hospital/behandlingssted inden transport.

##### **1.1.2. Transportform og -bestilling**

Der skal lokalt foreligge klare, éntydige retningslinier for hvem, der bestiller og koordinerer transporten, herunder:

- *ambulancetype* - f.eks. behov for strøm til monitorerings- og behandlingsudstyr samt forventet iltforbrug under transporten (evt. angivet som liter/time).
- *kørselsform* – kørsel A eller kørsel B (med eller uden udrykning), herunder eventuelt behov for politieskorte.
- *hastegrad* (hvornår transporten skal være klar).
- *hvem* har ansvaret for klargøring af patient og udstyr og *hvor mange* (ledsagepersonale) følger med.
- *hvor* patienten skal afhentes og afleveres, og hvorvidt ambulancemandskabet skal have monitoreringsudstyr og ilt med ved afhentning af patienten.

##### **1.1.3 Transportkategorier**

Behandlingsansvarlige læge på afsendende hospital ordinerer ledsagelsesniveauet efter nedenstående kriterier. Ved kategori I transporter har anæstesiologen (for neonatalbørn evt. neonatolog/pædiater) efter tilsyn den endelige beslutningskompetence og dermed ansvar vedrørende ledsagelsesniveauet. Ledsageniveauet anbefales konfereret med den stedlige AMK-speciallæge. Der skelnes mellem 3 overordnede ledsagelseskategorier baseret på krav til overvågnings- og behandlingsniveau under transporten:

##### ***Kategori I: ledsagelse af speciallæge i anæstesiologi og evt. anæstesi- eller intensivsygeplejerske***

Ustabile patienter med manifest eller truende svigt af luftveje, vejrtrækning eller kredsløb. Typisk endotrachealt intuberede intensivpatienter, ustabile hjertepatienter eller alvorligt kvæstede traumepatienter.

##### ***Kategori II: ledsagelse af behandler med særlig kompetence (paramediciner)/anæstesisygeplejerske***

Patienter med akut svigt af et enkelt vitalt organ, som er i stabil fase uden truende svigt af andre vitale organer, samt patienter som kræver særlig observation og eventuel medicinsk behandling under transport. Der vil være tale om akutte, men stabile patienter med medicinske eller kirurgiske lidelser. Typisk vil der være tale om stabile hjertepatienter, stabile KOL-patienter, akut abdomen, patienter med simple traumer o.lign. paramedicineren/anæstesisygeplejersken skal have adgang til præhospital rådgivning under selve transporten samt mulighed for rendez-vous med Akutlægebil ved behov for akut assistance. Medicingivning indenfor kompetenceramme samt efter ordination/delegation. For specifikke grupper af hjertepatienter kan ledsageopgaven løses af personale med særligt kendskab til behandling af arytmier (kardiologisk læge og/eller specialsygeplejerske)<sup>1</sup>.

##### ***Kategori III: ledsagelse af ambulancebehandler***

Uden manifest eller truende svigt af vitale organer. Typisk vil der være tale om patienter der skal overflyttes mellem sengeafdelinger eller patienter, der skal til undersøgelse på andet hospital. Ambulancebehandleren skal have adgang til præhospital rådgivning samt mulighed for rendez-vous med Akutlægebil ved behov for akut assistance.

##### **1.1.4 Transportudstyr**

Som udgangspunkt anvendes ambulancens monitoreringsudstyr. Monitorerings- og behandlingsudstyr skal være sikkerhedsgodkendt til ambulancebrug og skal være kompatibelt og kunne fastspændes efter gældende regler. Patienter i transportkategori II bør som minimum monitoreres med non-invasiv blodtryksmåling, saturationsmåling og EKG-overvågning med mulighed for optagelse og transmission af EKG (12 afledninger) til telemedicinsk center. Kategori I patienter skal opretholde mindst samme niveau af monitorering som intrahospitalt (f.eks. invasiv blodtryksmåling, capnometri osv.). Sprøjtepumper anvendes ved behov for medicininfusion. Dråbetællere er uegnet til ambulancetransport.

##### **1.1.5 Kommunikation**

Akut telemedicinsk rådgivning fra præhospitalskyndig speciallæge skal være til rådighed døgnet rundt. Ved telemedicinsk rådgivning forstås enhver "real-time" telefonisk/radio/digital/webbaseret konference med AMK-læge/præhospital akutlæge eller anden relevant speciallæge, herunder afsendende og modtagende ansvarshavende læger.

##### **1.1.6 Dokumentation**

Indikation for og aftale om overflytning, patientens ledsagebehov og begrundelse herfor skal dokumenteres i patientjournalen af den behandlingsansvarlige læge og, hvor relevant, af tilsynsgående anæstesiolog. Opdateret journal og øvrige relevante dokumenter skal være tilgængelige for ledsagere og modtagende hospital. Under transporten skal forløbet under overflytningen dokumenteres i en den præhospital patientjournal eller en dedikeret transportjournal.

##### **1.1.7 Overdragelse af patienten**

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

Overdragelse og afrapportering skal ske til den behandlingsansvarlige læge fra modtagende afdeling.

