

**Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin
&
Dansk Cardiologisk Selskabs**

**Retningslinier for præhospital og interhospital
transport af hjertepatienter**



Dansk Selskab
for Anæstesiologi
og Intensiv Medicin



**DANSK
CARDIOLOGISK
SELSKAB**

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
2. Transport af patienter til akut KAG og primær PCI	4
2.1 Præhospital transport af patienter til akut KAG og primær PCI	4
2.2 Interhospital transport af patienter til akut KAG og primær PCI	6
3. Transport af patienter med ustabil angina/non-ST-elevations AMI eller arytmie	7
3.1 Præhospital transport af patienter med ustabil angina/non-ST-elevations AMI eller arytmie	7
3.2 Interhospital transport af patienter med ustabil angina/non-ST-elevations AMI eller arytmie	8
4. Overflyttelse til efterbehandling og rehabilitering	9
5. Retningslinier for interhospitaltransport af patienter med cardiogent shock	10
6. Retningslinier for transport af patienter genoplivet efter hjertestop	12
6.1 Præhospital og interhospital transport af patienter genoplivet efter hjertestop til akut KAG og PCI	12
6.2 Interhospital transport af patienter genoplivet efter hjertestop	12
7. Overflytninger af intensiv-patienter	14
8. Afslutning	16
9. Forkortelser	17
10. Supplerende læsning	18

1. Indledning

I dag foregår der en del transport af meget syge patienter udenfor hospitalet. Det kan for eksempel dreje sig om transport af patienter genoplivet efter hjertestop til hospital, eller overflytning af en intensiv patient mellem to hospitaler. Med gennemførelsen af den nye sundhedslov med centralisering af større specialiserede enheder ser denne trafik ud til at skulle øges. Der eksisterer på nuværende tidspunkt ingen rekommandationer for, hvorledes disse ofte ustabile patienter transporteres over til tider lange strækninger. Der er ingen retningslinier for hvem, der skal ledsage patienten, hvordan monitoreringsstandarden skal være og hvilken behandling der skal gennemføres. Derfor er der meget stor variation i denne udenfor hospital transport og behandling.

En stor del af de omtalte patienter er kardiologiske patienter. For at sikre, at alle patienter med akut opstået hjertesygdom tilbydes optimal behandling under transport, har Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) og Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM) i fællesskab nedsat en arbejdsgruppe til udarbejdelse af retningslinier for transport af denne patientkategori.

Formålet med retningslinierne er, med udgangspunkt i patientens diagnose og aktuelle tilstand, at beskrive den behandling samt det monitorerings- og ledsageniveau, som medfører optimal sikkerhed under transport. Der skelnes mellem præhospital og interhospital transport, herunder overflytning af patienter mellem intensive afdelinger.

For en del patienter er overflytning til specialafdeling tidskritisk. Der har derfor været særligt fokus på at udnytte alle relevante kompetencer både præhospitalt og i hospitalet, herunder at sikre at forbehandling af patienter til primær PCI kan påbegyndes allerede undervejs til specialafdelingen.

Et andet fokusområde er interhospital transport, specielt af intensiv patienter. Da dette er en risikabel procedure, skal interhospital transport foregå under størst mulig sikkerhed med monitorering på samme niveau som på intensivafdelingen og med kvalificeret personale, både lægeligt og sygeplejemæssigt.

Juni 2007

Hans Kirkegaard, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Henrik Steen Hansen, Dansk Cardiologisk Selskab

Lars Knudsen, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Jens Flensted Lassen, Dansk Cardiologisk Selskab

Annemarie Bondegaard Thomsen, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Lene Holmvang, Dansk Cardiologisk Selskab

Kurt Espersen, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Kenneth Egstrup, Dansk Cardiologisk Selskab

