



Dansk Cardiologisk Selskab

www.cardio.dk

Visitation og modtagelse af akutte patienter med mistænkt hjertesygdom i FAM og på Hjerteafdeling

- et holdningspapir fra Dansk Cardiologisk Selskab
Dansk Selskab for Akut Medicin

**DCS holdningspapir
2016 . Nr. 2**

Visitation og modtagelse af akutte patienter med mistænkt hjertesygdom i FAM og på Hjerterafdeling

– et holdningspapir fra Dansk Cardiologisk Selskab

DCS holdningspapir 2016 Nr. 2

Udgivet januar 2016 af:
Dansk Cardiologisk Selskab og
Dansk Selskab for Akut Medicin

Dansk Cardiologisk Selskab
Hauser Plads 10
1127 København K
dcs@dadlnet.dk

Copyright ©: Dansk Cardiologisk Selskab og
Dansk Selskab for Akut Medicin.

Indholdet af denne vejledning må anvendes, herunder kopieres i forsknings, undervisnings, planlægnings- og informationsøjemed. Dette forudsætter, at Dansk Cardiologisk Selskab og Dansk Selskab for Akut Medicin 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 selskaberne.

Layout: Birger Gregers, Frederiksberg



Visitation og modtagelse af akutte patienter med mistænkt hjertesygdom i FAM og på Hjerterafdeling

Formål

I 2011 udarbejdede en skrivegruppe under Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) og Dansk Selskab for Akut Medicin (DASEM) et holdningspapir vedrørende »Modtagelse og indlæggelse af akutte patienter med mistænkt hjertesygdom i Fælles Akut Modtagelse (FAM) og på Hjerterafdeling«(1). Det lå implicit i kommissoriet for dette holdningspapir, at der i løbet af få år skulle foretages en revision pga. udviklingen inden for akutområdet. Dette er baggrunden for aktuelle holdningspapir.

Det aktuelle holdningspapir har primært til sigte at beskrive, hvilke patienter, der med fordel kan identificeres præhospitalt, og hvorledes disse patienter kan visiteres til vurdering og behandling på FAM eller direkte til en kardiologisk afdeling – enten højt specialiseret eller funktionsbærende enhed, afhængig af den tentative diagnose og dermed behandlingsbehovet.

Den præhospitale diagnostik gør det muligt at fremsætte klare retningslinjer, således Sundhedsstyrelsen og Danske Regioners ambitioner om optimal modtagelse af akutte patienter kan efterkommes.

Forfattere

Fra DCS:

Jacob Thorsted Sørensen
Lene Holmvang
Nana Valeur
Gro Egholm

Fra DASEM:

Christian Skjærbæk
Anders Winter Voldby
Jacob Lundager Forberg

Baggrund

I Danmark har vi i løbet af de seneste 10 år implementeret og udbygget en velfungerende præhospital vurdering af hjertepatienter. Diagnostikken foregår i ambulancetjenestens primærambulancer, samt i lægebiler, akutbiler og akuthelikoptere. Præhospital diagnostik i form af EKG-optagelse, analyse og patientsamtale er tilgængelig i hele landet, 24 timer i døgnet og tillader direkte indlæggelse på kardiologisk afdeling og evt.

hjertercenter eller FAM, afhængig af hvor patienten bedst hjælpes for sin tilstand. Den præhospitale akutlægetjeneste muliggør tillige færdigbehandling af patienter i eget hjem.

Dette har medført store fordele for især patienter med ST-elevationsmyokardieinfarkt (STEMI). Således er behandlingsforsinkelsen reduceret markant (2-5), hvilket har medført lavere mortalitet for disse patienter (4,5).

Præhospital diagnostik er dog ikke alene en hjælp ved akut koronart syndrom (AKS), men kan også bidrage ved diagnostik af andre akutte tilstande som aortadissektion (6), lungeemboli (7) samt akut hjertesvigt eller ved synkope, 3° AV-blok og betydende takarytmier.

Sundhedsstyrelsens anbefaler, at alle akutte patienter skal modtages via en fælles akutmodtagelse, »med mindre der foreligger konkrete, sundhedsfaglige grunde til at undtage specifikke patientgrupper herfra. Der skal i så fald være klare aftaler og retningslinjer for disse«(8).

Samtidig anbefaler Sundhedsstyrelsen at de telemedicinske muligheder for præhospital diagnostik og behandling udvikles og udnyttes (8). Specifikt anføres at »I ambulancen vil bl.a. telemedicin kunne bidrage til en forbedret visitation, således at patienten hurtigere kan komme til definitiv behandling på rette sted«.

Dette holdningspapir imødekommer Sundhedsstyrelsens anbefaling om klare retningslinjer for hjertepatienter, der efter præhospital vurdering skal modtages på en afdeling optimeret til modtagelse af akutte hjertepatienter.

Overordnede kommentarer – DCS

I Sundhedsstyrelsens rapport om et styrket akutberedskab fra 2007 (8) fremhæves det at al modtagelse af akutte patienter på sygehusene bør ske gennem en fælles akutmodtagelse på hovedfunktionsniveau og tilsvarende via traumecentre på højt specialiseret niveau. Samtidig understreges det, at patienter hurtigst muligt passerer videre til relevant specialafdeling.

Det er allerede veldokumenteret, at kardiologiske patienter med ST-elevations

myokardieinfarkt (STEMI) kan identificeres pålideligt præhospitalt. Endvidere er der kausistisk beskrevet, at alvorlige og tidsafhængige kardiologiske tilstande, som højrisiko eller intermediær-højrisiko lungeemboli, aortadissektion, akut hjertesvigt og 3° AV-blok i flere tilfælde vil kunne identificeres præhospitalt.

Det er derfor DCS' holdning, at alle patienter, som ud fra præhospital diagnostik har sikre tegn på akut, primær hjertesygdom bør visiteres direkte til en kardiologisk afdeling med henblik på optimal og hurtig behandling. På den kardiologiske afdeling kan patienten, udover de lægefaglige kompetencer, profitere af specialiseret kardiologisk sygepleje, hvor personalet er specialuddannet og fortroligt med overvågningsudstyr og akutte interventioner. Patienter med klare tegn på kardiogent shock bør visiteres direkte til hjertercenter med følge af en læge fra den præhospitale tjeneste.

Det bør tilstræbes, at patienter med mistænkt hjertesygdom, hvor man præhospitalt ikke opnår tilstrækkelig information til at afklare visitationen, vurderes på kardiologisk speciallægeniveau umiddelbart efter ankomst til hospitalet. Således kan disse patienter primært visiteres til en kardiologisk afdeling eller til FAM – alt efter de lokale forhold.

Det er DCS' klare holdning, at patienter med mistænkt hjertesygdom, skal modtages på afsnit, hvor der er tilgang til kardiologisk ekkokardiografi døgnet rundt.

