

**DANSK  
CARDIOLOGISK  
SELSKAB**



# **Præ og interhospital transport og behandling af patienter med hjertesygdom**

**– et holdningspapir fra Dansk Cardiologisk Selskab  
og Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin**

**DCS holdningspapir 2024**

## Præ og interhospital transport og behandling af patienter med hjertesygdom

– et holdningspapir fra Dansk Cardiologisk Selskab og Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Udgivet februar 2024 af: Dansk Cardiologisk Selskab

Dansk Cardiologisk Selskab  
Vognmagergade 7, 3. sal  
DK-1120 København K  
dcs@cardio.dk

Copyright ©: Dansk Cardiologisk Selskab.

Indholdet af denne vejledning må anvendes, herunder kopieres i forsknings, undervisnings, planlægnings- og informationsøjemed. Dette forudsætter, at Dansk Cardiologisk Selskab nævnes som kilde, samt at der ikke i forbindelse med brugen tages afgifter eller gebyrer. Anden mangfoldiggørelse, herunder specielt anvendelse af vejledningens tekst og data i markedsføringsøjemed samt kopiering eller elektronisk mangfoldiggørelse, kræver forudgående skriftlig tilladelse fra selskabet.

Layout: Charlotte Falk, Falk og musen, Svaneke

# Indhold

Kommissorium	3
Forfattere	3
Indledning	3
2. Definitioner	4
2.1 Risikostratificering	4
2.2 Hastegradsanvisning jf. Dansk Indeks:	4
2.3 Transportkategori.	4
2.4 Transportudstyr	5
2.5 Kommunikation	5
2.6 Dokumentation	5
2.7 Overdragelse af patient	6
3. Præhospital transport	6
3.1 Præhospitalt hjertestop	6
3.1.1 Patienter med hjertestop som har opnået spontan cirkulation præhospitalt	6
3.1.2 Patienter med hjertestop uden spontan cirkulation (refraktært hjertestop)	6
4. Interhospital transport.	6
- Konkrete anbefalinger af forskellige kategorier af hjertepatienter	6
4.1 Akut koronar syndrom (AKS)	6
4.2 Supraventrikulær takykardi (SVT)	7
4.3 Ventrikulær takykardi	7
4.4 Bradykardi	7
4.5 Hjertesvigt	8
Akut hjertesvigt	8
Kardiogent shock	8
4.6 Stød fra ICD	8
4.8 Aortadissektion	8
4.9 Endokardit	8
4.9 Lungeemboli	9
4.10 Interhospital transport af intensive hjertepatienter	9
5 Afslutning	9
Appendix	9
Tjekliste ved afgang, interhospital transport:	9

# Præ og interhospital transport og behandling af patienter med hjertesygdom

## Kommissorium

I 2007 udarbejdede en arbejdsgruppe under Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) og Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM) en organisatorisk rapport omkring den præ- og interhospital transport af patienter med hjertesygdom. Formålet var at sikre en ensartet og optimal behandling af alle hjertepatienter med behov for akut transport i en ambulance. Siden udarbejdelsen er den præhospital organisation og bemanning ændret markant. Den præhospital behandling varetages i dag i organisatoriske enheder i hver region i Danmark. Herudover er den nationale lægehelikoptertjeneste etableret med drift af fire helikoptere i døgnberedskab.

Den interhospital transport varetages forskelligt i regionerne. I enkelte regioner varetager den præhospital akutlæge transporterne – i andre er det et samarbejde mellem den præhospital organisation (ambulancer og behandlere) og hospitalerne (læger og sygeplejersker).

I takt med at flere, meget syge patienter transporteres til behandling på sygehusenes akutte hjertemodtagelser er der behov for en opdatering af monitoreringskrav, kvalifikationer for følgepersonale og evt. behandlingsmuligheder i den præ- og interhospital fase. Der ønskes udarbejdet et holdningspapir, der opdaterer rapporten fra 2007. Holdningspapiret skal udarbejdes i samarbejde med DASAIM. Den præhospital temagruppe under DCS Akut Kardiologi arbejdsgruppe varetager udarbejdelsen. Udarbejdelsen følger DCS bestyrelses retningslinjer for Holdningspapirer.