2. Transport af patienter til akut KAG og primær PCI

2.1. Præhospital transport af patienter til akut KAG og primær PCI

Ved mistanke om ST-elevations infarkt (STEMI) bør EKG optages hurtigst muligt. Diagnosen sandsynliggøres præhospitalt på baggrund af patientens symptomer (persisterende brystmerter) og tilstedeværelse af ST-elevation i et 12 aflednings-EKG*. Diagnosen kan stilles af vagtlæge og ambulancelæge eller af ambulancereddere efter telemedicinsk konference med kardiolog fra telemedicinsk center. Ved mistanke om STEMI skal patienten hurtigst muligt og uden forsinkelse transporteres til nærmeste kardiologiske afdeling med primær PCI funktion med henblik på akut KAG og eventuelt efterfølgende revaskularisering. Præhospitalt bør gives ilt på maske med reservoir, acetylsalicylsyre 300 mg p.o., Clopidogrel 600 mg p.o., nitroglycerin s.l og ved behov morfin eller fentanyl i.v. Ved lægeledsagelse gives tillige kraftigere antitrombotisk forbehandling efter gældende retningslinier og efter aftale med læge på modtagende afdeling (f.eks. Heparin eller Bivalirudin bolus i.v.) ligesom der kan suppleres med relevant antiarytmisk behandling.

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med

Non-invasiv blodtryksmåling

Saturationsmåling

EKG-overvågning

Telemedicinsk transmission af EKG (12 afledninger) til telemedicinsk center

I.v. adgang (venflon)

Der tilstræbes "rendez-vous" med lægebil for alle STEMI patienter. Ordningen disponeres af ambulancelægen og må ikke forsinke transporttiden. Såfremt lægebil er bundet af andre opgaver må patienten risikovurderes i samarbejde med modtagende afdeling ud fra nedenstående retningslinier. Er der behov for lægeledsagelse må dette rekvireres på nærmeste sygehus

*Mænd: > 0,2 mV i V2-3 og > 0,1 mV i andre afledninger eller nyopstået grenblok

Kvinder: > 0,15 mV i V2-3 og > 0,1 mV i andre afledninger eller nyopstået grenblok

Ifølge Global Myocardial Infarction Task Force (AHA/ESC juni 2007)

Tabel 1. STEMI, præhospital transport

Der tilstræbes rendez-vous med lægebemandet ambulance i alle tilfælde. Den præ-hospitalt ansvarlige læge bør som minimum orienteres om enhver transport af STEMI patienter .

<i>STEMI, præhospital transport</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Transport ledsagelse</i>
<i>Minimal</i>	<i>Stabil hæmodynamik*. Intet behov for assisteret ventilation ud over ilt-tilskud. Evt. behov for smertebehandling</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst en ambulancebehandler) evt. 1 speciallæge i anæstesi ved rendez vous ordning.</i>
<i>Stor</i>	<i>Hæmodynamisk ustabil patient eller patient med behov for assisteret ventilation.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst en ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi (ved "rendez vous")</i>

* *Stabil hæmodynamik* = Vågen. Respirations frekvens < 30. Hjerterefrekvens > 50 og < 120. Ilt saturation > 95 % med ilt tilskud. Systolisk blodtryk > 90 mmHg. Hvis en af ovenstående parametre ikke er opfyldt betragtes patienten som ustabil.

2.2 Interhospital transport af patienter til akut KAG og primær PCI

Diagnosen er stillet af læge på lokalhospital og overflyttelsen er aftalt med nærmeste kardiologiske afdeling med primær PCI funktion.

Patienten forbehandles med ilt på maske med reservoir, acetylsalicylsyre 300 mg p.o. (eller i.v.), Clopidogrel 600 mg p.o., nitroglycerin s.l., morfin eller fentanyl i.v. ved behov og kraftigere antitrombotisk forbehandling efter aftale med modtagende afdeling (f.eks. Heparin eller Bivalirudin bolus i.v.) samt eventuelt også betablokker.

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med:

Non-invasiv blodtryksmåling

Saturationsmåling

EKG-overvågning

I.v. adgang (venflon).