Overordnede kommentarer – DASEM

Det er DASEM's holdning at modtagelsen af akutte patienter bør organiseres ud fra Sundhedsstyrelsens anbefalinger (8) herunder at alle akutte patienter primært bør modtages i den fælles akutmodtagelse, med mindre tungvejende grunde taler for andet. DASEM anerkender dog, at man visse steder fortsat organiserer sig med akut modtagelse af patienter med mistanke om hjertesygdom direkte i kardiologisk specialafdeling.

Denne rapport skal derfor læses som DASEM's anbefaling til hvordan patienter med mistænkt hjertesygdom på baggrund af præhospital diagnostik kan visiteres til modtagelse i enten kardiologisk specialafde-



ling eller FAM i de tilfælde, hvor man lokalt organiserer sig med fortsat modtagelse af akutte patienter direkte i kardiologisk specialafdeling.

Det er afgørende at afdelinger, der modtager akutte hjertemedicinske patienter opfylder de minimumsbetingelser, der er beskrevet andetsteds i denne rapport, herunder tilstedeværelsen af kardiologisk speciallæge, uanset om dette måtte være i FAM eller en kardiologisk specialafdeling. Det er også DASEM's anbefaling at patienterne efter primær stabilisering og diagnosticering i FAM bør overflyttes til videre udredning og behandling under indlæggelse i kardiologisk specialafdeling, så snart dette er fagligt begrundet,

I det omfang modtagelse af akutte hjertepatienter foregår både på kardiologiske sengeafdelinger og fælles akutmodtageafdelinger bør man sigte efter at lægge disse fysisk i tæt tilknytning til hinanden for at muliggøre den kardiologiske speciallæges umiddelbare fremmøde begge steder. Dette er også begrundet i, at ikke alene en stor del af de indlagte patienter i FAM med initialt uklar diagnose viser sig at have en primær kardiologisk lidelse, men derudover har en meget stor del af patienterne i FAM med ikke-kardiologisk hoveddiagnose også en samtidig betydende kardiologisk sygdom, kronisk eller akut, der har betydning for den samlede akutte tilstand

Apparaturmæssige krav til præhospital diagnostik og behandling

Alle danske ambulancer er udstyret med transportabelt monitorerings- og defibrillationsudstyr som kan anvendes til:

- O₂-saturationsmåling
- Kontinuerlig hjerterytmeovervågning
- Non-invasiv blodtryksmåling
- 12 afledningers EKG, som skal kunne transmitteres telemedicinsk
- DC-konvertering

Det er reddernes ansvarsområde at betjene udstyret.

Ambulancen medbringer følgende medicin og utensilier:

- Perifere venekatetre, div. kanyler, infusionsvæske (isotonisk NaCl).

- Glukagon, acetylsalicylsyre, naloxon, NTG-spray, salbutamol.
- O₂, mulighed for evt. tilkobling af trykstyret respirator.
- Ventilationsmaske (og selvinflaterende ventilationsballon).

I ambulancer med mandskab, der har modtaget særlig uddannelse (paramedicinere) findes tillige:

- Morfinlignende stoffer
- Vanddrivende medicin
- Kvalmestillende medicin
- Medicin til intravenøs indgift i forbindelse med hjertestopbehandling
- Anden medicin til intravenøs indgift (kun efter lægelig delegation, f.eks. heparin)

I akutlægebiler, akuthelikoptere forefindes tillige udstyr til transkutan pacing, mekanisk hjertemassage, samt invasiv blodtryksmonitorering og ventilation.

Kriterier for anvendelse og udførelse af præhospital diagnostik

I forbindelse med etableringen af den telemedicinske database under DCS, opnåede man enighed om at patienter, som selv kontakter 112 eller på anden foranledning transporteres med ambulance, skal have foretaget præhospital diagnostik, såfremt et af følgende kriterier er opfyldt:

- Pågående bryst smerter i mere end 15 minutter
- Bryst smerter i mere end 15 minutter indenfor 12 timer
- Nyopstået dyspnø uden kendt lungesygdom
- Uvarslet synkope
- Klinisk mistanke om hjertesygdom

Der foretages EKG-optagelse i patientens hjem, på skadestedet eller i ambulancen. EKG'et transmitteres til nærmeste telemedicinske center til vurdering. Den præhospitalt visitation baseres på EKG, vitalparametre, risikofaktorer og symptomer.

Diagnosticering af sygdom er en lægeopgave. Ved visse diagnoser er f.eks. specifikke EKG forandringer forenelig med høj sandsynlighed for sygdom (eksempelvis ved STEMI). I andre situationer er symptombil-

ledet mere diffust og diagnostikken må i højere grad baseres på en klinisk vurdering. Det er derfor afgørende for den præhospitalt visitation at akut, svært syge patienter ses af en læge så tidligt i forløbet som muligt – enten fra akutlægebilen eller akutlægehelikopteren.

Forholdsregler ved transport

Patienter, som diagnosticeres præhospitalt og herefter transporteres over varierende afstande til det optimale behandlingssted, skal være stabile eller ledsages af læge med relevant kompetenceniveau.

Patienter kan transporteres med primærambulance (minimum 1 ambulancebehandler), såfremt der ikke er behov for assisteret ventilation, systolisk BT > 90 mmHg, pulsfrekvens > 30 min⁻¹ (uden behov for transkutan pacing), O₂-saturation > 95 % (med ilttilskud), respirationsfrekvens er < 20 min⁻¹ og der ikke er (eller har været) malign takyarytmi (ventrikulær takykardi eller ventrikelflimren).

Kan ovenstående krav ikke opfyldes, skal patienten ledsages af en læge tilstedet præhospitalt, eller der skal arrangeres rendezvous med akutlægebil eller akuthelikopter.

Kan der ikke rekvireres en læge til præhospital assistance, skal primærambulance køre til nærmeste hospital mhp. lægeledsaget transport til det definitive behandlingssted.

Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter

Uændret fra de tidligere anbefalinger (1,9) bør patienter med mistænkt akut hjertesygdom modtages i afsnit hvor et team af læger og specialuddannede sygeplejersker samt det nødvendige apparatur sikrer korrekt og ofte intensiv observation og behandling. Der skal være umiddelbar tilgang til kardiologisk ekspertise (inkl. ekkokardiografi) døgnet rundt og et udbygget samarbejde med anæstesiologisk/intensiv afdeling er nødvendigt mhp. beredskab til intubation, respiratorbehandling, hæmodynamisk understøttende behandling, invasiv trykmo-



nitivering og sikring af patienten under evt. transport til højt specialiseret enhed. Der bør være mulighed for, på alle tidspunkter af døgnnet, at foretage lægeledsagede patienttransporter. Personalet skal være oplært i EKG-optagelse, så dette kan sikres inden for få minutter efter ankomst.

Der skal være udstyr til kontinuerlig EKG-overvågning og sygeplejerspersonalet skal være uddannet i at varetage denne overvågning og reagere adækvat herpå. Disse kompetencer vedligeholdes kun ved at sygeplejerspersonalet eksponeres for mange hjertepatienter og samtidig løbende uddannes og opdateres fagligt. Formålet er, at relevant behandling skal kunne institueres omgående og selvstændigt, i evt. ventetid på en tilkaldt læge.