### 1.2 Oversigt over transportledsagelseskategorier

Kategori	Definition	Eksempel	Ledsagelse	Kompetencer
<b>I</b>	Manifest eller truende svigt af vitale organer. Behov for fuld monitorering og evt. livreddende intervention under transporten	Endotrachealt intuberede intensivpatienter, hårdt kvæstede traumepatienter, ustabile hjertepatienter, SAH-patienter	Anæstesiologisk speciallæge* og ambulancebehandler /lægeassistent, anæstesi- eller intensiv sygeplejerske  <i>* Under helikoptertransport har kun lægen behandlingstilgang Neonatolog hvor relevant</i>	Alle
<b>II</b>	Svigt af et enkelt vitalt organ som er i stabil fase, uden truende svigt af andre vitale organer. Behov for særlig observation og evt. indgift af medicin under transporten	Stabile KOL patienter, stabile hjertepatienter, akut abdomen, simple traumer	Paramediciner/Anæstesisygeplejerske  <i>(Adgang til præhospital rådgivning og rendezvous med Akutlægebil)</i>	Observation af klinisk tilstand, monitorering af blodtryk, puls, EKG, ilt saturation, respirationsfrekvens, bevidsthedsniveau. Optagelse og transmission af 12-aflednings EKG. Avanceret hjerte-lunge redning ved hjertestop. Luftvejshåndtering ved respirationsstop. Indgift af intravenøs medicin og væske indenfor kompetenceramme og efter lægelig delegation eller ordination.
<b>III</b>	Ingen manifest eller truende svigt af vitale organer. Ingen eller minimal monitoreringsbehov	Overflytning mellem sengeafdelinger eller til undersøgelse / behandling på et andet hospital	Ambulancebehandler  <i>(Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med</i>	Observation af klinisk tilstand. Mulighed for monitorering af blodtryk, puls, iltmætning, EKG, respirationsfrekvens, bevidsthedsniveau. Optagelse og transmission af 12-aflednings EKG. Basal genoplivning ved

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

			<i>Akutelægebil)</i>	hjertestop. Indgift af sublingual nitroglycerin, inhalation af beta-2 agonist, rektal indgift af benzodiazepin samt væskeinfusion efter lægelig ordination.
--	--	--	----------------------	---

### 1.3 Hvad handler rekommandationen om?

Interhospital transport kan være en risikofyldt procedure, da der ofte er tale om akutte patienter med behov for transport til højere specialiseringsniveau. Arbejdsbetingelserne under transport er vanskelige og behandlings- og monitoreringsmulighederne afhænger helt af det personale og udstyr, der anvendes.

Personale, der ledsager på transporter, tages ofte ud af klinikken og medfører nedsat aktivitet/øget sårbarhed på afsendende afdeling. Hidtil har ledsageteamet bestået af en anæstesisygeplejerske og en reservelæge fra patientens stamafdeling<sup>13</sup>, som sjældent har erfaring eller formaliseret uddannelse i transportmedicin.

Medbragt behandlings- og monitoreringsudstyr er ofte ikke fastspændt eller sikkerhedsgodkendt til ambulancebrug, og udgør en sikkerhedsrisiko for såvel personale som patient<sup>14</sup>.

Centralisering af større specialiserede enheder i forbindelse med regionalisering vil medføre en ændring i antallet og varigheden af interhospital transport. Der er behov for standardisering af ledsaget ambulancetransport, herunder en hensigtsmæssig differentiering af ledsagekompetencer og udnyttelse af tilgængelige sundhedsfaglige ressourcer set i forhold til sygdomskategori og en konkret risikovurdering i forhold til sværhedsgraden af patientens kliniske tilstand.

Arbejdsgruppen er opmærksom på de - endog meget store - lokale og regionale forskelle i organiseringen af interhospital transport og har ladet sig inspirere af tilgængelige vejledninger, erfaringer og anbefalinger. Nærværende rekommandation tilstræber således fastsættelsen af overordnede kompetencekrav til ledsagende sundhedsfagligt personale ved ledsaget ambulancetransport i Danmark samt ansvarsfordelingen i forbindelse med beslutning vedrørende transportbehov og -form.<sup>15</sup>

### 1.4 Dato for ikrafttrædelse

Efter revision af DASAIMs bestyrelse (juni 2016).

### 1.5 Omfang/Population

Er gældende for alle ledsagede ambulancetransporter udgået fra et hospital/behandlingssted i Danmark.

Specialiserede transportordninger, f.eks. med ECMO, lufttransporter eller neonatale specialtransporter følger specielle retningslinier og er ikke omfattet af denne rekommandation. Der findes særskilt rekommandation vedrørende transport af hjertepatienter<sup>1</sup>, som dog følger samme overordnede principper som denne rekommandation.

### 1.6 Målgruppe

Læger, sygeplejersker, paramedicinere, ambulancebehandlere og -assistenter.

### 1.7 Interventioner

Kompetencebaseret ledsagelse efter standardiserede faglige kriterier.

Behandlings- og monitoreringsniveau på mindst samme niveau som intrahospitalt.

Adgang til præhospital rådgivning under transport, herunder mulighed for assistance fra Akutelægebil.

### 1.8 Outcome

At minimere ekstrahospital morbiditet/mortalitet og forekomsten af transportrelaterede komplikationer.

At forbedre sikkerheden for såvel patient som ledsagepersonale.

At sikre en hensigtsmæssig udnyttelse af de tilgængelige sundhedsfaglige ressourcer i forbindelse med interhospital transport.

At ledsagepersonale er forsikret af driftsherren.