Tabel 2. STEMI, interhospital transport

<i>STEMI, interhospital transport</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Transportform og ledsagelse</i>
<i>Mindre</i>	<i>Intet behov for i.v. infusion af medicin. Stabil hæmodynamik*. Ingen livstruende arytmier. Transporttid < 30 minutter.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler)</i>
<i>Mindre/moderat</i>	<i>Behov for i.v. infusion af medicin. Stabil hæmodynamik. Ingen livstruende arytmier.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 specialsygeplejerske**</i>
<i>Moderat</i>	<i>Behov for i.v. infusion af medicin. Stabil hæmodynamik. Nylig livstruende arytmier.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 læge – medicinsk*** 1 specialsygeplejerske**</i>
<i>Stor</i>	<i>Hæmodynamisk ustabil patient eller patient med behov for assisteret ventilation.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi 1 anæstesisygeplejerske</i>

* *Stabil hæmodynamik* = Vågen. Respirations frekvens < 30. Hjerterefrekvens > 50 og < 120.

Iltsaturation > 95 % med ilt tilskud. Systolisk blodtryk > 90 mmHg.

Hvis en af ovenstående parametre ikke er opfyldt betragtes patienten som ustabil.

** *Specialsygeplejerske* = Kardiologisk specialsygeplejerske, intensiv sygeplejerske.

*** *1 læge – medicinsk* = Lægen bør som minimum have gennemført introduktionsuddannelsen til intern medicin eller besidde tilsvarende kompetencer fx gennemført ALS kursus. Lægen bør desuden have kendskab til ambulanceindretning og udstyr.

3. Transport af patienter med ustabil angina/non-ST-elevations AMI eller arytmie.

3.1 Præhospital transport af patienter med ustabil angina/non-ST-elevations AMI eller arytmie.

Diagnosen UAP/NSTEMI stilles præhospitalt primært på baggrund af patientens symptomer. 12 aflednings-EKG optages hurtigst muligt. Diagnosen kan stilles af vagtlæge, ambulancelæge eller af ambulancereddere eventuelt efter telemedicinsk konference med telemedicinsk center. Ved mistanke om akut koronart syndrom uden ledsagende ST-elevation i EKG bør patienten hurtigst muligt og uden forsinkelse indlægges på nærmeste kardiologiske afdeling. Præhospitalt bør gives acetylsalicylsyre 300 mg p.o., nitroglycerin s.l. og evt morfin eller fentanyl i.v.

Ved akut opstået, ikke livstruende arytmie (typisk atrieflimren/flagren eller anden supraventrikulær rytme) bør patienten ligeledes indlægges på nærmeste kardiologiske afdeling. Ved stabil hæmodynamik skal der normalt ikke gives medicinsk behandling præhospitalt med mindre ledsagende akut koronart syndrom mistænkes.

Den hæmodynamisk ustabile patient med arytmie bør altid behandles præhospitalt (med cordarone eller betablokker i.v. efter gældende retningslinier) og ledsages af læge under transporten til sygehus.

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med

Non-invasiv blodtryksmåling

Saturationsmåling

EKG-overvågning

Telemedicinsk transmission af EKG (12 afledninger) til telemedicinsk center

I.V. adgang (venflon).

Tabel 3. NSTEMI/UAP/Arytmie, præhospital transport

<i>NSTEMI/UAP/ARYTMI præhospital transport</i>		
Risiko	Klinisk status forud for transport	Transportform og ledsagelse
<i>Minimal</i>	<i>Stabil hæmodynamik*. Intet behov for assisteret ventilation ud over ilttilskud. Evt. behov for smertebehandling</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler)</i>
<i>Stor</i>	<i>Hæmodynamisk ustabil patient eller patient med behov for assisteret ventilation.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi (ved rendez vous ordning)</i>

* *Stabil hæmodynamik* = Vågen. Respirations frekvens < 30. Hjerterefrekvens > 50 og < 120. Ilt saturation > 95 % med ilt tilskud. Systolisk blodtryk > 90 mmHg.

