

Område: Sundhedsområdet
Afdeling: Planlægning og Udvikling
Journal nr.: 17/722
Dato: 9. marts 2016



Notat

Retningslinjer for præhospital indsats ved hjertestop uden for sygehus

Spørgsmål og svar vedr. avanceret genoplivning – Regionsrådets spørgeordning

Region Syddanmark følger som øvrige regioner i Danmark gældende europæiske retningslinjer for genoplivning efter hjertestop, herunder avanceret genoplivning efter hjertestop. De europæiske retningslinjer er udarbejdet af European Resuscitation Council. I disse retningslinjer fremgår det under afsnittet for genoplivning på hospital "Starting in-hospital CPR" følgende:

"...One person starts CPR as others call the resuscitation team and collect the resuscitation equipment and a defibrillator. If only one member of staff is present, this will mean leaving the patient....."

Once resuscitation is underway, and if there are sufficient staff present, prepare intravenous cannulae and drugs likely to be used by the resuscitation team (e.g. adrenaline). Identify one person to be responsible for handover to the resuscitation team leader....."

Såvel præhospitalt som på sygehus er det mest optimalt at være 3 eller flere ved avanceret genoplivning. Men avanceret genoplivning kan også igangsættes af to personer afhængig af rutiner og evt. suppleret med hjertekompressionsmaskine. Genoplivning efter hjertestop starter dog med basal genoplivning. Dette kan udføres af 1 – 2 personer.

Nedenfor er beskrevet de forskellige trin i overlevelseskæden:

- **Trin 1 - basal genoplivning (hjertelungeredning)**
Det vigtigste ved hjertestop er basal genoplivning, som skal iværksættes så hurtigt som muligt. Basal genoplivning skal helst startes af bystander (tilstedeværende) evt. vejledt af den sundhedsfaglige visitator i AMK-vagtcentralen. Al ambulancepersonale kan lave basal genoplivning. I mange af regionens områder med længst responstid, er der forskellige akuthjælperordninger. Her er hjælpen typisk hurtigt fremme, og som det ses fra Langeland, giver det gode resultater i forhold til at overleve et hjertestop. Basal genoplivning består af hjertemassage og ventilation (kunstigt åndedræt).
- **Trin 2 – hjertestarter**
Basal genoplivning kan suppleres med brug af hjertestarter. Alle ambulancer medbringer avanceret hjertestarter som en integreret del af deres monitoreringsudstyr. Det er veldokumenteret, at jo tidligere basal genoplivning og defibrillering sættes i gang, jo større er chancen for overlevelse.
- **Trin 3 - avanceret genoplivning (medicin)**
Avanceret genoplivning kan kun ydes af læge eller paramediciner. Paramedicinen har kompetence til at indgive to slags medicin. Akutlægen har flere muligheder. Der er meget lidt evidens for denne behandling i sammenligning med den basale genoplivning.

Vedhæftet er både basal genoplivning og avanceret genoplivning illustreret.

Procedure ved hjertestop

Gældende procedure i Region Syddanmark ved hjertestop er, at der altid afsendes to enheder: en ambulance og en akutlægebil. Afhængig af området også akutbil og/eller andre supplerende enheder som er tæt på.