Holdningspapiret tager udgangspunkt i DASAIMS "Vejledning for ledsaget interhospital transport" (DASAIM 2023). I rapporten er angivet fire forskellige risikokategorier. Der ønskes konkrete anbefalinger inklusiv kriterier for risikostratificering af de forskellige kategorier af hjertepatienter, der transporteres i ambulance:

- Akut koronar syndrom med opdeling på undergrupper, hjertestop med og hjertestop uden opnået spontan cirkulation
- Supraventrikulær takyarytmi
- Ventrikulær takyarytmi
- Bradykardi,
- Kronisk og akut hjertesvigt inklusiv kardiogent shock
- Patienter som har fået stød fra en ICD
- Intensive hjertepatienter
- Patienter med aortadissektion
- Patienter med endokardit
- Patienter med lungeemboli.

Der ønskes specificering for præhospital transport og interhospital transport. Såfremt der er specifikke anbefalinger omkring observation eller behandling bedes dette anført med reference til relevante afsnit i DCS nationale behandlingsvejledning. Der bedes for alle kategorier anvist relevant anbefalet hastegrad

jævnfør hastegradsanvisning i Dansk Indeks. (Danske Regioner 2017).

## Forfattere

*Gro Egholm:* Afdelingslæge, Ph.d., Hjertemedicinsk Afdeling, Odense Universitetshospital. Formand For Den Præhospital Temagruppe: Dansk Cardiologisk Selskab.

*Laurits Juhl Heinsen:* Reservelæge Ph.d., Medicinsk Afdeling Svendborg. Medlem af Arbejdsgruppen for Akut Kardiologi, Dansk Cardiologisk Selskab

*Carsten Stengaard:* Overlæge, Ph.d., Hjertesygdomme, Aarhus Universitetshospital. Medlem af Arbejdsgruppen for Akut Kardiologi, Dansk Cardiologisk Selskab

*Rikke Meisler:* Overlæge, anæstesiologisk afd. Hvidovre Hospital, Præhospital Akutlæge, Region Hovedstaden, Formand for Præhospital og Akutmedicinsk Udvalg (PAU) under DASAIM.

*Peter Blom Jensen:* Overlæge, Anæstesiologisk-Intensiv Afd. V, Odense Universitetshospital. Udpeget af DASAIMs bestyrelse.

## Indledning

I 2007 udgav en arbejdsgruppe under dansk kardiologisk selskab (DCS) og Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM) en fælles rapport vedrørende præhospital og interhospital transport af voksne patienter med hjertesygdom. DCS har udarbejdet et kommissorium med henblik på at opdatere rapporten med udgangspunkt i DASAIMS "Vejledning for ledsaget ambulancetransport" (DASAIM 2023).

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 skrivegruppe til udarbejdelse af retningslinjer for transport af kardiologiske patienter anno 2023

Formålet med retningslinjerne er, med udgangspunkt i patientens diagnose og aktuelle tilstand, at anviser det monitoreringsniveau og den ledsagekompetence, som medfører optimal sikkerhed under transport. Sammenlignet med det tidligere holdningspapir indeholder dette papir rekommandationer for de enkelte kardiologiske tilstande og der anføres hastegrad ud fra standarden "Dansk Indeks for akut hjælp". Yderligere er der i seneste papir skelnet mellem præhospital og interhospital transport.

Der skelnes mellem præhospital transport hvor patienten præsenterer sig uden for sygehuset og interhospital transport. Hovedfokus i denne opdaterede rapport vil være på følgende hovedområder;

1. Risikostratificering og inddeling i transportkategorier (1-3) af alle kategorier af hjertepatienter som transporteres i ambulance. Der gøres opmærksom på at tallene som indikerer transportkategorierne er ændret fra tidligere holdningspapir, sådan at kravene til ledsagelses niveau eskaleres fra kategori 1-3, og at kategori 3 nu udgør de mest ustabile patienter.