Der bør være umiddelbar tilgang til kardiologisk ekspertise døgnnet rundt, såfremt patienter med uerkendt eller nytilkommen akut hjertesygdom alligevel indlægges i FAM.

Der henvises i øvrigt til den tidligere rapport om modtagelse og indlæggelse af akutte hjertepatienter (1). De fremtidige strukturændringer i sundhedsvæsenet og de konsekvenser dette vil give lokalt/regionalt anbefales tænkt ind i planlægningen af modtagelsen af akutte hjertepatienter.

Visitation

Der er stort fokus på udviklingen af vores sundhedssystem og sammenlægninger af afdelinger herunder udvidelse af fælles akut modtagelser (FAM). Dette gør det svært at detailbeskrive den enkelte afdeling, som akutte hjertepatienter skal modtages på, da det i høj grad beror på, hvilke kompetencer der er på det pågældende sygehus. DCS og DASEM anbefaler derfor at man, for at modtage akutte hjertepatienter, som minimum skal opfylde de i holdningspapiret anførte »minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«.

DCS og DASEM advokerer for at der sikres lokale visitationsretningslinjer, således at modtagelsen af akutte hjertepatienter fungerer via et enstrengt system med så få kontinuitetsbrud som muligt. Visitationsflowchart (figur 1- 6) er DCS' og DASEM's anbefalinger for, hvilke patienter der med

fordel kan visiteres til henholdsvis FAM og uden om FAM direkte til kardiologisk afdeling.

For simplificeringens skyld gælder følgende for betegnelserne i flowcharts:

- »Hjertecenter« er synonym for de højt specialiserede enheder.
- »Akut hjertemodtagelse« denne betegnelse dækker over afdelinger der opfylder »minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter« og kan være lokaliseret hhv. på en hjertemedicinsk afdeling og en FAM, afhængig af lokale forhold.
- »FAM« betegner en fælles akutmodtagelse, der lever op til sundhedsstyrelsens retningslinjer for hvilke kompetencer denne skal have

For at foretage den optimale visitation præhospitalet er det vigtigt, at kende hvilke lokale kardiologiske afdelinger, der er hovedfunktionsbærende og hvilke der er regionsfunktionsbærende, således at man ved om afdelingen f.eks. kan tilbyde akut anlæggelse af pacemaker. Dette gælder også hvis patienterne primært visiteres til FAM. Al visitation foregår i kommunikation med modtagende afdeling.

Hjertestop

Der er i 2013 udfærdiget et holdningspapir fra Dansk Cardiologisk Selskab om hjertestop udenfor hospital (OHCA) (10). Patienter med hjertestop skal vurderes præhospitalet og ledsages til sygehus af læge.

Patienter med hjertestop udenfor hospital, som genoplives succesfuldt, bør som udgangspunkt stabiliseres og transporteres direkte til et hjertecenter mhp. mulighed for invasiv diagnostik og behandling. Dette gælder også udvalgte patientgrupper som ikke genvinder spontant kredsløb (ROSC).

Såfremt man efter succesfuld genoplivning finder en klar, ikke-kardiel årsag til hjertestoppet, kan patienten henvises til nærmeste FAM eller intensivafdeling afhængig af den formodede diagnose og patientens tilstand.

Kan patienten ikke vurderes af en læge præhospitalet skal primærambulancen køre til nærmeste hospital mhp. vurdering og evt. lægeledsagelse til hjertecenter.

DCS og DASEM peger i øvrigt på det hensigtsmæssige i at samle behandlingen af patienter med hjertestop på få, dedikerede centre (11).

ABCDE-ustabile patienter

Det er DCS og DASEM's anbefaling, at såfremt der er åbenlys kardiell årsag til patientens hæmodynamiske instabilitet (se visitationscharts) skal patienten visiteres direkte til et hjertecenter med henblik på mulighed for bl.a. invasiv cirkulationsstøtte.

Øvrige ABCDE- ustabile patienter, bør modtages af et multidisciplinært team med deltagelse af anæstesiologisk speciallæge og under ledelse af en speciallæge trænet i triagering, visitering, ABCDE stabilisering og ledelse af akut teamsamarbejde. Denne multidisciplinære modtagelse bør foregå i FAM i et område dedikeret til team-modtagelse af ABCDE ustabile patienter.

Teamet kan suppleres med relevant speciallæge fra andet speciale afhængig af formodet diagnose, herunder specifikt kardiologisk speciallæge ved formodet kardiell problemstilling

Akut Koronart Syndrom (AKS)

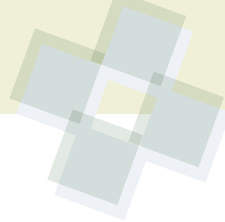
Patienter med akut opståede bryst smerter diagnosticeres og visiteres primært i henhold til EKG-forandringerne. DCS og DASEM anbefaler følgende model til præhospitalet visitation af patienter med formodet AKS -se figur 1.

ST-elevations myokardieinfarkt (STEMI)

Patienter med formodet STEMI visiteres direkte til nærmeste hjertecenter. Patienten bør modtages direkte på kardiologisk laboratorium. Såfremt der er behov og mulighed for det, foretages rendezvous med akutlægebil mhp. optimal medicinsk forbehandling. Patienter med længere transportvarighed transporteres fortrinsvis med akuthelikopter – se figur 1.

Non-ST-elevations myokardieinfarkt (NSTEMI)/ Ustabil Angina Pectoris (UAP)

Ved formodet NSTEMI eller UAP er EKG'et ikke alene diagnostisk og den endelige diag-



nose afhænger af relevant klinik og de kardielle biomarkører. DCS og DASEM anbefaler, at patienter med påvirket hæmodynamik, eller alvorlige arytmier og høj sandsynlighed for AKS konfereres med og visiteres direkte til et hjertecenter med mulighed for invasiv monitorering og behandling. Patienter med lav risiko og lav sandsynlighed for AKS kan modtages i FAM – se figur 1.

Implementering af præhospital biomarkørmåling, som yderligere hjælp til præhospital triage af disse patienter, synes lovende og undersøges aktuelt i flere nationale studier.

Akut Hjertesvigt

Patienter med symptomer og tegn på akut-opstået hjertesvigt eller forværring af kendt hjertesvigt visiteres under hensyntagen til andre mulige faktorer (KOL exacerbation, pneumoni, anæmi, cancer mm). Såfremt der er bestyrket mistanke om akut eller dekompenseret hjertesvigt visiteres patienten direkte til nærmeste akutte hjertemodtagelse såfremt denne lever op til anbefalingerne for » minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«.

Ved tegn på kardiogent shock visiteres patienten, efter præhospital vurdering af akutlæge og under ledsagelse af denne, direkte til hjertecenter hvor der er mulighed for invasiv diagnostik og behandling, herunder KAG og anvendelse af mekanisk cirkulationsstøtte – se figur 2.

Patienter med stabil hæmodynamik og usikker diagnose modtages og vurderes i FAM. Det anbefales at disse patienter konfereres med kardiolog i forbindelse med ankomsten, således at, indikationen for akut/subakut kardiologisk vurdering (med ekkokardiografi) kan afklares og planlægges. Patienter med påvirkede vitalparametre, men med formodet lungesygdom, som årsag til symptomerne modtages ligeledes i FAM.