### 1.9 Formål med rekommandationen

Med udgangspunkt i en risikovurdering i forhold til patientens tilstand og sygdomskategori at sikre en ensartet, overordnet

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

transportform, hvor kompetencebaseret ledsagelse fastsættes efter standardiserede faglige kriterier, i nærværende rekommandation rubriceret som kategorierne I til III.

At sikre ledsagelse af personale med særlig uddannelse og/eller erfaring og ekspertise i transportmedicin.

### 1.10 Hvem har udarbejdet rekommandationen og for hvilken instans eller institution?

Rekommandationen er udarbejdet af Præhospital- og akutmedicinsk udvalg (PAU) under Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM) i 2008.

Rekommandationen opdateret ved PAU (Kim Garde (formand), Jesper Hedegaard, Nanna Kruse, Torben Krabbe Lastrup, Dennis Köhler og Marianne Toftegaard) i juni 2016.

## 2. DEL

### 2.1 Informationssøgning

Arbejdsgruppen har tilstræbt at finde den bedst mulige sundhedsvidenskabelige dokumentation for anbefalingerne. Søgning er foretaget på Medline, Cochrane biblioteket og internet søgemaskinen Google. Herudover er der hentet inspiration fra lokale/regionale danske instrukser og rapporter fra videnskabelige selskaber. Referencer fra fundne reviews og guidelines er taget med hvor relevant. Følgende søgeord er blevet anvendt i søgeperioden ubegrænset start til 2007: transport, patient transport, interhospital transport, prehospital transport, retrieval medicine, transfer medicine, patient transfer. Der er kun medtaget litteratur, der har direkte relevans og validitet for rekommandationen.

### 2.2 Tværfaglighed

Det er sigtet, at transportrekommandationen er dækkende for hovedparten af ledsagede ambulancetransporter, uanset geografi og speciale.

Nogle specialepatienter i transportkategori II (f.eks. visse hjertepatienter) kan kræve specialviden/ekspertise, som bedst honorerer af læge fra relevant speciale og/eller specialesygeplejerske<sup>1</sup>.

Ledsagepersonale bør have formaliseret uddannelse/kursus eller særlig ekspertise og erfaring i transportmedicin.

Ledsagepersonale forventes at have specifikt kendskab til det anvendte transport- og monitoreringsudstyr, ambulancens indretning samt medbragt medicin.

## 3. DEL

### Indledning

Interhospital transport er en risikabel procedure for såvel patient som for ledsagepersonale\*. Patienter bør kun overflyttes når den potentielle gevinst ved overflytningen overstiger de potentielle risici. Gevinsten af dedikerede, specialiserede transportteams ved interhospital transport af svært kritisk syge patienter er veldokumenteret<sup>3,5,9-12</sup> og der foreligger internationale guidelines på området<sup>6,7</sup>. Såvel US som UK guidelines anbefaler minimum 2 ledsagere udover ambulancepersonalet, hvoraf den ene kan (US) eller bør (UK) være læge. Lægen skal besidde kompetencer indenfor intensiv medicin, anæstesi eller andet akutspeciale og skal kunne varetage genoplivning, herunder ABC-understøttende behandling (luftvejshåndtering, ventilation, intravenøs kredsløbsbehandling mv). Ledsagepersonalet bør have træning og erfaring i transportmedicin, herunder være fortrolige med transportudstyr. Ledsagepersonale skal være forsikret via driftsherren. I Danmark anbefales et højere niveau og en højere standard ved ledsagelse af kritisk syge/intensive patienter† end i de engelske og amerikanske anbefalinger. I Region Hovedstaden varetages alle kategori I transporter af akutlægebiler<sup>15</sup>

Der findes sparsom litteratur vedrørende interhospital transport af ikke-intensive, alvorligt syge patienter. Dansk

---

\* Hyppigst forekommende utilsigtede hændelser under transport omfatter:

- Kapnografi ikke tilgængelig (når klinisk indiceret, f. eks. ved potentielt forhøjet ICP)
- Cirkulatorisk instabilitet under overflytning (taky/bradyarytmier, hypotension, hypertension)
- Problemer med udstyr (monitorsvigt, infusionspumpesvigt, udstyr ikke tilgængeligt, respirator ikke tilgængeligt)
- Signifikant hypoxi
- Ambulancenedbrud, trafikulykke
- Hjertestop i ambulancen
- Død under overflytning

Kilde: modificeret efter Northwest England Intensive Care Bed Information Service, Manchester General Hospital. (se ref. <sup>2</sup>)

† Intensiv terapi – definitioner, dokumentation og visitationsprincipper. Anbefaling fra arbejdsgruppen om intensiv medicinsk terapi. SST 2006.

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin og Dansk Cardiologisk Selskabs rapport (og referencer heri) om transport af hjertepatienter inddeler patienternes ledsagelsesbehov efter sværhedsgrad af sygdom og evt. interventionsbehov<sup>1</sup>. Den engelske Advanced Life Support Group advokerer for kompetencebaseret ledsagelse på baggrund af en risikoklassificering af patienten, og udbyder kompetencegivende kurser i "Safe Transport and Retrieval (STaR)"<sup>2</sup>. Enkelte danske artikler påpeger behovet for standardisering på området, herunder kompetenceniveauet hos ledsagepersonale, inddeling i transportkategorier efter risikovurdering mhp ledsagelsesbehov samt optimering af patienten før transport<sup>4,8</sup>.