2. Anvisning af hastegrad jf. dansk indeks (Dansk indeks for akuthjælp, Landsudgaven 2022, version 1.10)

3. Specifikation af transportanbefalingerne for hhv. præhospital og interhospital patienttransport.

4. Ved specifikke anbefalinger vedrørende monitorering og behandling af patienter reference til relevante afsnit i DCS behandlingsvejledning.

### Anbefalinger

*Præhospitalt* arbejdes der som udgangspunkt med diagnostisk uafklarede patienter. Visitation af disse patienter er baseret på symptombilleder og kliniske fund frem for diagnoser. Visitationen til de akutte kardiologiske afdelinger sker telemedicinsk med udgangspunkt i symptomer og elektrokardiogram (EKG). Her vil man i visse tilfælde med stor sikkerhed kunne stille specifikke diagnoser som f.eks. ST-elevations myokardieinfarkt, hastegraden vil da være høj uanset den øvrige risikostratificering. Men i de fleste tilfælde er patienterne uafklarede indtil ankomsten til hospitalet og EKG indgår i en samlet vurdering, ud fra hvilken den visiterende læge træffer beslutning om transportkategori, hastegrad, transportanbefalinger.

*Interhospital* transport følger samme tilgang som præhospital transport. Væsentligste forskel er, at der ved interhospital transport, er tale om patienter, som helt eller delvist er diagnostisk afklarede. I de tilfælde hvor specificerer diagnoser har en transportmæssig konsekvens vil det blive gennemgået i slutningen af dette holdningspapir, hvor de enkelte kardiologiske patientkategorier vil blive gennemgået.

## 2. Definitioner

### 2.1 Risikostratificering

Blandt kardiologiske patienter som transporteres præ- og interhospitalt vil der, selv blandt patienter med samme diagnose, være stor variation i den kliniske præsentation.

Derfor anbefales den initiale risikovurdering og stratificering af patienter som værende hæmodynamisk stabile eller ustabile baseret på sædvanlige vitalparametre.

- Vågen patient
- Saturation>92% uden ilt (KOL patienter:>88%)
- Respirationsfrekvens < 20 min-1
- Systolisk blodtryk >90 mmHG
- hjertefrekvens >50 og <120

Såfremt disse kriterier er opfyldt, vurderes patienten hæmodynamisk stabil.

Er en eller flere af ovenstående værdier abnorme vurderes patienten hæmodynamisk ustabil.

I tillæg kan EKG-fund indgå i vurderingen, f.eks. i tilfælde af STEMI eller betydende brady- eller takyarytmi.

### 2.2 Hastegradsanvisning jf. Dansk Indeks:

Hastegrad A (Rødt respons): Akutte tilstande som er potentielt livstruende.

Hastegrad B (Orange respons): Hastende tilstande som vurderes ikke akut livstruende.

Hastegrad C (Gult respons): Ikke akutte tilstand med behov for transport og behandling i ambulance.

Hastegrad D (Grønt respons): Behov for liggende transport, men ikke behov for observation eller behandling under transport.

Hastegrad E (Blåt respons): Andet. Herunder taxi, lægefagligt råd, vagtlæge m.m.

### 2.3 Transportkategori.

Med udgangspunkt i den kliniske vurdering (hæmodynamisk stabil/ustabil patient) og ud fra en samlet klinisk vurdering beslutter behandlingsansvarlige præhospital læge/ læge på afsendende hospital ledsagelsesniveauet efter nedenstående kriterier. Der skelnes mellem 3 overordnede ledsagelseskategorier baseret på krav til overvågning og behandling under transporten:

#### Kategori I:

Ingen manifest eller truende svigt af vitale organer. Ingen eller minimalt monitoreringsbehov.