3.2 Interhospital transport af patienter med ustabil angina/non-ST-elevations AMI eller arythmi.

Patienter med akut koronart syndrom (AKS = UAP/NSTEMI) bør tilbydes KAG og efterfølgende re-vaskularisering med ballonudvidelse (PCI) eller bypass operation (CABG) indenfor 5-7 dage. Patienter med arythmi med indikation for invasiv diagnostik og behandling (KAG, elektrofysiologisk undersøgelse) følger samme retningslinier for overflyttelse. Der vil sjældent være behov for hyperakut interhospitaltransport med mindre patienten udvikler kardiogent shock (afsnit 5.0).

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med:

Non-invasiv blodtryksmåling

Saturationsmåling

EKG-overvågning

Telemedicinsk transmission af EKG (12 afledninger) til telemedicinsk center

I.V. adgang (venflon).

Tabel 4. NSTEMI/UAP/Arythmi, interhospital transport

<i>NSTEMI/UAP og arythmi, interhospital transport</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Transportform og ledsagelse</i>
<i>Lille</i>	<i>Intet behov for i.v. infusion af medicin. Stabil hæmodynamik. Ingen livstruende arytmier indenfor de sidste 2 døgn</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler)</i>
<i>Lille/moderat</i>	<i>Behov for i.v. infusion af medicin. Behov for EKG-overvågning men ingen livstruende arytmier indenfor det sidste døgn</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 specialsygeplejerske**</i>
<i>Moderat</i>	<i>Behov for i.v. infusion af medicin. Behov for EKG-overvågning. Livstruende arytmier indenfor det sidste døgn. Ikke umiddelbart behov for intubationsberedskab</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 læge – medicinsk*** 1 specialsygeplejerske**</i>
<i>Stor</i>	<i>Hæmodynamisk ustabil patient eller patient med behov for assisteret ventilation.</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi 1 anæstesisygeplejerske</i>

* *Stabil hæmodynamik* = Vågen. Respirations frekvens < 30. Hjerterefrekvens > 50 og < 120.

Iltsaturation > 95 % med ilt tilskud. Systolisk blodtryk > 90 mmHg.

Hvis en af ovenstående parametre ikke er opfyldt betragtes patienten som ustabil.

** *Specialsygeplejerske* = Kardiologisk specialsygeplejerske, intensiv sygeplejerske.

*** *1 læge – medicinsk* = Lægen bør som minimum have gennemført introduktionsuddannelsen til intern medicin eller have tilsvarende kompetencer, fx ALS kursus. Man bør desuden have kendskab til ambulanceindretning- og udstyr.

4. Overflyttelse til efterbehandling og rehabilitering

Patienter, der udelukkende har fået foretaget KAG kan udskrives efter få timers observation i afdelingen forudsat at patienten ivotrigt er stabil. Risikoen for yderligere kardielle komplikationer betragtes som lille, men p.g.a. den nylige arteriepunktur i a. femoralis bør patienten ikke selv stå for transporten hjem. Dette for at mindske risikoen for lyskekomplikationer (blødning, pseudoaneurisme).

Efter revaskularisering med PCI bør de fleste patienter observeres i hospitalsregi (enten på PCI center eller på henvisende afdeling) i yderligere et døgn for at registrere eventuelle PCI-relaterede komplikationer (procedurerelateret AMI, akut stentokklusion, blødning). Ved nyligt større AMI bør indlæggelses tiden være længere (flere døgn).