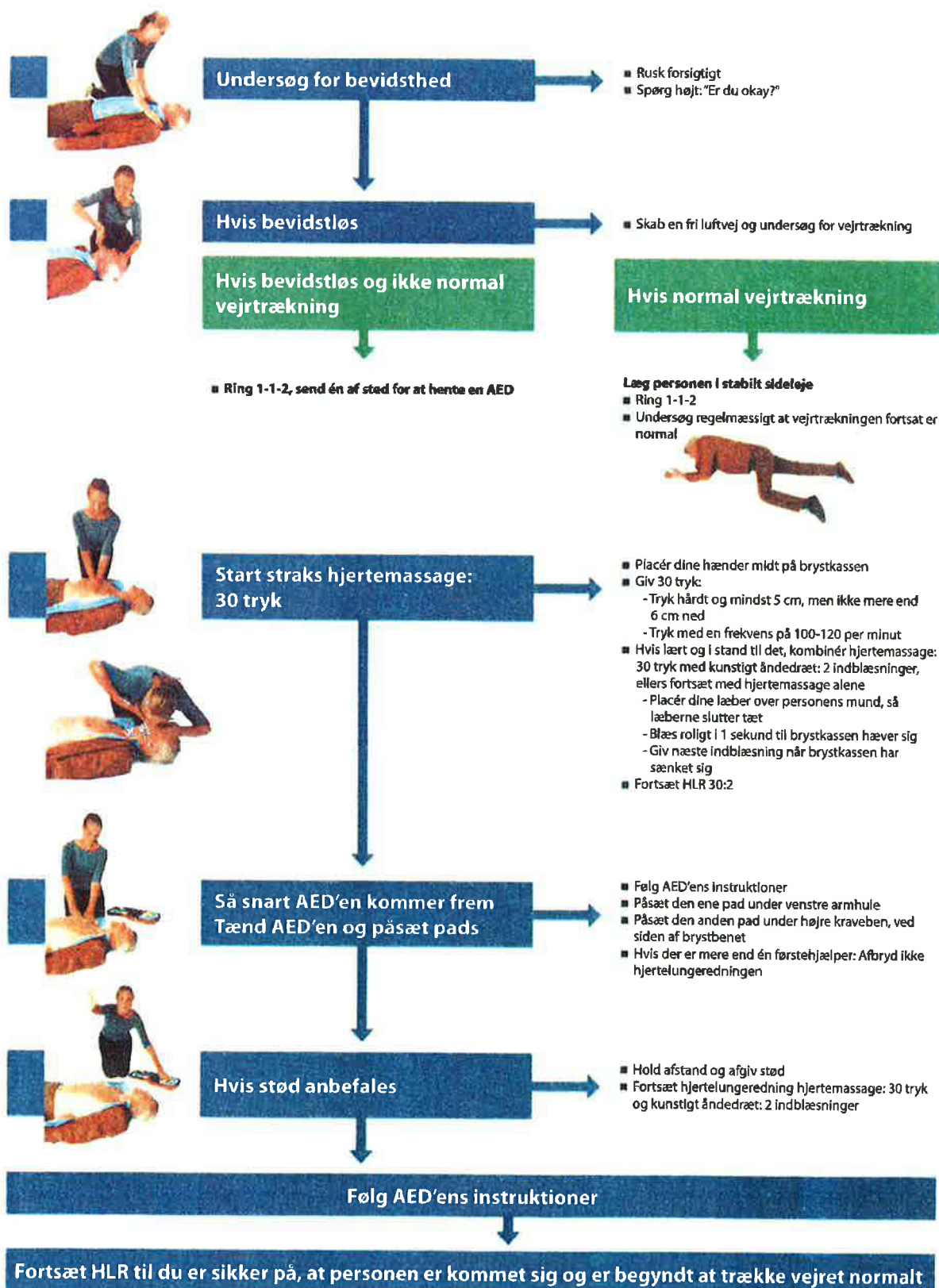
Ambulancepersonalet foretager basal genoplivning og afventer på stedet, til den supplerende enhed kommer frem. Herefter kan der foretages avanceret genoplivning.

I meget sjældne tilfælde kan lægebilen være optaget af en anden opgave. Her er proceduren, at disponenten i vagtcentralen kalder lægen og forelægger den nye opgave. Lægen tager stilling til, om han vil blive på den opgave hvor han er, eller om han vil køre til den nye opgave.

Hvis lægen *ikke* kan forlade den første patient, kan lægen bede vagtcentralen om at sende en anden akutlægebil, akutbil, lægehelikopter, ST-bil (med eller uden sygeplejerske) eller anden ambulance. Det forekommer dog meget sjældent, at lægen ikke kan køre til de hjertestop der bliver meldt.

I helt særlige tilfælde kan personalet i vagtcentralen også beslutte, at der skal sendes f.eks. ambulance nr. 2.