Der er dog ikke tidligere gjort tiltag til syntese af tilgængelige anbefalinger, viden og erfaring i en national, generisk rekommandation om interhospital transport.

I Region Hovedstaden varetages kategori II transporter af paramediciner. Visitation af disse transporter foretages af AMK, som også har ansvaret for patienten under transporten.

### 3.1 Indikation for overflytning

#### 3.1.1 Rekommandation:

Indikationen for og aftale om overflytning skal være afklaret mellem de behandlingsansvarlige\* læger på afsendende og modtagende hospital/behandlingssted og dokumenteres i journalen med navn/stilling på de læger, der har indgået aftalen. Der er således tale om en fælles beslutning/accept mellem afsendende og modtagende læge. Ved f.eks. overflytning til en intensiv afdeling skal såvel ansvarshavende anæstesiolog på intensiv som speciallæge på behandlende afdeling acceptere transporten af patienten. Afsendende, behandlingsansvarlige læge har det finale ansvar for patienten indtil dette ansvar formelt overdrages til modtagende læge.

Destination (hospital/afdeling/afsnit/opgang) samt kontaktnummer på modtagende afdeling dokumenteres tydeligt i journalen. Evt. aftaler vedrørende tidspunkt for transport (f.eks. næste morgen), behandlingstiltag undervejs (f.eks. mulighed for blodtransfusion) og behov for yderligere kontakt/konference inden transport (f.eks. ny kontakt ved fald i bevidsthedsniveau) noteres ligeledes.

#### 3.1.2 Baggrund:

Interhospital transport er en risikabel og ressourcetung procedure, som kræver kommunikation og koordination mellem minimum 3 instanser: afsendende hospital (evt. flere involverede afdelinger, f.eks. akutmodtageafsnit, stamafdeling, anæstesiaafdeling), modtagende hospital (f.eks. intensivafdeling og kirurgisk afdeling) og transportservice (ambulance- og evt. akutlægebilsorganisation). Beslutningskompetencen bør derfor ligge på speciallægeniveau\*, hvilket også svarer til internationale anbefalinger<sup>6,7</sup>.

### 3.2 Transportform- og bestilling

#### 3.2.1. Rekommandation:

Der skal lokalt foreligge klare, éntydige retningslinier for hvem, der har ansvaret for bestilling og koordinering af transporten, herunder stillingtagen til

- *ambulancetype*: landbaseret vs. luftbaseret? specialambulance fra modtagende hospital? båretransport vs. sengetransport? behov for strøm til monitorerings- og behandlingsudstyr? forventet iltforbrug under transporten (evt. angivet som liter/time)?
- *kørselsform*: kørsel 1 vs. kørsel 2 samt evt. behov for politeskorte
- *hastegrad*: hvornår skal/kan transporten effektureres? hvornår skal/kan patienten være klar?
- *hvem* har ansvaret for klargøring af patienten til transport? *hvem* har ansvaret for transportudstyret?
- *hvor* skal patienten afhentes, hvor patienten skal hen og *hvilket* ledsagepersonale følger med? skal ambulancemandskabet have monitoreringsudstyr og ilt med ved afhentning af patienten?

Koordinering af den samlede indsats er afgørende for en professionel afvikling af en patientoverflytning. Optimal resuscitation og stabilisering inden overflytning minimerer risikoen for komplikationer under transporten. Delegering af opgaver efter "team metoden", som kendes fra traumemodtagelse og hjertestopbehandling kan reducere spildtid væsentligt ved klargøring/afhenting af patienten på afdelingen. Teamlederen (enten behandlingsansvarlige læge eller den anæstesiolog, der skal ledsage patienten) leder indsatsen således at opgaverne koordineres hensigtsmæssigt, gerne efter en checkliste<sup>2,7</sup>.

---

\*Behandlingsansvarlig: speciallæge eller læge i gang med sidste år af speciallægeuddannelsen.



## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

Der skal lokalt forefindes retningslinier/aftaler for hvordan ledsagepersonale og udstyr returneres til afsendende hospital.

### 3.2.2. Baggrund:

Valg af transportmetode afhænger blandt andet af hastegrad, afstand, vejrlig og tilgængelighed<sup>6,7</sup>. Den behandlingsansvarlige læge/ledsagende anæstesiolog på afsendende hospital har den endelige beslutning vedrørende transportform. I konkrete situationer vil konference med modtagende hospital om den mest hensigtsmæssige transportform være tilrådelig, herunder hvorvidt patienten evt. skal hentes af transporthold fra modtagende hospital. Hvor muligt, bør der anvendes en dedikeret, lægebaseret transportorganisation til rådgivning, planlægning og gennemførelse af interhospital transport i kategori I og II<sup>3,5,9-12, 15</sup>.

### 3.3 Ledsagelsesniveau

#### 3.3.1 Rekommandation:

Behandlingsansvarlige læge på afsendende hospital ordinerer ledsagelsesniveauet efter nedenstående kriterier. Rationalet bag den differentierede ledsagelse er sikring af den nødvendige og relevante ekspertise under transporten under samtidig tilbageholdelse af ressourcer på hospitalet.

Ved kategori I transporter har anæstesiolog (ved neonatalbørn evt. neonatolog/pædiater) efter tilsyn den endelige beslutningskompetence og dermed ansvar vedrørende ledsagelsesniveauet.