Tabel 5. STEMI/NSTEMI/Arytmi, overflyttelse/hjemtransport

<i>STEMI/NSTEMI/UAP/ARYTMI overflyttelse/ hjemtransport</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Transportform og ledsagelse</i>
<i>Minimal</i>	<i>Stabiliseret patient efter 2-5 dages observation og behandling. Udskrives til hjemmet</i>	<i>Siddende transport</i>
<i>Lille</i>	<i>Nylig KAG (efter få timers observation) Nylig PCI (>24 men <72 timer)</i>	<i>Siddende transport med chauffør, der bærer evt. bagage</i>
<i>Moderat</i>	<i>PCI < 24 timer</i>	<i>Liggende transport på bære 2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler)</i>

5. Retningslinier for interhospital transport af patienter med kardiogen shock

Kardiogen shock er karakteriseret ved

- vedvarende hypotension (systolisk blodtryk < 90 mmHg),
- organhypoperfusion (f.eks. oliguri) og
- sympatikusaktivering (koldsved, takykardi og kølige ekstremiteter)

Kardiogen shock har ubehandlet en dødelighed på op mod 100%.

Udløsende årsag er venstre ventrikel dysfunktion ofte i forbindelse med akut koronart syndrom, mekaniske komplikationer til AMI (ventrikelseptumdefekt, akut mitralinsufficiens, ventrikelruptur) højre ventrikelsvigt som led i akut koronart syndrom eller i sjældne tilfælde som komplikation til endocarditis (akut aorta- eller mitral-insufficiens)

Behandling af kardiogen shock er som regel en specialopgave, der bl.a kræver invasiv monitorering af hæmodynamik. SHOCK-studiet påviste et relativ reduktion i 1 års mortaliteten på 28% blandt patienter med AMI kompliceret med kardiogen shock, der modtog akut invasiv behandling med PCI eller bypass operation. Den mortalitetsreducerende effekt af behandlingen sås primært blandt yngre (<75 år) patienter også selvom patienterne måtte transporteres til andet sygehus for at modtage invasiv behandling. I Danmark fortolkes SHOCK studiet således, at yngre patienter med kardiogen shock og samtidig pågående iskæmi i form af EKG forandringer eller fortsat stigning i biokemiske infarktmarkører bør revaskulariseres akut og evt tilbydes mekanisk cirkulationsstøtte med aortaballonpumpe eller anden venstre ventrikel assist (Impella).

Hvis der udfra en samlet vurdering findes behandlingsindikation, er overflytning til hjertecenter altid indiceret. Patienten er i så fald aldrig ”ikke-transportabel”.

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med:

Invasiv blodtryksmåling.

Saturationsmåling

EKG-overvågning

I.v. adgang (CVK foretrækkes, alternativt 2 venflons).

Tabel 6. Kardiogent shock, interhospital transport

<i>Kardiogent shock, interhospital transport</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Transportform og ledsagelse</i>
<i>Stor</i>	<i>Hæmodynamisk ustabil patient evt. med behov for assisteret ventilation.</i>	<i>2 ambulanceredde (mindst 1 ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi 1 anæstesisygeplejerske</i>

6. Retningslinier for transport af patienten genoplivet efter hjertestop

6.1 Præhospital transport af patienter genoplivet efter hjertestop til akut KAG og PCI

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med:

Non-invasiv blodtryksmåling

Saturationsmåling

EKG-overvågning

Om muligt transmission af EKG (12 afledninger) til telemedicinsk center

I.V. adgang (venflon).

Endtidal CO₂ hos intuberede patienter.

Table 7. Præhospital transport af patienter genoplivet efter hjertestop

<i>Patienter genoplivet efter hjertestop, præhospital transport.</i>		
Risiko	Klinisk status forud for transport	Ledsagelse
<i>Stor</i>	<i>Oftest intuberet, ustabil hæmodynamik og med mulige livstruende arytmier. Aktiv køling påbegyndes hurtigst muligt*</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst en ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi (ved rendez vous ordning)</i>

*"The International Liaison Committee on Resuscitation" og "The Advanced Life Support (ALS) Task Force" anbefaler, at bevidstløse patienter genoplivet efter hjertestop behandles med nedkøling til 32 – 34 grader C i 12 – 24 timer.