Implementering af præhospital biomarkør måling samt præhospital ultralydsscanning, som yderligere hjælp til præhospital triage af disse patienter synes lovende og undersøges aktuelt i flere nationale studier.

Lungeemboli

Patienter med præhospitalt tegn og symptomer på højrisiko eller intermediaer-høj-

risiko lungeemboli visiteres direkte til akut hjertemodtagelse mhp. akut ekkokardiografi og evt. trombolisebehandling. Diagnosen kan imidlertid være vanskelig præhospitalt og kræver vurdering ved præhospital læge. De kliniske tegn omfatter udtalt, pludseligt indsættende dyspnø, hos tidl. lunge-raske (og ofte yngre) individer, halsvenestase, profus svedtendens, cyanose samt EKG forandringer i form af fx sinustakykardi, højresidigt grenblok, atrieflimren, højresidig belastning eller S1, Q3, T3 mønster. Såfremt patienten indlægges i FAM bør der ske overflytning til hjertemedicinsk afdeling når diagnosen er bekræftet, øvrige patienter kan forblive i FAM.

Patienter i shock og med kontraindikation for trombolise (fx efter nylig kirurgi) kan visiteres direkte til hjertecenter med mulighed for akut embolektomi.

Patienter med formodet lavrisiko lungeemboli kan modtages og behandles i FAM. Det anbefales at disse patienter vurderes med ambulante ekkokardiografi og vurderes/følges i tromboseklinik/hjerteklinik – se figur 3.

Synkope og Arytmier

Generelt:

Arytmi er en hyppig tilstand og et særligt hyppigt ledsagefænomen til andre sygdomme. Patienter som skønnes at være i lav risiko for hjertesygdom, eller hvor EKG-forandringerne er velkendte og ikke den primære årsag til indlæggelse, kan indlægges i FAM

Synkoper:

Patienter med uvarslede synkoper, kardielle risikofaktorer, kendt hjertesygdom og/eller EKG-forandringer bør indlægges til observation på telemetri i mindst 24 timer og vurderes af en kardiolog (inkl. ekkokardiografi) ved indlæggelsen. Indlæggelsen kan ved fravær af ventrikulær takyarytmi, grenblok eller 2-3° AV-blok foregå i FAM, dog bør ABCD-ustabile patienter modtages i FAM, hvis de ikke er visiteret til hjertecenter. – se figur 4.

Arytmier:

Patienter med nydiagnosticeret atrieflimren og atrieflagren, samt patienter med kendt supraventrikulær arytmie eller hvor arytmien

formodes at være primær årsag til indlæggelsen anbefales visiteret direkte til en akut hjertemodtagelse såfremt denne lever op til anbefalingerne for » Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«, som tidligere beskrevet – evt. som akut, ambulante vurdering.

Såfremt patienterne er hæmodynamisk påvirkede af arytmien anbefales indlæggelse på hjertecenter. Patienter med kendt atrieflimren/atrieflagren, hvor den primære indlæggelsesårsag ikke er kardiologisk (fx KOL-eksacerbation, urinvejsinfektion og lign.) kan som udgangspunkt indlægges til observation i FAM. Det vil ofte være relevant med en kardiologisk vurdering under indlæggelsen.

Såfremt der præhospitalt rejses mistanke om ventrikulær takyarytmi eller avanceret AV-blok (inkl. 3° AV-blok) skal patienten henvises direkte til indlæggelse på invasivt hjertecenter eller alternativt akut hjertemodtagelse, hvis den tilknyttede kardiologiske afdeling har regionsfunktion. Såfremt patienten ikke modtages på et invasivt hjertecenter skal modtagelsen af ABCD-ustabile patienter foregå i FAM til primær stabilisering såfremt man finder akut pacebehov – se figur 5 og 6.

Patienter med ICD-pacemaker, som har fået shock fra enheden, bør konfereres med kardiologisk vagthavende mhp. indikation for akut eller subakut aflæsning og programmering af enheden.

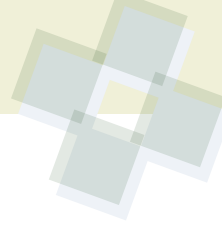
Visitationen af patienter med (formodt) nytillkommet grenblok i EKG er kompliceret og afhænger af klinikken. Ved synkope eller arytmifornemmelse bør patienten visiteres til akut hjertemodtagelse såfremt denne lever op til anbefalingerne for » Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«, som tidligere beskrevet.

Ved samtidige bryst smerter bør man overveje akut KAG og dermed visitation til nærmeste invasive hjertecenter.

Patienter med kendt grenblok, uden kardiologiske manifestationer og synkope, kan som udgangspunkt visiteres til FAM.

Aortadissektion

Aortadissektion er erfaringsmæssigt en diagnostisk udfordring. Ofte modtages



patienterne pga. brystmerter og ustabil hæmodynamik på en akut hjertemodtagelse på mistanke om AKS. Der er kasuistisk dokumentation for, at man – i tilfælde med klassiske symptomer og kliniske tegn – kan stille diagnosen præhospitalet.

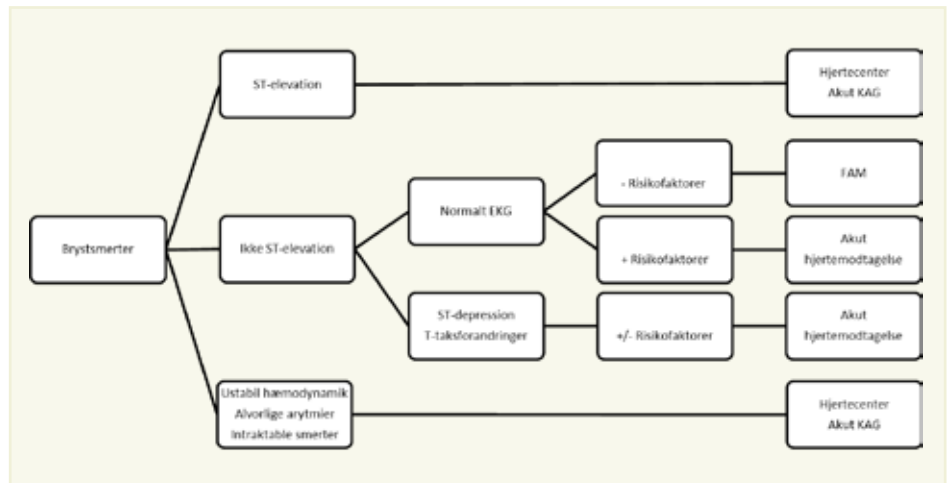
Er der allerede præhospitalet stærk mistanke til aortadissektion, bør patienten modtages direkte på hjertecenter (kardiologisk eller intensiv afdeling) og man bør afstå fra præhospitalet administration af blodfortyndende præparater. Alternativt skal patienten modtages direkte på akut hjertemodtagelse med mulighed for omgående transthorakal ekkokardiografi og CT-angiografi døgnet rundt. Patienter med mistænkt aortadissektion bør transporteres lægeledsaget.