Varetages af ambulancebehandlere med følgende præ- og interhospital kompetencer:

- Observation af klinisk tilstand.
- Mulighed for monitorering af blodtryk, puls, iltmætning, EKG, respirationsfrekvens, bevidsthedsniveau.
- Optagelse og transmission af 12-aflednings EKG.

#### Kategori II:

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.

Typisk vil der være tale om stabile hjertepatienter uden tegn til komplikationer, men hvor sygdomskategorien giver risiko for pludselig forværring.

Varetages af paramedicinere. Paramedicineren skal have adgang til præhospital rådgivning under selve transporten samt mulighed for rendez-vous med Akutlægebil/HEMS ved behov for akut assistance.

#### Kategori III:

Ustabil patient med manifest eller truende svigt af vitale organer. Behov for fuld monitorering og evt. livreddende intervention under transporten.

Varetages af speciallæge i anæstesi og ambulancebehandler/ lægebilsassistent.

Speciallæger i anæstesiologi besidder alle præ- og interhospital kompetencer.

### Tabel 1. Oversigt over transportkategorier

Kategori	Definition	Ledsagelse	Eksempel	Kompetence
I	Ingen manifest eller truende svigt af vitale organer. Ingen eller minimal monitoreringsbehov	Ambulanceassistent og ambulancebehandler (Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med Akutlægebil)	Overflytning mellem sengeafdelinger eller til undersøgelse / behandling på et andet hospital. Stabile hjertepatienter.	Observation af klinisk tilstand. Mulighed for monitorering af blodtryk, puls, iltmætning, EKG, respirationsfrekvens, bevidsthedsniveau. Optagelse og transmission af 12-aflednings EKG. Basal genoplivning ved hjertestop. Indgift af sublingual nitroglycerin, inhalation af beta-2-receptr agonist, rektal indgift af enzodiazepin samt væskeinfusion efter lægelig ordination.
II	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.	Ambulanceassistent/ ambulancebehandler/ Paramediciner (Adgang til præhospital rådgivning og rendezvous med Akutlægebil)	Endotrachealt intuberede patienter Ustabile hjertepatienter med f. eks. Kardiogent shock, Aorta dissektion etc.	Avanceret hjerte-lunge redning ved hjertestop. Luftvejshåndtering ved respirationsstop. Indgift af intravenøs medicin og væske inden for kompetenceramme og efter lægelig delegation eller ordination.
III	Manifest eller truende svigt af vitale organer. Behov for fuld monitorering og evt. livreddende intervention under transporten	Anæstesiologisk speciallæge* og ambulancebehandler / lægeassistent  * Under helikoptertransport har kun lægen behandlingstilgang Børneanæstesiolog/ Neonatolog, hvis Relevant.		Alle

\*Ambulancebehandleren skal have adgang til præhospital rådgivning samt mulighed for rendez-vous med Paramediciner og eller Akutlægebil/HEMS ved behov for akut assistance.

### 2.4 Transportudstyr

Som udgangspunkt anvendes ambulancens monitoreringsudstyr. Ved behov for ekstern pacing eller stor risiko for at patienten får pacebehov undervejs bør defibrillator være påsat og testet inden transporten iværksættes. 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 III patienter skal opretholde mindst samme niveau af monitorering som intrahospitalt (f.eks. invasiv blodtryksmåling, kapnografi osv.). Sprøjtepumper anvendes ved behov for medicininfusion. Dråbetællere er uegnet til ambulancetransport.

### 2.5 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.

### 2.6 Dokumentation

Indikation for og aftale om overflytning, patientens ledsagebehov og begrundelse herfor skal dokumenteres i patientjournalen af den behandlingsansvarlige læge, og hvor det er 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 den præhospital patientjournal eller anden transportjournal.

## 2.7 Overdragelse af patient

Lægen på den afsendende hospitalsenhed har det overordnede ansvar for at planlægge og koordinere transporten i samarbejde med transportholdet og den modtagende hospitalsenhed (se tjeklisten appendix 1). Under transporten kontaktes den modtagende enhed hvis der er behov for konferere i tilfælde af komplikationer.