Hjertelungeredning (HLR) med automatisk ekstern defibrillator (AED)



AVANCERET GENOPLIVNING ERC GUIDELINES FOR RESUSCITATION 2015



Udarbejdet af
Dansk Råd for Genoplivning og
Hjerteforeningen

HJERTELUNGEREDNING = HLR

- Ved konstateret hjertestop alarmeres først, og derefter gives cykler af hjertemassage og ventilationer i forholdet 30:2. Start med hjertemassage. Tryk 5-6 cm ned, 100-120 tryk/min. Skift person til hjertemassage hvert 2. min.

STØDBAR RYTME - VF/PULSLØS VT

- Der afgives ét stød (bifasisk 120-360 J), og der fortsættes straks med HLR 30:2 i 2 min. Først herefter vurderes rytmen, og der tages stilling til, om rytmen fortsat er stødbar.
- Ved tvivl om, hvorvidt rytmen er fin ventrikelflimren eller asystoli, skal der ikke afgives stød, men der fortsættes med HLR i 2 min.
- Hver cyklus består af Vurder-Stød-HLR-(Medicin); de to første cykler er dog uden medicintilførsel. Medicin gives under HLR.
- Giv adrenalin 1 mg første gang i 3. cyklus, dvs. efter 3. stød, herefter hvert 3.-5. min.
- Giv amiodaron 300 mg i 3. cyklus, dvs. efter 3. stød, evt. gentaget 150 mg efter 5. stød.

IKKE-STØDBAR RYTME

- ASYSTOLI OG PULSLØS ELEKTRISK AKTIVITET (PEA)

- Giv adrenalin hurtigst muligt, herefter hvert 3.-5. min.
- Overvej pacing ved bradykardi og asystoli med P-takker.

BØRN (INDTIL PUBERTETEN, DOG IKKE NYFØDTE)

- Brug samme algoritme, dog med følgende tilpasninger:
Start med 5 ventilationer før hjertemassage. Forholdet mellem hjertemassage og ventilationer er herefter 15:2 og energimængden ved defibrillering er 4 J/kg.
- Vær opmærksom på hypoglykæmi efter genoplivning.

HUSK

- Tilstræb så få og korte pauser i HLR som muligt. Ved håndfri defibrillering gives HLR under opladning.
- Skab overblik, identificér og behandl reversible årsager - også de sjældne, som ikke dækkes her.
- Målrettet temperaturstyring til genoplevede, bevidstløse patienter.





AVANCERET GENOPLIVNING



Bevidstløs og ikke normal vejrtrækning?

Tilkald hjertestopholdet

HLR 30:2
Tilslut defibrillator/monitor
Minimér afbrydelser

Vurder rytmen

Stødbar
VF/pulsløs VT

Ikke-stødbar
PEA/Asystoli

1 stød
Minimér afbrydelser

Genoprettet egencirkulation

Fortsæt straks
HLR i 2 minutter
Minimér afbrydelser

FORTSÆT AVANCERET EFTERBEHANDLING
• Vurder ABCDE
• Tilslut PEA/Asystoli 30:2
• Tilstræbt normal PaCO₂
• 12-afledning og EKG
• Behandl pålidelige årsager
• Værelsetemperatur

Fortsæt straks
HLR i 2 minutter
Minimér afbrydelser

SAMTIDIG MED HLR

- Sikr kvalitets-hjertemassage
- Minimér pauser i hjertemassage
- Giv ilt
- Anvend kapnografi
- Hjertemassage uden pauser, når avanceret luftvej er etableret
- Vaskulær adgang (Intravenøs/Intraossøs)
- Giv adrenalin hvert 3.-5. min.
- Giv amiodaron efter 3 stød

BEHANDL REVERSIBLE ÅRSAGER

- Hypoxi
- Hypovolæmi
- Hypo-/hyperkallæmi/metabolisk
- Hypotermi/hypertermi
- Trombose - koronar eller pulmonal
- Trykpneumothorax
- Tamponade - hjerte
- Toksiner