Sammenfatning og konklusion

Den præhospitale diagnostik i Danmark er velfungerende og danner i vid udstrækning grundlag for en præcis og nuanceret visitation af patienter med formodet hjertesygdom. Således bliver en stor del af de akutte hjertepatienter allerede i ambulancen visiteret til den modtageenhed, som bedst kan håndtere den formodede problemstilling. Patienter, hvor bestyrket mistanke om akut hjertesygdom rejser præhospitalet, bør primært modtages på en afdeling der lever op til de beskrevne »minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«. Alle ABCD-ustabile hjertepatienter bør modtages ved multidisciplinært team. Såfremt der ikke er formodet hjertesygdom som årsag til den svigtende hæmodynamik visiteres patienten til FAM.

Patienter med lav mistanke om hjertesygdom eller med anden betydende problemstilling eller komorbiditet bør modtages med bred diagnostisk tilgang i FAM med mulighed for kardiologisk vurdering eller ambulante kardiologisk opfølgning. Den præhospitale diagnostik udvikles fortsat og nye modaliteter, som yderligere vil kunne bedre visitationen, evalueres aktuelt i flere videnskabelige studier.

Det er af stor vigtighed, at man lokalt har klare aftaler for hvor og hvornår patienter med mistænkt hjertesygdom, skal tilses af en kardiolog. Ligeledes må man lokalt sikre



Figur 1. Flowchart ved akut koronar syndrom.

Bemærk at patienter med svære brystmerter og ustabil hæmodynamik eller arytmier bør overvejes visiteret direkte til hjertecenter uanset EKG-forandringer. Akut hjertemodtagelse: afdeling der opfylder »Minimumskompetencer for modtagelse af akutte hjertepatienter«

PCI: Perkutan Koronar Intervention, FAM: Fælles Akutmodtagelse

handlingsplaner for håndtering af patienter med betydende komorbiditet og patienter med et uspecifikt symptombillede og hvorledes relevant speciale (inkl. kardiologi, hvis patienten indlægges i fælles akutmodtagelsen) snarest muligt involveres for at sikre optimal behandling – uanset tidspunkt på døgnet.

Endelig vil DCS og DASEM advokere for, at man regionalt, i høj grad, arrangerer sig med mulighed for akutte tilsyn (samme dag og/eller næste dag) i de kardiologiske ambulatorier, således at mindre påvirkede hjertepatienter eller patienter, hvor der er tvivl om diagnosen, kan ses i ambulante, kardiologisk regi. Det er DCS' og DASEM's holdning at dette vil kunne forebygge unødige indlæggelser. Herudover vil visse patientkategorier (fx patienter med dyspnø) kunne vurderes før relevant indlæggelse i FAM eller på kardiologisk afdeling.

FAM-strukturen er endnu (oktober 2015) ikke på plads i flere af landets regioner og den fysiske færdiggørelse af flere akutmodtagelser forventes ikke afsluttet før omkring 2019. Aktuelle holdningspapir bør derfor revideres og opdateres i takt med den praktiske implementering af FAM-strukturen og de erfaringer man høster heraf.

AKS-patienter

Anamnese:

- Kvaliteten af brystmerterne (knugende, brændende, stikkende)
- Symptomdebut og varighed
- Udstråling (ryg, kæbe, arme osv.)
- Forværende/lindrende faktorer (OBS lindring ved nitroglycerin er ikke diagnostisk!)
- Ledsagesymptomer: Synkope, Præsynkope, Kvalme /opkast, Træthed, Diaphores, Dyspnø

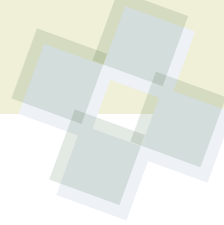
Tidligere kardielt: CABG, PCI, Tidligere abnorm Hjerte-CT, EKKO eller lign. Abnormt EKG

Risikofaktorer: Hypertension, hyperlipidæmi, familiært disponeret, Diabetes Mellitus, Rygning

Visitation:

Til hjertecenter:

- ST-elevation >0.1 mV i minimum 2 nabofledninger. (>0.15 mV ved kvinder i V2-V3, og >0.2 mV i V2-V3 ved mænd (mænd $<40 = 0.25$ mV))
- Nyopstået eller ikke tidligere erkendt LBBB eller RBBB
- Mistanke om »posteriort« STEMI (ST-depression i V1-V3 evt. med forandringer i AVF og II)
- Mistanke om hovedstamme okklusion (ST-elevation i aVR og universel ST-depression).



- Patienter med ventrikulær pacerytme kan udgøre en diagnostisk udfordring, ved relevant klinik bør akut KAG overvejes

Til Regionshospitalet:

- ST- depression eller negative T-takker
- Universelle ST-forandringer (med mindre der er mistanke om hovedstammeokklusion)
- Normalt EKG

Til akut hjertemodtagelse overvej Hjertecenter

Høj sandsynlighed for AKS:

- Påvirket hæmodynamik/hypotensiv, diaphores, dyspnø/lungeødem
- Primære symptom er smerter og disse smerter er som ved tidligere AMI/ angina
- Tidligere hjertesygdom
- EKG-forandringer

Til akut hjertemodtagelse:

Intermediær sandsynlighed for AKS:

- Fravær af ovenstående symptomer
- Primære symptom er smerte og en eller flere af følgende:
- Alder >70 år, mandligt køn, kendt diabetes mellitus, kendt perifer arteriosklerose.
- EKG-forandringer

Til FAM:

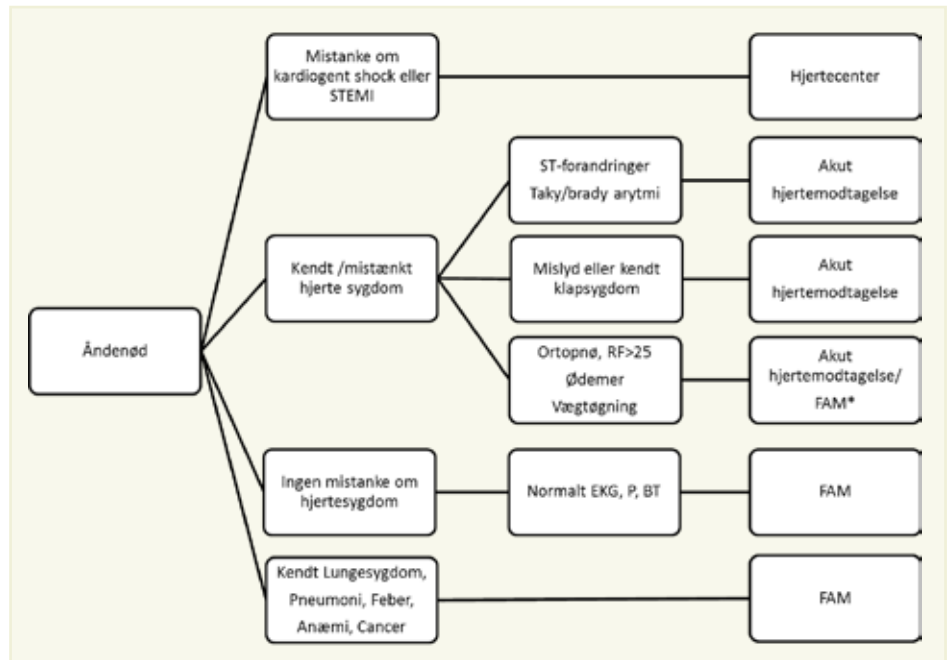
Lav sandsynlighed for AKS:

- Fravær af ovenstående symptomer
- Anginasuspekt anamnese
- EKG normalt eller med kroniske forandringer

Patienter med mistænkt akut hjertesvigt

Anamnese:

- Hurtigt opståede/forværrede symptomer
- Kardiologisk forhistorie og symptomer
- Kliniske tegn
- Respirationsfrekvens > 25/min
- Saturation
- Basal krepitation ved lungestetoskopi
- Organ-hypoperfusion (konfusion, oliguri, cyanose, kølige ekstremiteter)
- Sympatikusaktivering (koldsved, takykardi, kølige ekstremiteter)
- Vedvarende hypotension SBT < 90mmHg



Figur 2

Flowchart ved mistanke om hjertesvigt. *Kan visiteres til FAM med mulighed for kardiologisk vurdering ved indlæggelsen.

STEMI: ST-elevations myokardieinfarkt, SBT: Systolisk Blodtryk, RF: Respirationsfrekvens, P: Puls, BT: Blodtryk, Akut hjertemodtagelse: Afdeling der opfylder »Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«, FAM: Fælles Akutmodtagelse

- EKG (iskæmi, grenblok, T-taksforandringer, arytmi)

Visitation:

Til Hjertecenter:

- ST-elevation >0.1 mV i minimum 2 naboaflænder. (>0.15mV ved kvinder i V2-V3, og >2.0mV i V2-V3 ved mænd (mænd <40 =0.25 mV))
- Nyopstået eller ikke tidligere erkendt LBBB (og brystsmerter eller tegn på hjertesvigt)
- Kardiogen shock, hvor hurtig, invasiv udredning og behandling er afgørende

Til akut hjertemodtagelse:

Høj-risikopatienter

- Præ-shockerede patienter (BT 90-110mmHg (overvej intensivt terapi afsnit))
- Abnormt EKG
- Kold, klam, bleg, konfus
- Takykardi, takypnø, hypoxi
- Ingen anden sandsynlig årsag
- Kendt hjertesvigt eller anden hjertesygdom

- Nyopstået mislyd
- EKG-forandringer i form af:
 - ST-depression
 - Negative T-takker
 - Grenblok
 - Venstre ventrikel hypertrofi/belastning
 - Takykardi eller bradykardi

Til FAM

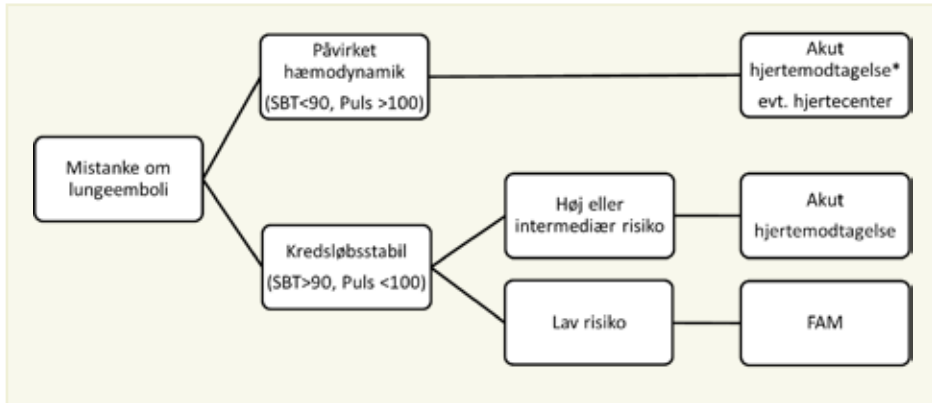
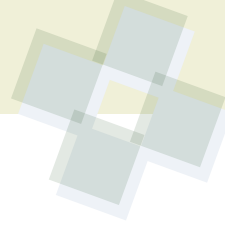
Lav-risikopatienter

- Ingen EKG forandringer og / eller :
- anden plausibel årsag:
- Feber
- KOL
- Kendt, betydelig komorbiditet (Anæmi/cancer/andet)
- Langsomt progredierende symptomer – evt. (sub-)akut ambulant, kardiologisk vurdering

Patienter med mistænkt lungeemboli

Anamnese:

Patienter med uforklaret dyspnø bør altid mistænkes for lungeemboli.



Figur 3

Flowchart ved mistanke om lungeemboli. *Patienter kan modtages og behandles efter lokale forhold, hvor der er ekspertise i og mulighed for trombolysebehandling.

SBT: Systolisk Blodtryk, RV: Højre Ventrikel, Akut hjertemodtagelse: Afdeling der opfylder »Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«, FAM: Fælles Akutmodtagelse

Anvendelse af scoringssystemer som Wells-score kan underbygge diagnosen.

- Disponerende faktorer:
 - Cancersygdom
 - Immobilisering (fx nylig kirurgi, lang rejse eller sengeleje)
 - Medicinsk behandling (fx P-piller, op-hør med AK-behandling)
 - Tidligere dyb venetrombose eller lungeemboli
- Symptomer:
 - Nyopstået dyspnø hos ikke kendt lunge-syg patient
 - Synkope
 - Hæmoptyse
 - Palpitationer/brystsmerter
- Fund:
 - Cyanose
 - Halsvenestase
 - Svedtendens
 - EKG-forandringer (sinustakykardi, højresidigt grenblok, atrieflimren, »S1, Q3, T3-mønster«, højresidig belastning)

Visitation:

Til hjertecenter:

- Evt. høj-risikopatienter med kredsløbspåvirkning og kontraindikation mod trombolyse.

Til akut hjertemodtagelse:

- Klar mistanke om lungeemboli
- Høj-risikopatienter (Systolisk blodtryk < 90 mmHg eller blodtryksfald \geq 40 mmHg inden for 15 min)

- Patienter med intermediær risiko*.
- EKG-forandringer (især højresidig belastning)

Behandlingen af denne patientgruppe er i høj grad afhængig af lokale forhold i DK. Patienterne skal behandles på en afdeling med rutine i håndtering af tilstanden inkl. mulighed for trombolysebehandling.

Til FAM:

- Diffus symptombillede
- Stabil hæmodynamik (systolisk BT > 100

mmHg og puls <100/min, samt O₂-sat. >90%)

- Fravær af EKG-forandringer (betydende arytmie eller højresidig belastning).

*Intermediær risiko:

Tegn på RV-dysfunktion og/eller forhøjet Troponin.