Transportholdets opgave må anses for afsluttet når der er sket en mundtligt overlevering til den behandlingsansvarlige læge på den modtagende enhed.

## 3. Præhospital transport

Præhospital transportkategori og hastegrad afhænger af symptomer, hæmodynamik, EKG og den tentative diagnose, som i sagens natur er behæftet med nogen usikkerhed. På dette punkt adskiller præhospital transport sig fra interhospital transport. Ved interhospital transport kan der inden transporten være foretaget klinisk-diagnostiske undersøgelser så som blodprøvetagning, ekkokardiografi og/ eller CT-scanning.

Ved patienter med bryst smerter bliver EKG afgørende for hastegrad og ledsageniveau, da EKG med STEMI eller STEMI ækvivalenter er tidkritiske tilstande og altid hastegrad A (NBV Kap 1.). Patientens kliniske tilstand med fokus på de vitale parametre er afgørende for hvilken ledsagekompetence der kræves til transporten.

Der skal som udgangspunkt sikres at ledsageniveauet og tilhørende kompetencer matcher transportkategorien inden transporten påbegyndes. I den præhospital setting hvor ledsagelsesniveauet kræver tilkaldelse af akutlæge/anæstesilæge må en opgradering af ledsagelsesniveauet altid afvejes i forhold til øget transporttid. I de tidskritiske tilstande bør transport dog ikke udskydes og der skal i stedet aftales rendezvous med lægebilen.

## 3.1 Præhospitalt hjertestop

### 3.1.1 Patienter med hjertestop som har opnået spontant cirkulation præhospitalt

- Mistanke om iskæmi. Konferer med nærmeste PCI center.
- Ustabil patient, ledsages med akutlæge eller med rendezvous af præhospital akutlæge
- Ledsagekategori III.

### 3.1.2 Patienter med hjertestop uden spontan cirkulation (re-fraktært hjertestop)

- Patienter der kan være kandidat til ECPR skal drøftes med PCI center så hurtigt som muligt
- Ledsagekategori III.
- Der henvises til kapitel 22 i NBV.

## 4. Interhospital transport

### - Konkrete anbefalinger af forskellige kategorier af hjertepatienter

## 4.1 Akut koronart syndrom (AKS)

Kategori	Beskrivelse	Ledsagelse
I	Alle hæmodynamisk stabile STEMI < 20 min til ankomst til hjertecenter	Ambulancebehandler
	Patienter med mistænkt eller bekræftet NSTEMI og UAP	Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter
	Patienter med AKS der har fået foretaget KAG og evt revaskularisering , hvor der er behov for overflytning (STEMI: <48 timer, NSTEMI-UAP: <24 timer iht NBV kap 1)	
II	Alle øvrige hæmodynamisk stabile STEMI > 20 min til ankomst til hjertecenter	Paramediciner
		Transport må ikke forsinkes. Ambulancebehandler må påbegynde transport men med planlagt rendezvous med minimum paramediciner <20 min fra afgang.
		Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter
III	Hæmodynamisk ustabile STEMI inkl. patienter med AMI og formodet nyt højre/venstresidigt grenblok samt øvrige STEMI ækvivalenter.	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.
	Hæmodynamisk ustabile NSTEMI + UAP patienter	
	Hæmodynamisk ustabil kan desuden beskrives ved mindst et af følgende kriterier:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intermitterende eller vedvarende takyarytmi</li><li>• 3. Grads AV-blok med bred eskapade rytme</li><li>• Akut hjertesvigt/ lungeødem (Se akut hjertesvigt)</li><li>• Hjertestop</li></ul>	

Stabile patienter med AKS som transporteres efter revaskularisering og endt monitoreringsbehov, kan transporteres uden ledsagelse

## 4.2 Supraventrikulær takykardi (SVT)

Patienter med supraventrikulær takyarytmi betragtes som udgangspunkt som stabile patienter og kan dermed transporteres med ledsagelse af ambulancebehandler selv i tilfælde af høj puls så længe øvrige parametre i den hæmodynamisk vurdering er normale. Ved eventuelle komplikationer til supraventrikulær takyarytmi henvises venligst til afsnit omkring akut hjertesvigt.