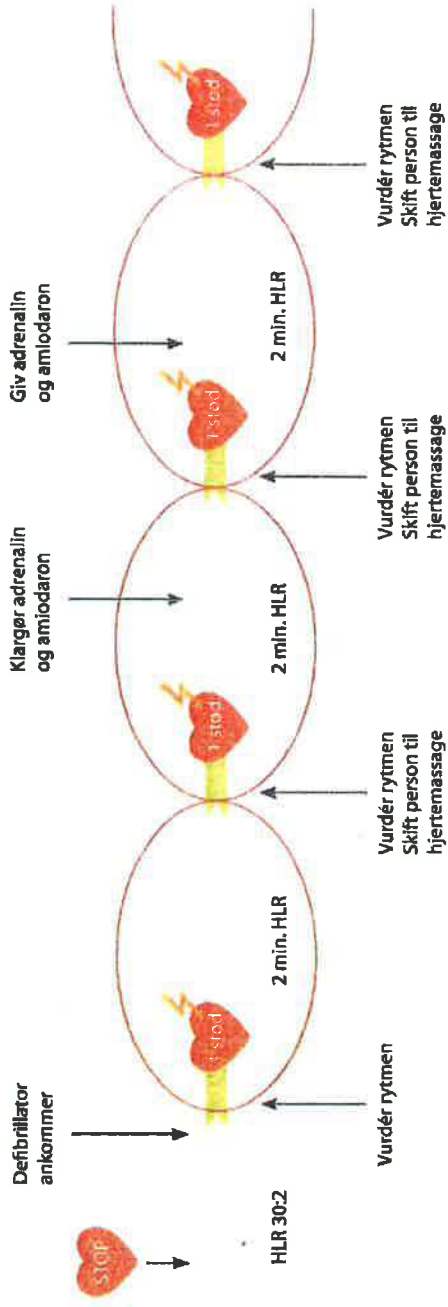
OVERVEJ

- Ultralydsundersøgelse
- Mekanisk hjertemassage for at lette transport/behandling
- Koronararteriografi og perkutan koronar intervention
- Ekstrakorporal cirkulation


BEHANDLINGSSEKVENSS

Behandlingssekvens ved VF/pulsløs VT

Cyklus:
Vurder - Stød - HLR - (Medicin)



MEDICIN OG JOULE

Medicin og Joule Indikation	Voksne	Børn (indtil puberteten) i.v./i.o.
Adrenalin VF Pulslos VT FEA Asystol	1 mg bolus hvert 3.-5. min.	0,01 mg/kg bolus hvert 3.-5. min.
Amiodaron VF Pulslos VT	300 mg bolus efter 3. stød Evt. gentages 150 mg bolus efter 5. stød	5 mg/kg bolus efter 3. stød Evt. gentages 5 mg/kg bolus efter 5. stød
Bikarbonat Hyperkaliæmi Forgiftning med tricyk- liske antidepressiva	50 ml 8,4% (50 mmol) natriumbikarbonat bolus Gentages ved behov	1 mmol/kg 8,4% natriumbikarbonat bolus Gentages ved behov
Calcium Hyperkaliæmi Hypocalcæmi Forgiftning med cal- ciumantagonister	10 ml (5 mmol) calciumchlorid 0,5 mmol/ml bolus Gentages ved behov	0,1 mmol/kg bolus Gentages ved behov
Magnesium Pefraktæt VF/ Pulslos VT Torsades de pointes Hypokaliæmi Digoxin-forgiftning	4 ml (8 mmol) magnesiumsulfat/ magnesiumklorid 2 mmol/ml over 1-2 min. Evt. gentages efter 10-15 min.	0,2 mmol/kg over 1-2 min.
Energimængde ved defibrillering 	Bifasisk: 120-360 J x 1 (Brug producentens anbefaling. Ved tvivl: 200 J x 1)	Bifasisk: 4 J/kg x 1

i.v. = intravenøs, i.o. = intraossøs

Udarbejdet af Dansk Råd for Genoplivning i samarbejde med Hjerteforeningen. Anbefalingerne er baseret på 2015-retningslinjerne udgivet af European Resuscitation Council, www.erc.edu.

Produktion: XX

Folderen kan rekvireres hos Hjerteforeningen på tlf. 3393 1788 eller www.hjerteforeningen.dk eller hos Dansk Råd for Genoplivning på www.genoplivning.dk