En eller flere af følgende: Puls > 100/min, BT mellem 90 og 100 mmHg, cancer, hjertesvigt, alder >80 år, O₂-sat < 90 %.

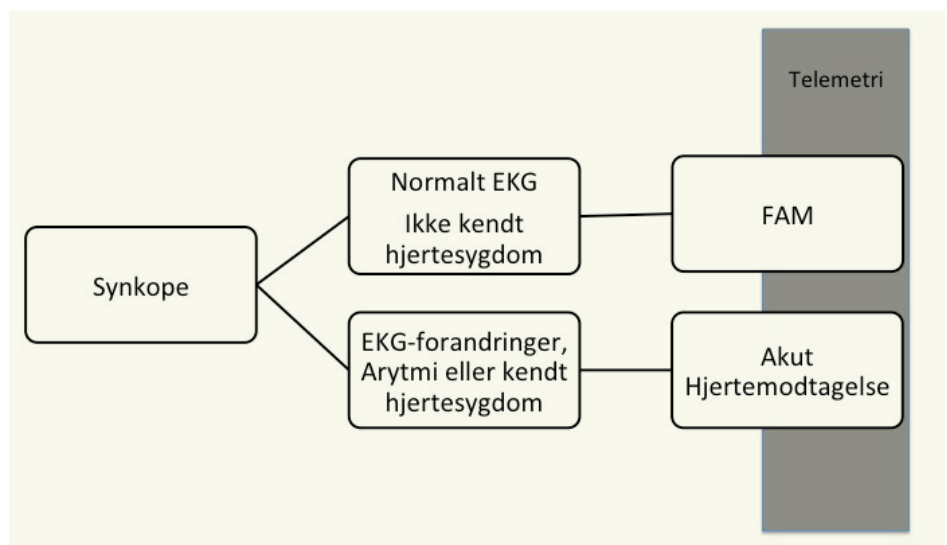
Patienter med synkope

Anamnese:

En grundig anamneseoptagelse er altafgørende ved vurderingen af synkopepatienter.

Det er vigtigt at klarlægge omstændighederne omkring synkopen

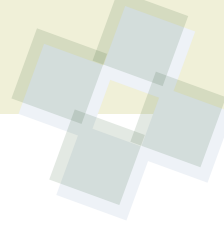
- Bevidnet/ ikke bevidnet
- Bevidsthedstab
- Symptomer op til synkopen (svimmelhed, syns/høretab, brystmerter, åndenød, kvalme)
- Kramper, ekskretafgang
- Aktivitet ved synkopen (herunder anstrengelse og stilling/stillingsændring)
- Antal synkoper
- Medicinforbrug/intoksikation
- Familieanamnese



Figur 4

Flowchart ved synkope

Akut hjertemodtagelse: Afdeling der opfylder »Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«, FAM: Fælles Akutmodtagelse



EKG'et bør vurderes grundigt for tegn på kardiomyopati, QT-forlængelse, iskæmi og arvelige arytmi sygdomme.

Visitation:

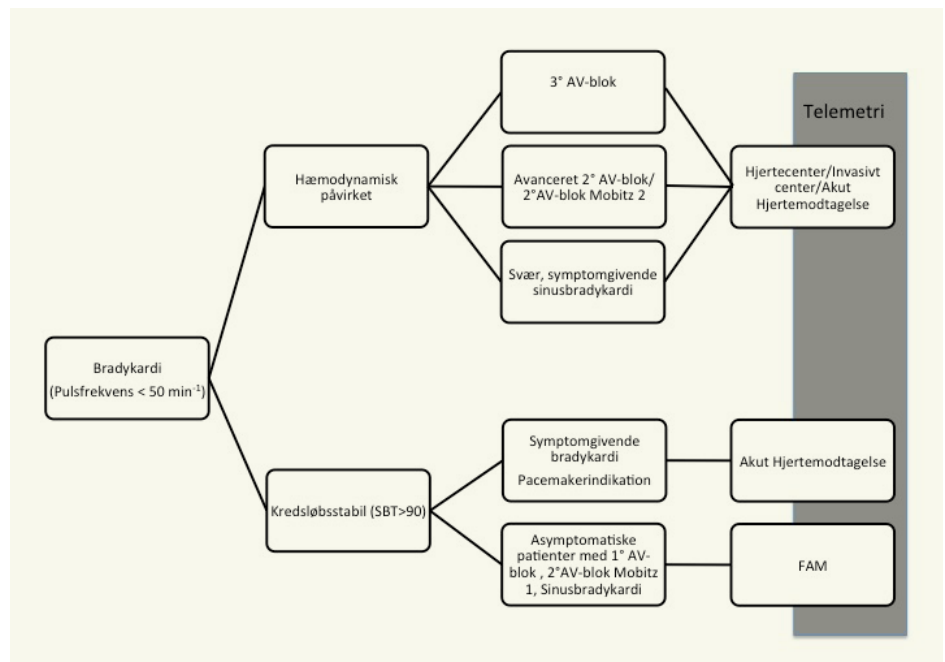
Til akut hjertemodtagelse:

- Abnormt EKG
- Palpitationer
- Kendt hjertesvigt eller iskæmisk hjertesygdom

Til FAM:

- Normalt EKG
- Hjerteriske
- Oplagt vasovagal synkope
- Kendt epilepsi
- Oplagt anden årsag (fx. blødning, traume)

Alle synkopepatienter, indlagt til observation, bør telemetriovervåges.



Figur 5

Flowchart ved bradykardi

SBT: Systolisk Blodtryk, Akut hjertemodtagelse: Afdeling der opfylder »Minimumskompetencer for afdelinger der modtager akutte hjertepatienter«, FAM: Fælles Akutmodtagelse

Patienter med bradykardi

Anamnese:

- Synkoper
- Funktionsdyspnø (kronotrop inkompetence)
- Tidligere AMI/Kendt iskæmisk hjertesygdom

Visitation:

Til hjertecenter/invasiv kardiologisk afdeling:

- Akut pacemaker behov med påvirket hæmodynamik
 - 3. grads AV-blok
 - 2. grads AV-blok Mobitz type 2 eller avanceret 2. grads AV-blok
 - Svær, symptomgivende sinusbradykardi – evt. ved intoksikation

Patienterne bør overflyttes lægeledsaget med transkutant pacemakerberedskab og evt. isoprenalininfusion.

Til akut hjertemodtagelse

- Patienter med mistanke om symptomgivende bradykardi
- Patienter med mulig pacemakerindikation:
 - Symptomatisk sinusbradykardi
 - Alternierende højre- og venstresidigt grenblok.
 - Synkope og bifascikulært blok (ven-

stresidigt anteriort/posteriort hemiblok og højresidigt grenblok)

Til FAM:

- Patienter med stabil og asymptomatisk bradykardi
 - 1. grads AV-blok
 - 2. grads AV-blok Mobitz type 1
 - Sinusbradykardi

Patienter med takyarytmi

Anamnese:

- Er der brystmerter, åndenød eller betydelig påvirket almentilstand?
- Hvor lang tid har anfaldet stået på?
- Er patienten kendt med takyarytmi (atrieflimren, atrieflagren, WPW-syndrom eller lignende)?
- Har patienten hyppige anfald?
- Er anfaldet værre end det plejer?
- Kan patienten vanlig vis selv afbryde anfald?
- Er patient kendt med tidligere AMI eller hjertesvigt (øger markant risikoen for ventrikulære arytmier)?
- Er patient arveligt disponeret for alvorlig

arytmisygdom (langt QT-syndrom, hypertrofisk kardiomyopati, Brugadasyndrom eller lignende)?