Der skelnes mellem 3 overordnede transportledsagelses kategorier baseret på patientens kliniske tilstand og faglig hensyn:

#### ***Kategori I: ledsagelse af speciallæge i anæstesiologi og ambulancebehandler/assistent, anæstesi- eller intensivsygeplejerske***

Ustabile patienter med manifest eller truende svigt af luftveje, vejtrækning eller kredsløb.

Eksempelvis endotrachealt intuberede intensivpatienter, hæmodynamisk ustabile hjertepatienter eller alvorligt kvæstede traumepatienter. Anæstesiologen besidder kompetencer indenfor intensiv terapi og resuscitation på speciallægeniveau. Såfremt anæstesiolog fra Akutlægebilsordning varetager ledsagelsen assisterer lægeassistenten fra Akutlægebilen.

#### ***Kategori II: ledsagelse af ambulancebehandler med særlig kompetence (paramediciner)/anæstesisygeplejerske***

Stabile patienter med akut svigt af et enkelt vitalt organ uden truende svigt af andre vitale organer, samt patienter som kræver særlig observation og eventuel medicinsk behandling under transport.

Der vil være tale om akutte men stabile patienter med medicinske eller kirurgiske lidelser. Typisk vil der være tale om stabile hjertepatienter, stabile KOL patienter, akut abdomen, patienter med simple traumer o.lign.

***Ambulancebehandler med særlig kompetence (paramediciner)/Anæstesisygeplejersken*** skal have adgang til præhospital rådgivning under transporten samt mulighed for rendezvous med Akutlægebil ved behov for akut assistance. Medicingivning indenfor kompetenceramme samt efter ordination/delegation. For specifikke grupper af hjertepatienter kan ledsageopgaven løses af personale med særligt kendskab til behandling af arytmier (kardiologisk læge og/eller specialsygeplejerske)<sup>1</sup>.

#### ***Kategori III: ledsagelse af ambulancebehandler***

Uden manifest eller truende svigt af vitale organer. Typisk vil der være tale om patienter der skal overflyttes mellem sengeafdelinger eller patienter, der skal til undersøgelse på andet hospital. Ambulancebehandleren skal have adgang til præhospital rådgivning samt mulighed for rendez-vous med Akutlægebil ved behov for akut assistance.

#### ***Bemærkninger:***

Visse patienter i kategori II kan kræve specialviden/ekspertise eller behandling under transporten, som bedre honoreres af læge og/eller specialesygeplejerske<sup>1</sup> fra specialafdeling. Især ved længerevarende transporter eller hvor der ikke er mulighed for assistance fra Akutlægebil, kan det være hensigtsmæssigt med lægeledsagelse fra specialafdeling\*.

Ledsagepersonale bør have formaliseret uddannelse/kursus eller særlig ekspertise og erfaring i transportmedicin.

Ledsagepersonale forventes at have specifikt kendskab til det anvendte transport- og monitoreringsudstyr samt medbragt medicin.

---

\* Ledsagende læge bør besidde behandlingskompetencer sv.t. ALS kursus.



## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

Tidskritiske kategori I transporter, hvor anæstesiolog ikke kan frigøres eller ikke er til stede kan gennemføres som ovenfor, evt. i rendezvous med Akutlægebil eller HEMS hvor muligheden foreligger.

Det anbefales, at kursus i transportmedicin analogt med det engelske Safe Transfer and Retrieval (STaR)<sup>2</sup> kursus<sup>x</sup> med henblik på en nødvendig, national opgradering i kvaliteten af ledsagede patienttransporter vægtes og prioriteres uddannelsesmæssigt som ALS (Advanced Life Support) og ATLS (Advanced Trauma Life Support) kurserne.

### 3.3.2 Baggrund:

Rekommandationen om transportledsagelseskategorier er udarbejdet med afsæt i lokale retningslinier fra Nordjylland<sup>4</sup>, Nordsjælland og det tidligere H:S<sup>5</sup>. Differentieret ledsagelsesniveau efter sværhedsgrad af sygdom anbefales nationalt ved transport af hjertepatienter<sup>1</sup>. Kompetencebaseret ledsagelse anbefales i internationale guidelines<sup>6,7</sup>.

Nærværende rekommandation beskriver 3 transportledsagelseskategorier, som tager højde for 3 overordnede sværhedsgrader af sygdom: ustabil/intensiv, stabil/alvorlig, stabil/ikke alvorlig. Rekommandationen rummer mulighed for lokale, detaljerede tilpasninger indenfor rammerne, som f.eks i Nordjylland, hvor der opereres med 6 underkategorier.

Der findes en del relevant litteratur vedrørende interhospital transport af kritisk syge/intensive patienter.

Anvendelsen af dedikerede transporthold på specialistniveau, enten hospitalsbaseret (f.eks specialambulanceordningerne på Rigshospitalet og ved Anæstesiområdet i Region Nordjylland) eller som del af en præhospital organisation (f.eks. Akutlægebilordningen i Region Hovedstaden), reducerer morbiditet og mortalitet hos kritisk syge patienter i forbindelse med overflytning mellem hospitaler<sup>3,5,9-12</sup>. Bellingan<sup>10</sup> påviste, at overflyttede intensivpatienter var mere acidotiske og hypotensive samt havde højere dødelighed indenfor de første 12 timer efter overflytning når juniore læger ledsagede patienterne sammenlignet med speciallægeledsagelse. Uusaro<sup>9</sup> og Gebremichael<sup>11</sup> dokumenterede, at selv svært respiratorisk og cirkulatorisk ustabile intensivpatienter kan flyttes uden komplikationer, når de ledsages af specialiseret transporthold. Dedikerede transporthold har udover de nødvendige faglige kompetencer indgående kendskab til ambulanceindretning, transportudstyr, kommunikation og arbejdsrutiner i forbindelse med overflytning af patienter.