Kategori	Beskrivelse	Ledsagelse
I	Alle patienter med supraventrikulær takyarytmi uden ledsagende komplikationer	Ambulancebehandler
		Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter

- Ved hæmodynamisk påvirkning påsættes stødpads til DC konvertering
- Ved ustabil hæmodynamik overvejes cordarone bolus 300 mg
- Der henvises til kapitel 17 i NBV

## 4.3 Ventrikulær takykardi

Kategori	Beskrivelse	Ledsagelse
II	Sustained eller non-sustained ventrikulær takykardi hvor der planlægges umiddelbar overflytning (< 30 min) men uden akutte komplikationer (se ovenfor)	Paramediciner
		Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter
III	Ventrikelflimren: Se hjertesvigt	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.
	Sustained VT eller non-sustained VT hvor der planlægges umiddelbar overflytning (<30min) og med mindst en af følgende:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bevidsthedspåvirkning</li><li>• Shock</li></ul>	
	Patient med ICD hvor der planlægges umiddelbar overflytning (<30min) og behov for magnetadministration på grund af enten	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sustained VT (uafhængig af symptomer)</li><li>• Gentagne afgivne stød</li></ul>	

- Ved hæmodynamisk påvirkning påsættes stødpads til DC konvertering
- Ved ustabil hæmodynamik overvejes cordarone bolus 300 mg
- Der henvises til kapitel 18 i NBV

## 4.4 Bradykardi

Kompetencer for personale ved transport af patienter med arytmi afhænger en kombination af arytmi type, ventrikelfrekvens, QRS-bredde samt patientens aktuelle kliniske tilstand og om der har været synkope/nærsynkope. Se tabellerne nedenfor for vejledning men ved tvivl om kompetenceniveau anbefales at man kontakter det modtagende PM-center for rådgivning.

Kategori	Beskrivelse	Ledsagelse
I	Planlagt, ikke akut overflytning af patienter med aktuell eller tidligere AV-blok eller SA blok under aktuelle indlæggelse hvor der ikke vurderes at kunne blive behov for transkutan pacing	Ambulancebehandler
		Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter
II	Patienter med SA-blok med mindst en af nedenstående og hvor der planlægges umiddelbar overflytning (<30min):	Paramediciner.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bevidsthedspåvirkning</li><li>• Hjertesvigt</li></ul>	Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter
III	Hvor der planlægges umiddelbar overflytning til PM implantation (<30 min) og en af nedenstående:	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.
	3. grads AV blok med bred eskapaderytme	
	Vedvarende avanceret 2. grads AV blok: 2:1 overledning med bred eskapaderytme	
	2. grads AV blok type 2 med mindst en af nedenstående:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bevidsthedspåvirkning</li><li>• Hjertesvigt</li><li>• Bradykardiuløst ventrikulær takykardi</li></ul>	
	SA-blok med bradykardiuløst VT.	

- Påsæt pads og elektroder og sikre kompetence til at foretage ekstern pacing inden afgang.
- Optrækning og klargøring af atropin og isoprenalin drop.