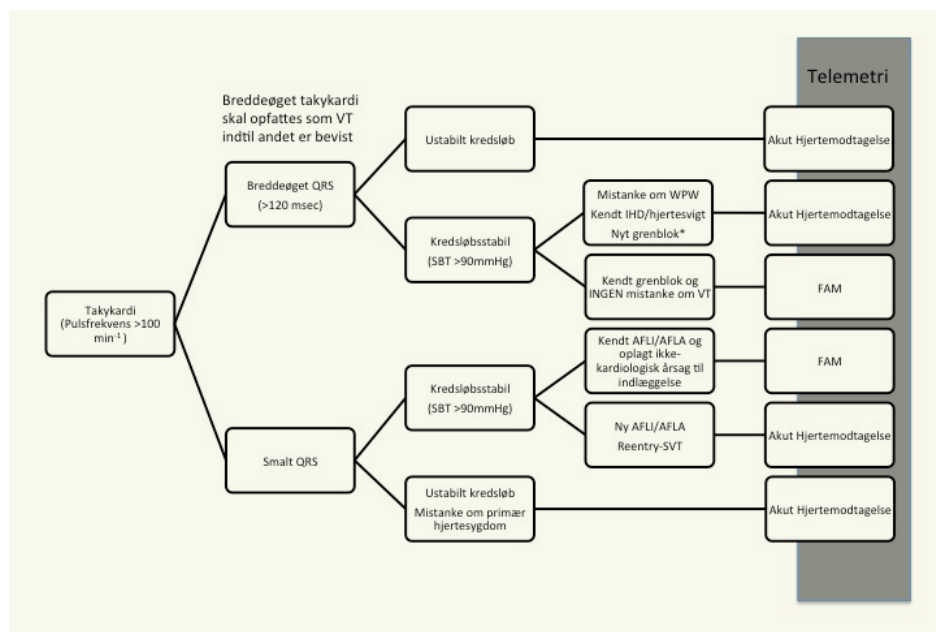
Visitation:

Til akut hjertemodtagelse

- Mistanke om ventrikulær takykardi
- Breddeøgede QRS-komplekser (medmindre der foreligger kendt grenblok og der er klart holdepunkt for sinustakykardi eller atrieflimren)
- Mistanke om atrieflimren med præeksitation ved WPW-syndrom (pseudo-ventrikulær takykardi).
- Klinisk mistanke om betydende hjertesygdom
- Nyopstået atrieflimren
- Nyopstået atrieflagren
- Nyopstået anden SVT
- Nyligt radiofrekvensablateret

Til FAM:

- Kendt atrieflimren eller atrieflagren udløst/forværret af febersygdom, KOL-exacerbation, smerter eller lign.
- Patienter med kendt grenblok og sinus takykardi eller atrieflimren.



Figur 6

Flowchart ved takykardi

SBT: Systolisk Blodtryk, VT: Ventrikulær Takykardi, WPW: Wolff-Parkinson-White, IHD: Iskæmisk Hjertesygdom, AFLI: Atrieflimren, AFLA: Atrieflagren, SVT: Supraventrikulær Takykardi, FAM: Fælles Akutmodtagelse

* Patienter med formodet nyt grenblok og brystmerter bør visiteres til hjertecenter mhp. primær PCI.

Referencer:

- 1) »Modtagelse og indlæggelse af akutte patienter med mistænkt hjertesygdom i Fælles Akut Modtagelse (FAM) og på Hjerterafdeling«, Holdningspapir, Dansk Cardiologisk Selskab og Dansk Selskab for Akut Medicin, Maj, 2011.
- 2) Terkelsen CJ, Lassen JF, Nørgaard BL, Gerdes JC, Poulsen SH, Bendix K, Ankersen JP, Gøtzsche LB, Rømer FK, Nielsen TT, and Andersen HR. Reduction of treatment delay in patients with ST-elevation myocardial infarction: impact of pre-hospital diagnosis and direct referral to primary percutaneous coronary intervention. Eur Heart J; 2005;26(8):770-7.
- 3) Sejersten M, Sillesen M, Hansen PR, Nielsen SL, Nielsen H, Trautner S, Hampton D, Wagner GS, and Clemmensen P. Effect on treatment delay of prehospital teletransmission of 12-lead electrocardiogram to a cardiologist for immediate triage and direct referral of patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction to primary percutaneous coronary intervention. Am J Cardiol; 2008;101(7):941-6.
- 4) Pedersen SH, Galatius S, Hansen PR, Mogelvang R, Abildstrom SZ, Sørensen R, Davidsen U, Galloe A, Abildgaard U, Iversen A, Bech J, Madsen JK, and Jensen JS. Field triage reduces treatment delay and improves long-term clinical outcome in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. J Am Coll Cardiol; 2009;54(24):2296-302.
- 5) Sørensen JT, Terkelsen CJ, Nørgaard BL, Trautner S, Hansen TM, Bøtker HE, Lassen JF, and Andersen HR. Urban and rural implementation of pre-hospital diagnosis and direct referral for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. Eur Heart J; 2011;32(4):430-6.
- 6) Terkelsen AJ, Lambrechtsen J, Kaltoft A, Egeblad H, Andersen HR, and Lassen JF. [Telemedical pre-hospital diagnosis of a patient with thoracic aortic dissection]. Ugeskr Laeger; 2008;170(40):3121-2.
- 7) Terkelsen AJ, Nielsen-Kudsk JE, Andersen HR, and Lassen JF. [Telemedicine used for pre-hospital diagnosis of a patient with acute pulmonary embolism]. Ugeskr Laeger; 2008;170(9):753.
- 8) »Styrket akutberedskab – planlægningsgrundlag for det regionale sundhedsvæsen«, Sundhedstyrelsen, 2007, <http://sundhedsstyrelsen.dk/-/media/0B0FC17774D74E7FA404D272DA9C9369.ashx>
- 9) »Minimumskompetencer i afdelinger, som modtager akutte hjertepatienter«, Holdningspapir, Dansk Cardiologisk Selskab, 2001.
- 10) »Håndtering af patienter med hjertestop uden for hospital«, Holdningspapir, Dansk Cardiologisk Selskab, Maj, 2013.
- 11) Søholm H, Wachtell K, Nielsen SL, Bro-Jeppe- sen J, Pedersen F, Wanscher M, Boesgaard S, Møller JE, Hassager C, Kjaergaard J. [Tertiary centres have improved survival compared to other hospitals in the Copenhagen area after out-of-hospital cardiac arrest]. Resuscitation; 2013;84(2): 162-167.