Der findes kun sparsom litteratur indeholdende anbefalinger vedrørende transport af ikke-kritiske, alvorligt syge patienter (kategori II)<sup>1,2,4</sup>. Denne litteratur anbefaler og argumenterer for differentieret, kompetencebaseret ledsagelse.

Anæstesisygeplejersker besidder de nødvendige kompetencer for sikkert at kunne monitorere, medicinere indenfor eget kompetenceområde og – ved behov – resuscitere (avanceret genoplivning) patienter i transportkategori II<sup>4,6,7</sup>.

Anæstesisygeplejersker har desuden, via deres uddannelse og virke, betydelig erfaring i intra- og interhospital transport.

Udvalget finder, at der er behov for standardisering af ledsaget ambulancetransport, herunder en hensigtsmæssig differentiering af ledsagekompetencer og udnyttelse af tilgængelige sundhedsfaglige ressourcer set i forhold til sygdomskategori og sværhedsgraden af patientens kliniske tilstand.<sup>2,8,10,13,14</sup> Der kan i nogle situationer være indikation for supplerende ledsagelse med læge og/eller specialesygeplejerske fra specialafdeling<sup>1</sup>. Ved behov for akut lægelig assistance under transporten, skal der være adgang til præhospital telemedicinsk rådgivning og mulighed for rendezvous med Akutlægebil eller HEMS.

Ambulancebehandlere med særlig kompetence (paramediciner) kan ledsage udvalgte patienter i transportledsagelseskategori II. paramedicineren kan monitorere og observere patienten og har kompetence til at indgive nærmere specificeret intravenøs medicin og væske efter protokol, som oftest i forbindelse med smertebehandling eller resuscitation (avanceret genoplivning). En forudsætning for kategori 3 ledsagelse er adgang til præhospital rådgivning og rendezvous med Akutlægebil.

Ambulancebehandler (niveau 2) besidder de nødvendige kompetencer indenfor monitorering, kommunikation og resuscitation (basal genoplivning inklusiv defibrillering) til sikkert at kunne varetage transporter af patientkategori III. Ambulancebehandleren skal have adgang til præhospital rådgivning og mulighed for rendezvous med Akutlægebil.

---

<sup>x</sup> beskrevet i kursusreferat ”Safe transfer and retrieval – et medicinsk transportkursus”. Ugeskr Læger 2007;169(36):3004

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

### 3.4 Transportudstyr

#### 3.4.1 Rekommandation

##### 3.4.1.1 Monitoreringsudstyr

Som udgangspunkt anvendes ambulancens monitoreringsudstyr. Ambulancens monitoreringsudstyr er standardiseret, robust, gennemprøvet i det præhospitale miljø, kan fastspændes via dedikerede beslag og er sikkerhedsgodkendt og testet ved 10 G påvirkning, svt. kollision med ca. 50 km/t. Monitoreringsudstyret er en kombineret monitor og defibrillator, med overvågning af hjerterytme, invasivt og non-invasivt blodtryk og pulsoxymetri samt mulighed for optagelse og transmission af 12-aflednings EKG.

Nærværende rekommandationen anbefaler, at alle patienter i transportkategori II og III monitoreres med ambulancens standard monitoreringsudstyr, som bør medbringes af ambulancebesætning ved afhentning af patient.

Ambulancens standard monitoreringsudstyr er ofte udvidet med interne moduler for capnografi, invasiv trykmonitorering (P1 +P2) og pace-modul, hvilket gør udstyret særdeles velegnet til brug ved Akutlægebilstjenester og ved intra- og interhospitale overflytninger af patienter i transportkategori I.

Anvendes andet monitoreringsudstyr end det ovenfor anbefalede, skal udstyret kunne fastspændes og sikkerhedsgodkendes af ambulanceorganisationen inden ibrugtagning.

##### 3.4.1.2 Transportrespirator

Transportrespirator skal være sikkerhedsgodkendt til ambulancebrug og monteret på bæreplade, som kan fastgøres til dedikeret, fastmonteret beslag. Transportrespiratoren bør være strømdrevet med batteri-backup, forsynet med oxygenflaske mhp transport til/fra ambulancen, reduktionsventil og oxygenmodul 0-15 L/min. Respiratoren skal som minimum være udstyret med alarmer for frakobling/disconnection, stenose/højt luftvejstryk og svigt i iltforsyning. Transportrespiratoren tilkobles ambulancens iltforsyning under transport.

##### 3.4.1.3 Infusionsudstyr

Ikke-behandlingskritiske infusioner bør pauseres/seponeres inden transport (f.eks ernæring, elektrolytholdige væskeinfusioner o.lign). Hvor muligt, bør medicininfusion erstattes med intermitterende bolus indgift (f.eks analgetika og sedativa) for at reducere antallet af medbragt infusionsudstyr. Nødvendige medicininfusioner indgives via infusionspumper, som skal kunne fastspændes på dedikeret, fastmonteret stang i ambulancen, alternativt direkte på båren under patienthøjde. Medbragt infusionsudstyr bør forsynes via strømkabel under transporten, men skal have batteriforsyning som backup. Infusionssprøjter skal være godkendte til præhospital brug og ekstra færdigblandet medicin til infusion medbringes når relevant (afhængig af infusionshastighed, transportvarighed mv).