#### 4.5 Hjertesvigt

##### Akut hjertesvigt

Ved akut hjertesvigt forstås hurtigt opståede symptomer og kliniske tegn på kardiel dysfunktion. Der skelnes mellem stabile og ikke-stabile patienter. En patient med akut hjertesvigt er stabil hvis alle følgende kriterier er opfyldt:

- Vågen patient
- Saturation>92% uden ilt
- Respirationsfrekvens < 20 min-1 (KOL patienter:>88%)
- Systolisk blodtryk >90 mmHG uden behov for medicinsk kredsløbsstøtte
- hjerterefrekvens >50 og <120

##### Kardiogent shock

Kardiogent shock defineres som akut hjertesvigt og følgende kriterier:

- Hypotension: Systolisk BT <90mmHg
- Tegn på nedsat organperfusion (Timediurese < 0,5ml/kg, cerebral konfusion, kølige ekstremiteter)
- Arteriepunktur med metabolisk acidose (laktat >2,5mmol/l)
- Objektiv undersøgelse (ekkokardiografi eller invasiv tryk-måling) med tegn til lavt minutvolumen trods adækvat fyldning.

Det er ikke muligt, ud fra denne definition, præcist at kategorisere patienter med kardiogent shock. Diagnostik af kardiogent shock baserer sig på det samlede kliniske billede.

##### Transport.

Ved kardiogent shock vil transport direkte til hjertecenter generelt være indiceret. Ved mistænkt kardiogent shock bør patienten konfereres med hjertecenter hurtigst muligt.

Interhospital ledsagelse af en patient med kardiogent shock er en specialopgave, der bl.a. kræver invasiv monitorering af hæmodynamik, mulighed for medicinsk kredsløbsstøtte og avanceret luftvejshåndtering. Det er afgørende at patientens tilstand og ledsagelsesniveau skal afklares med modtagende hjertecenter. I sjældne tilfælde vil det være nødvendigt med transport ved såkaldte "hentehold" bestående af en thoraxkirurg, kardiolog, thoraxanæstesiolog og perfundør.

Kategori	Patientkategori	Ledsagelse
I	Akut hjertesvigt: Stabil patient	Ambulancebehandler <p>Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter</p>
III	Kardiogent shock	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.
	Akut hjertesvigt: Ustabil patient	

- Der henvises til kapitel 4 i NBV

#### 4.6 Stød fra ICD

Kategori	Patientkategori	Ledsagelse
III	Patient med ICD hvor der planlægges umiddelbar overflytning (<30min) og behov for magnetadministration på grund af enten <ul style="list-style-type: none"><li>Sustained VT (uafhængig af symptomer)</li> <li>Gentagne afgivne stød</li></ul>	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.

- Der henvises til kapitel 18 i NBV

Kategori	Patientkategori	Ledsagelse
III	Aortadissektion	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.

- Der henvises til kapitel 11 i NBV

Kategori	Beskrivelse	Ledsagelse
I	Alle hæmodynamisk stabile patienter	Ambulanceassistent og ambulancebehandler (Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med Akutlægebil)
II	Intermitterende av blok med smalle ventrikulære komplekser.	Ambulanceassistent/ ambulancebehandler/ Paramediciner (Adgang til præhospital rådgivning og rendezvous med Akutlægebil)
III	Hæmodynamisk ustabile pt med ex rodabsess	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.
	Hæmodynamisk ustabil kan desuden beskrives ved mindst et af følgende kriterier: <ul style="list-style-type: none"><li>Intermitterende eller vedvarende takyarytmi</li> <li>3. Grads AV-blok med bred eskapade rytme</li> <li>Akut hjertesvigt/ lungeødem (Se akut hjertesvigt)</li></ul>	

Kategori	Patientkategori	Ledsagelse
I	Lungeemboli: Bekræftet og stabil hæmodynamik	Ambulancebehandler <p>Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med akutlægebil eller akutlægehelikopter</p>
III	Lungeemboli: Bekræftet og akut ustabil hjertesvigt (se afsnit om akut hjertesvigt)	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler

Kategori	Patientkategori	Ledsagelse
III	Intensive hjertepatienter	III Intensive hjertepatienter <p>Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler</p> <p>Specialtilfælde kan medføre behov for særlige kompetencer hos ledsagende personale, f.eks. ved ECMO-patienter, LVAD-patienter, børn m.v.</p>