Præhospitalt kan afkøling påbegyndes ved afklædning af patienten og undladelse af opvarmning af bårerum. Ved længere transporttid påbegyndes infusion af 4°C kold Ringerlactat 30 ml/kg over 30 min. (forsigtig væskeindgift ved tegn på inkomensation). Præhospital ekstern køling med præfabrikerede isposer har begrænset/ingen effekt. Shivering forebygges med sedation og neuromuskulær blokade.

6.2 Interhospital transport af patienter genoplivet efter hjertestop

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med:

Invasivt blodtryk

Saturation

Endtidal CO₂ hos intuberede patienter

EKG

I.v. adgang (evt. CVK)

Tabel 8. Interhospitaltransport af patienten genoplivet efter hjertestop

<i>Patienter genoplivet efter hjertestop, interhospital transport</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Ledsagelse</i>
<i>Stor</i>	<i>Oftest intuberet, ustabil hæmodynamik og med nylig livstruende arytmie. Evt. igangværende aktiv køling fortsættes med store poser med is</i>	<i>2 ambulancereddere (mindst 1 ambulancebehandler) 1 speciallæge i anæstesi 1 anæstesisygeplejerske/Specialsygeplejerske</i>

7. Interhospitaltransport af intensivpatienter

Overflytninger af intensiv-patienter p.gr.a. kapacitetsproblemer bør principielt ikke foregå, da der er evidens for øget morbiditet og længere indlæggelsestid ved interhospitaloverflytninger af intensivpatienter

Problemet med kapacitet på de danske intensiv-afdelinger er veldokumenteret og man forventer snarest en politisk løsning på en forbedring af dette problem. Overflytninger vil derfor fortsat foregå, men bør minimeres mest muligt.

En transport skal foregå jævnfør Sundhedsstyrelsens rapport om ”Intensiv terapi – definitioner, dokumentation og visitationsprincipper” under ledsagelse af fagpersonale på et passende niveau, hvor den ene person bør være speciallæge i anæstesi. Den anden person kan passende være en sygeplejerske med kendskab til patienten og dennes behandling, fortrinsvis en intensivsygeplejerske. Monitorering og behandling tilstræbes at være på samme niveau som på stationær intensiv afdeling, f.eks. invasiv BT, EKG og O₂-saturation samt evt. endtidal CO₂-monitorering.

Citat fra Sundhedsstyrelsens rapport om ”Intensiv terapi – definitioner, dokumentation og visitationsprincipper”

”4.2.6 Krav til transport

Ved overflytning af intensivpatienter bør der under transporten tilstræbes en overvågning og behandling, der i videst mulige omfang svarer til niveauet under behandling på stationær intensiv afdeling. Det er vanskeligt at opnå samme behandlingsniveau under transport, hvorfor der må stilles store krav til det ledsagende personale. Det betyder, at man ved overflytning af kritisk syge patienter skal have ledsagelse af fagpersonale på et passende niveau, generelt en speciallæge i anæstesiologi.”

Patienten transporteres altid liggende og monitoreres som minimum med:

Invasivt blodtryk

Saturation

Endtidal CO₂ hos intuberede patienter

EKG

I.v. adgang (evt. CVK)

Tabel 9. Transport af patienter mellem to intensiv afdelinger

<i>Inter-hospitalstransport af patienter fra en intensiv til anden intensiv afdeling</i>		
<i>Risiko</i>	<i>Klinisk status forud for transport</i>	<i>Ledsagelse</i>
<i>Stor</i>	<i>Intuberet patient eller stabiliseret patient med behov for vasoaktive infusioner</i>	<i>Overvågning på samme niveau som på intensiv afdeling, som minimum, 1 speciallæge i anæstesi 1 anæstesi- eller intensivsygeplejerske</i>

8. Afslutning

Transport af patienter til og mellem behandlingssteder/hospitaler er en risikoprocedure. Med disse retningslinier håber arbejdsgruppen, at standardisering af monitorering og ledsagende personale til transport af patienter til og mellem hospitalerne kan være med til at nedsætte risikoen ved disse procedurer og derigennem højne kvaliteten af patientbehandlingen. Der er fokuseret på overskuelig inddeling af sygdomskategorier og sværhedsgraden af patienternes tilstand. Sværhedsgraden af patienternes tilstand baserer sig på simple klinisk iagttagelser og målinger.