Dråbetællere er uegnede til brug under ambulancetransport.

##### 3.4.1.4 Øvrigt udstyr

Tasker, iltbomber og beholdere til medicin eller andet medicinsk udstyr skal fastspændes, således at det kan tåle deceleration sv.t. 10 G.

Sprøjter med optrukket medicin skal være tydeligt mærket og forseglet. Sprøjterne må ikke ligge løst.

Såvel patient som personale skal være fastspændt under kørsel.

Nærværende rekommandation anbefaler, at der regionalt foretages de nødvendige investeringer til indkøb/opgradering af sikkerhedsgodkendt og kompatibelt transportudstyr.

Alt udstyr og dens fæstning til ambulancen anbefales godkendt af ambulanceorganisationen.

### 3.4.2 Baggrund

Ikke-fastspændt udstyr, utensilier og personale er potentielle missiler og udgør dermed en sikkerhedsrisiko for såvel personale som patient<sup>14</sup>. Standardambulancer skal være (og er efterhånden altid) designet med henblik på den medikotekniske byrde, overflytningen af en typisk intensivpatient frembyder, hvorfor sikkerhedsgodkendte standardløsninger bør anvendes hvor muligt. Opholdet i ambulancen må ikke i sig selv frembyde øget risiko for patienten. Alt medikoteknisk udstyr indenfor intensiv terapi og transportmedicin skal være kompatibelt og standardiseret, således at ledninger/kabler/transducere mv. passer sammen og faciliterer en gnidningsfri overgang mellem det intrahospitale og det interhospitale miljø uden afbrydelser i monitorering og behandling<sup>7</sup>.

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

### 3.5 Kommunikation

#### 3.5.1 Rekommandation

Akut telemedicinsk rådgivning fra præhospitalkyndig speciallæge skal være til rådighed døgnet rundt. Ved telemedicinsk rådgivning forstås enhver "real-time" telefonisk/radio/digital/webbaseret konference med præhospital akutlæge eller anden relevant speciallæge, herunder afsendende og modtagende behandlingsansvarlige læge.

Der skal være mulighed for at tilkalde akut assistance fra Akutlægebil eller HEMS.

Hvis ikke andet er aftalt, skal der afgives melding fra ledsagehold til modtagende hospital/afdeling/kontaktperson ved afgang fra afsendende hospital samt 10-15 minutter før forventet ankomst.

#### 3.5.2 Baggrund

Adgang til præhospital rådgivning på speciallægeniveau døgnet rundt skaber tryghed og øger sikkerheden i patientbehandlingen under transporter. Anæstesisygeplejersken eller niveau-3 behandleren kan konferere med speciallæge og søge behandlingsstøtte ved behov. Ledsagepersonalet har mulighed for at orientere og forberede modtagende afdeling om ændringer i patientens tilstand. Modtagende hospital har også mulighed for at kontakte ambulancen ved f.eks. behov for omvisitering. Regionernes AMK-Vagtcentraler kan følge ambulancen via GPS og være behjælpelig med at formidle rendez-vous med Akutlægebil hvor nødvendigt.

### 3.6 Dokumentation

#### 3.6.1 Rekommandation

Indikation for og aftale om overflytning, patientens ledsagebehov og begrundelse herfor skal dokumenteres i patientjournalen af den behandlingsansvarlige og den involverede anæstesiologiske speciallæge.

Journal (kopi) og øvrige relevante dokumenter skal være tilgængelige for det ledsagende og det modtagende personale. Der skal i journalen være:

- en opdateret behandlingsplan med oplysninger om patientens diagnose, forløb, hidtidige behandling og planlagte undersøgelser
- en opdateret sygeplejestatus med oplysninger om bl.a. plejeplan og aftaler indgået med primærsektoren
- oplysninger om patientens samlede medicinering
- dokumentation for, at patienten eller / og nærmeste pårørende er gjort bekendt med årsagen til overflytningen

Under transporten skal forløbet under overflytningen dokumenteres i PPJ eller en dedikeret transportjournal.

Følgende skal som minimum fremgå:

- Indikation for overflytning.
- Angivelse af ledsagelseskategori.
- Monitorerings og behandlingstiltag undervejs.
- Patientens tilstand undervejs.
- Hvem har ledsaget patienten på transporten.
- Hvem modtager patienten.
- Tidspunktet for aflevering på modtagende hospital.

#### 3.6.2 Baggrund

Overflytninger er en integreret del af patientbehandlingen og stiller samme krav vedrørende dokumentation som intrahospitalt. Dataregistrering i forbindelse med intra- og interhospital transport bør standardiseres med hensyn til kvalitetsparametre og indrapporteres til en national database med henblik på audit, kvalitetsudvikling og forskning på området<sup>4,7</sup>.

### 3.7 Overdragelse af patienten

#### 3.7.1 Rekommandation

Overdragelse af en patient, som har været ledsaget af en læge skal ske personligt til den nye behandlingsansvarlige læge fra den modtagende afdeling. Overdragelse af en patient, som har været ledsaget af ambulancebehandler eller anæstesisygeplejerske, skal foregå enten til den modtagende behandlingsansvarlige sygeplejerske eller læge på modtagende afdeling.