Kategori	Patientkategori	Ledsagelse
I	Alle hæmodynamisk stabile patienter	Ambulanceassistent og ambulancebehandler (Adgang til telemedicinsk rådgivning og evt. rendezvous med Akutlægebil)
II	Intermitterende av blok med smalle ventrikulære komplekser.	Ambulanceassistent/ ambulancebehandler/ Paramediciner (Adgang til præhospital rådgivning og rendezvous med Akutlægebil)
III	Hæmodynamisk ustabile pt med ex rodabsess	Anæstesiologisk speciallæge og ambulancebehandler.
	Hæmodynamisk ustabil kan desuden beskrives ved mindst et af følgende kriterier: <ul style="list-style-type: none"><li>Intermitterende eller vedvarende takyarytmi</li> <li>3. Grads AV-blok med bred eskapade rytme</li> <li>Akut hjertesvigt/ lungeødem (Se akut hjertesvigt)</li></ul>	

### 5 Afslutning

Transport af patienter til og mellem hospitaler er en risikoprocedure. Med dette holdningspapir håber arbejdsgruppen, at det tætte samarbejde mellem Danske Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM) og Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) styrkes ved en fælles forståelse af transport af kardiologiske patienter. Vi ønsker gennem en ensretning af hastegraden og ledsageniveauet at øge kvaliteten af kardiologiske patienters transport. Der er fokuseret på overskuelig inddeling af sygdomskategorier og sværhedsgraden af patienternes tilstand. Sværhedsgraden af patienternes tilstand baserer sig på simple kliniske iagttagelser og målinger.

##### Litteratur:

DASAIM, D. (2007). Retningslinier for præhospital og interhospital transport af hjertepatienter. http://cardio.dk/component/docman/doc\_download/155-retningslinier-for-praehospital-og-inter-

hospital-transport-af-hjertepatienter?Itemid=118

Danske Regioner (2017). Dansk Indeks for Akuthjælp. http://www.ph.rm.dk/siteassets/prahospitalet/prahospitale-omrader/amk-vagtcentral/dansk-indeks-1.8---landsudgaven.pdf

DASAIM (2016). Rekommandation for ledsaget ambulance-transport. http://www.dasaim.dk/wp-content/uploads/2016/04/Transportrekommandation.pdf

DASAIM (2023). Rekommandation for ledsaget ambulance-transport. http://www.dasaim.dk/wp-content/uploads/2023/03/Rekommandation-af-ledsaget-interhospital-transport.pdf

##### Appendix

##### Tjekliste ved afgang, interhospital transport:

Appendix 1 - Checkliste til interhospital transport

Transport checkliste	ja	nej
<b>Patienten:</b>		
A: Fri/sikker luftvej		
B: Tilfredsstillende spontan eller mekanisk ventileret		
C:Hjertefrekvens og blodtryk optimeret		
IV-adgange – tilfredsstillende antal og størrelse.		
Blødning – transfusionskrævende?		
D: Bevidsthedsniveau (AVPU), Glukose		
E: Lejring, temperatur		

Udstyr:		
Monitorering tilkoblet og fungerer		
Sufficient monitoreringsniveau		
Tilstrækkelig med medicin klargjort		
Oxygenforsyning tilstrækkelig		
Batteriforsyning sufficient		

Organisation:		
Patient og pårørende informeret. Pårørendes kontaktoplysninger journalført.		
Kontaktnummer til telemedicinsk vejledning og modtagende afd.		
Aftalt varsling i forhold til ankomst på modtagende afdeling?		
Relevant journalmateriale medgivet		
Transportjournal klargjort		

Ledsagende personale:		
Har ledsagende personale passende kompetencer til opgaven		
Har ledsagende personale passende beklædning og forsikring		
Plan for hjemtur (penge/taxakort)		

Afgang (revurdering i ambulancen):		
Patienten stadig stabil/stabil nok efter transport til ambulancen		
Udstyr fastgjort forsvarligt		
Evt. mangler (f.eks. telefon, papirer, patient ejendele)		