

Retningslinjer for basal og avansert hjerte-lungeredning (HLR) av sykehusintern hjertestans under COVID19-pandemien.

Versjon 1.2 – 24.03.2020

Hensikt og forutsetninger

Retningslinjen skal fungere som beslutningsstøtte under gjennomføring av basal og avansert hjerte-lungeredning (HLR) ved hjertestans hos tenåringer og voksne under den pågående COVID-19 pandemien i Norge. Retningslinjen gjelder ikke gjenoppliving av barn under tenåringsalder. Retningslinjen skal bidra til å redusere smitterisiko og bidra i prioritering av behandlingstiltak opp mot smitterisiko.

Retningslinjen legger følgende forutsetninger til grunn:

- 1) Ved COVID-19 smitte er det fare for overføring av smitte til de som utfører HLR, da HLR regnes som en aerosoldannende prosedyre.(1) COVID-19 regnes som en allmenn farlig sykdom og stor viruseksponering disponerer for alvorlig sykdom. Selv om > 90% av smittede har mild sykdom er det også en viss andel som krever intensivbehandling. Ved hjertestans dør > 85% av pasientene tross gjenoppliving. Retningslinjen legger derfor til grunn at personalets sikkerhet i forhold til smitte veies tyngre enn muligheten til å gi optimal behandling ved hjertestans.
- 2) Om helsepersonell eksponeres for aerosoler under HLR hos en pasient som senere viser seg å være COVID-19 positiv vil dette medføre at et større antall helsepersonell settes i karantene, noe som igjen vil kunne påvirke behandlingsskapasitet i helsetjenesten.
- 3) Helsepersonell som er ansvarlig for gjenopplivingen, fortrinnsvis ansvarlig lege, må gjøre de konkrete vurderingene av hvor sannsynlig COVID-19 smitte er for den enkelte pasient.

Behandlingsteamet som følger retningslinjen må ta ansvar for om kliniske beslutninger som følger av retningslinjen påvirker behandlingsskvaliteten for pasienten med hjertestans på en hensiktsmessig måte i forhold til smitterisikoen for personalet. Antatt smitteutbredelse i befolkningen vil kunne være veiledende i forhold til dette.

Retningslinjen tar utgangspunkt i at pasienten som behandles ihht. denne enten er smittet med COVID-19 eller det er tilstrekkelig grunn til å mistenke at utførelse av HLR medfører smittefare for de som er involvert.

Bakgrunn

Pasienter infisert med COVID-19 viruset skal dråpesmitte-isoleres, og det vil være stor risiko for smitte av personalet om ikke nødvendige smittevernhensyn ivaretas.

Center for Disease Control i USA og The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) anser luftveisprosedyrer som maske-ventilasjon, bruk av supraglottisk device og intubasjon som aerosol-genererende prosedyrer (AGP). Brystkompresjoner ansees også for å være aerosol-genererende, og krever beskyttelse med minst N95 maske frem til pasienten er blitt intubert (1,2).

Hjertestans ved COVID-19 vil primært skyldes progressiv oksygeneringssvikt grunnet viruspneumoni og ARDS, som i utgangspunktet utvikler seg over noe tid. Med mindre pasienten har vært hypoksisk / tungpust forut for hjertestansen er det sannsynligvis en hjerte-relatert eller annen årsak til hjertestans hos voksne pasienter.

For voksne pasienter som får hjertestans utenfor sykehus vil det erfaringsmessig være vanskelig å få presise opplysninger om sykehistorie, og av hensyn til personalets sikkerhet bør det vurderes før innkomst om disse skal regnes som uavklart mht. COVID-smittestatus.

Ledelsen ved den enkelte kliniske avdeling må sørge for at tilstrekkelig smittevernutstyr er lett tilgjengelig i forkant av hjertestanshendelser. Antall personer involvert i gjenopplivingen bør begrenses til de mest nødvendige.

Retningslinjen er utover amerikanske og australske anbefalinger basert på retningslinjer fra Helse Møre- og Romsdal HF, Helse Bergen HF og Stavanger Universitetssykehus (3-5).

A – Sengepost, overvåkningsavdeling og intensivavdeling

Generelt: HLR-status for pasienter innlagt på sykehus bør være mest mulig avklart for å unngå unødvendig oppstart av HLR. Om en COVID-19 pasient er vurdert som HLR negativ må dette være tydelig kommunisert til personalet som behandler pasienten.