Det er arbejdsgruppens håb, at den beskrevne model kan overføres til andre patientgrupper, for eksempel børn, da disse patienter har de samme behov for kvalitetsforbedring af transport til og mellem behandlingssteder/hospitaler.

9. Forkortelser

KAG: koronararteriografi

PCI: perkutan coronar intervention ("ballonudvidelse")

STEMI: ST-elevations myokardieinfarkt

AMI: akut myokardieinfarkt

AKS: akut koronart syndrom

10. Supplerende læsning

Rosenberg AL, Hofer TF, Strachan C et al. Accepting critically ill transfer patients: adverse effect on a referral centre's outcome and benchmark measures. *Ann Intern Med.* 2003 Jun 3;138(11):882-90

Intensiv terapi– definitioner, dokumentation og visitationsprincipper. Sundhedsstyrelsen, 8. august 2006
http://www.sst.dk/publ/Publ2005/PLAN/Kapacitet_i_intensiv_terapi.pdf.

Lippert A, Espersen K, Antonsen K et al. Kapaciteten på danske intensiv afdelinger. En national survey af kapacitet, aflysninger og overflytninger af kritisk syge patienter. *Ugeskrift for Læger* (accepteret)

Fremtidens organisering af Intensiv medicinsk terapi
<http://www.regioner.dk/files/DebatoplægFremtidigOrganiseringAfIntensivMedicinskTerapi.pdf>

Dansk Cardiologisk Selskab. Akut Koronart Syndrom. 2005. www.cardio.dk

Dansk Cardiologisk Selskab. National Kardiologisk Behandlingsvejledning. 2006. www.cardio.dk

Dansk Cardiologisk Selskab. Behandling af Atrieflimren og atrieflagren. 2003. www.cardio.dk

Guidelines for Resuscitation 2005 - summary. www.erc.edu

Hochman, J. S. et al. "Early revascularization and long-term survival in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction." *JAMA* 295.21 (2006): 2511-15.

Hochman, J. S. et al. "One-year survival following early revascularization for cardiogenic shock." *JAMA* 285.2 (2001): 190-92.

Jeger, R. V. et al. "Interhospital transfer for early revascularization in patients with ST-elevation myocardial infarction complicated by cardiogenic shock--a report from the SShould we revascularize Occluded Coronaries for cardiogenic shock? (SHOCK) trial and registry." *Am.Heart J.* 152.4 (2006): 686-92.

Mejns, B. et al. "Initial experiences with the Impella device in patients with cardiogenic shock - Impella support for cardiogenic shock." *Thorac.Cardiovasc.Surg.* 51.6 (2003): 312-17.

Nolan JP, Morley PT, Hoek TL, Hickey RW. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest. An advisory statement by the Advancement Life support Task Force of the International Liaison committee on Resuscitation. *Resuscitation* 2003;57(3):231-5

Silber, S. et al. "Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology." *Eur.Heart J.* 26.8 (2005): 804-47.

Thiele, H. et al. "Randomized comparison of intra-aortic balloon support with a percutaneous left ventricular assist device in patients with revascularized acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock." *Eur.Heart J.* 26.13 (2005): 1276-83.

The Hypothermia After Cardiac Arrest Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. *N Engl J Med* 2002 Feb 21;346(8):549-56.

Bernard SA et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med* 2002 Feb 21;346(8):557-63.

Andersen HR et al for the DANAMI-2 investigators. A Comparison of Coronary Angioplasty with Fibrinolytic Therapy in Acute Myocardial Infarction, *N Engl J Med* 2003;349:733-42