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

### 3.7.2 Baggrund

Rapportering til modtagende læge/sygeplejerske bør omfatte en kort anamnese/resume af patientforløbet samt vitalparametre, interventioner og evt. signifikante hændelser under transporten<sup>7</sup>. Journal- og billedmateriale overdrages sammen med kopi af transportjournalen.

### 3.8 Ansvar for patienten under transporten

#### 3.8.1 Rekommandation

Transporter, der varetages af Akutlægebil eller ambulancebehandler niveau 2 eller 3 (paramediciner) sker på AMK ansvar. Specialiseret, lægebaseret transportorganisation f.eks. fra højt specialiseret modtagende hospital sker på dette modtagende hospitals ansvar

Ved overflytninger hvor læge/specialesygeplejerske fra behandlende afdeling medsendes, er det afsendende behandlingsansvarlige afdeling, der har ansvaret for patienten under transporten.

Ansvaret overgår formelt til modtagende behandlingsansvarlige læge i forbindelse med den personlige overdragelse på modtagende afdeling.

#### 3.8.2 Baggrund

Ansvarsplaceringen for patienten under transporten skal være éntydig. Afvigelser fra ovenstående anbefaling skal dokumenteres i journalen.

## 4. DEL

### 4.1 Implementering

De enkelte afdelingsledelser samt regionernes præhospitale organisationer har ansvar for implementering af denne rekommandation og evt. udfærdigelse af lokale uddybende instrukser

### 4.2 Kvalitetskontrol – indikatorer

Udvalget bag nærværende rekommandation anbefaler opfølgende udarbejdelse af standardiseret transportjournal (ideelt elektronisk) samt indrapportering af kvalitetsindikatorer til en national database med henblik på kvalitetsudvikling, audit og forskning indenfor intra- og interhospitale transport. Der bør nedsættes en arbejdsgruppe med repræsentanter fra relevante videnskabelige selskaber mhp dette.

### 4.3 Perspektiver

Internationale erfaringer og guidelines peger éntydigt på kvalitetsforbedringen ved anvendelsen af dedikerede transportorganisationer på specialistniveau. En lignende øgning i kvalitet kunne opnås på landsplan ved en udbygning af allerede eksisterende, lægebaserede præhospitale organisationer til også at omfatte koordinering, varetagelse og ledelse af interhospitale transport.

### 4.4 Konklusion

Der findes god evidens internationalt for anbefalingerne vedrørende ledsagelses- og monitoreringsniveau af svært kritisk syge patienter (evidens grad IIa, styrke A).

Anbefalingerne vedrørende transport af ikke-kritiske, alvorligt syge patienter hviler mere på evidens grad IV, styrke B, herunder mange års samlet erfaring indenfor det præhospitale område.

De samlede anbefalinger er således baseret på konsensus, rapporter og ekspertudtalelser hvad angår "de mindst syge" og i litteraturen hvad angår "de mest syge".

### 4.5 Referenceliste

1. Retningslinier for præhospital og interhospital transport af hjertepatienter. Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin & Dansk Cardiologisk Selskab. 2007.
2. Safe Transfer and Retrieval – the practical approach / Advanced Life Support Group; edited by Peter Driscoll et al. – 2<sup>nd</sup> ed., Blackwell publishing, 2006.
3. Rohan D et al. Audit of Mobile Intensive Care Ambulance Service. Ir Med J. 2006; 99: 76-78.

## Rekommandation for ledsaget ambulancetransport

4. Dahl MK et al. Interhospital transport – organisation og dataregistrering i Nordjyllands Amt. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2005; 13; 143-146.
5. Skak C, Rasmussen LS, Møller JT. H:S Specialambulance – en status. *Ugeskr Læger* 2004; 166(36): 3084-3085.
6. Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med* 2004 Jan; 32(1):256-62.
7. Guidelines for the transport of the critically ill adult, Intensive Care Society, (3rd Edition 2011)
8. Hallas P, Kristensen PA. Behandling af alvorligt syge under interhospital transport. *Ugeskr Læger* 2003;165(45):4288
9. Uusaro A, Parviainen I, Takala J et al. Safe long-distance ground transfer of critically ill patients with acute severe unstable respiratory and circulatory failure. *Int Care Med* 2002;28:1122-5.
10. Bellingan G, Olivier T, Batson S et al. Comparison of a specialist retrieval team with current United Kingdom practice for the transport of critically ill patients. *Intensive Care Med* 2000;26:740-4.
11. Gebremichael M, Borg U, Habashi N et al. Interhospital transport of the extreme ill patient: the mobile intensive care unit. *Crit Care Med* 2000;28: 79-85.
12. McGinn et. al. Inter-hospital transfer of the critically ill trauma patient: the potential role of a specialist transport team in a trauma system. *J Accident Emerg Med* 1996; 13:90-92.
13. Handberg G, Breusch R. Patientkategorier og personaleforbrug ved patienttransporter mellem hospitaler i Danmark. *Ugeskr Læger* 1994;156:6825-6.
14. Skjelsager K et al. Prospective registration of injuries to the staff during interhospital patient transportation. *Ugeskr Laeger*. 1994;156:6827-9.
15. Ambulancetransport af patienter mellem hospitaler i Region Hovedstaden, Vejledning, Den Præhospitale Virksomhed, Region Hovedstaden, 26022016.