A1. Før ankomst stansteam:

- Alt personell som er inne hos en pasient med mistenkt/påvist COVID-19 skal ha beskyttelsesutstyr som ved dråpesmitte. Dette gjelder også i en stanssituasjon. Om nødvendig må håndtering av pasienten vente til personalet har kledd på seg.
- HjerTESTANS identifiseres ved å se etter livstegn og se etter tegn til unormal respirasjon. Personalet kan gi fri luftvei men skal **ikke** legge kinnene mot pasientens munn for å kjenne/lytte etter respirasjon da dette kan øke smittefare. **Personalet må ta på seg N95-maske før de starter eventuelle brystkompresjoner.**
- Om pasienten etter man har åpnet luftveien ikke ser ut til å puste normalt: start kontinuerlige brystkompresjoner. Fremskaff hjerTESTARTER om mulig og koble til pasienten.
- Pasienten skal **ikke** ventileres med munn-til-munn, pocketmaske eller maskebag.
- Om mulig sett oksygenmaske på pasienten og oksygen på høy flow (> 10 liter). Dette kan bidra til et minimum av oksygenering mens brystkompresjoner gis, men denne anbefalingen er ikke basert på vitenskapelige studier. Om oksygenmaske ikke er tilgjengelig men pasienten har nesegrime kan det i stedet settes 10 liter oksygen på nesegrime. Vurder å holde fri luftvei for å bedre oksygentilbudet om tilstrekkelig verneutstyr er på.
- Så snart stansteamet tar over behandling skal personale med beskyttelsesutstyr for dråpesmitte forlate rommet. Dette fordi stansteamet vil utføre aerosolgenererende tiltak som intubasjon o.l. Følg standard prosedyre for avkledning.
- Den kliniske avdelingen pasienten tilhører bør logge hvem som har vært involvert i gjenopplivingen.

A2. Stansteam:

- **Stansteam skal bruke smittevernutstyr som ved luftsmitte under HLR.** Dette fordi luftveisprosedyrer er aerosol-genererende og dråpesmitteutstyr ikke regnes som tilstrekkelig beskyttelse. Dette personellet må bruke nødvendig tid på påkledning utenfor pasientrommet for å beskytte seg selv. Personalet bør ha med seg smittevernutstyr som del av standard utrykning ved hjertestans.
- **Pasienten skal intuberes av erfarent anestesipersonell snarest mulig etter smittevernhensyn er ivaretatt, og det skal kobles HME-filter mellom bag og endotrachealtube (evt. tracheostomikanyle) før ventilasjon startes.** Videolaryngoskop bør brukes for å begrense eksponering for luftveien.
- Tubeleie bekreftes med direkte laryngoskopi / videolaryngoskopi, bruk av kapnograf og/eller klinisk vurdering av thoraxhevning. Av smittevernhensyn ift. påsatt ansiktsvern bør man være tilbakeholden med bruk av stetoskop om man ellers er trygg på at tuben ligger riktig. Bruk av maske/bag ventilasjon eller supraglottisk device skal ikke brukes med mindre det er et alvorlig intubasjonsproblem. Tett cuff på tuben skal dobbeltsjekkes av anestesilege før oppstart ventilasjon.
- Brystkompresjonsmaskin (f.eks LUCAS) bør kobles til om dette er tilgjengelig for å redusere antall personer involvert i gjenopplivingen.
- Utover dette skal standard AHLR retningslinjer følges. Lege må snarest mulig ta stilling til hvor lenge HLR skal gjennomføres om det er tvil om behandlingsnivå.

A3. Håndtering av sirkulasjonen etter HLR:

pasienter som får igjen

- Om det fremgår etter oppnådd ROSC at pasienten ikke skal intensivbehandles skal behandling avsluttes der pasienten er. Pasienten skal i så fall ikke flyttes til intensivavdeling med mindre særskilte grunner tilsier dette.
- Om pasienten skal intensivbehandles skal pasienttransport til intensivavdeling planlegges nøye før transport starter i tett dialog med intensivavdeling. Vurder hvilken transportrute som i minst mulig grad eksponerer annet personell eller andre pasienter. Vurder om det skal startes infusjon med sedasjon eller vasoaktive medikamenter før oppstart transport.
- Ventilasjon av en pasient med ROSC bør begrenses mest mulig under transport. Det bør være høy oksygenflow (10-15 liter) på Laerdalsbag tilkoblet endotrachealtube / tracheostomitube om pasienten er intubert / tracheostomert. Hvis ikke gis oksygen på maske samtidig som det sikres fri luftvei. Behandlingen må overvåkes med SpO2-måler.

Denne behandlingsstrategien vil innebære at pCO₂ kan stige under transport (avhengig av grad av egenrespirasjon), men dette må aksepteres av hensyn til personalets sikkerhet. For å begrense problematikken med mulig smitte gjennom ventilasjon på Laerdalsbag (tross bruk av filter) bør hvert steg av transporten planlegges nøye før transport starter. Transport skal ikke starte før det er klart til å ta imot pasienten på intensivavdelingen.

B - Akuttmottak

For pasienter med prehospital hjertestans som kommer inn med egensirkulasjon eller med pågående HLR skal vakthavende lege og/eller AMK, før ankomst pasient, vurdere om det er risiko for COVID-19 smitte.

Om dette ikke er avklart ved ankomst sykehus, bør pasienten behandles i ambulansen inntil avklaring er gjort.

B1. Hjertestans på pasient som allerede ligger i Akuttmottaket

For pasienter som får hjertestans i Akuttmottak gjelder ellers forhåndsregler som angitt i Kapittel A. Pasienter hvor det ikke foreligger mistanke om COVID-smitte skal standard HLR retningslinjer følges.

B2. Pågående HLR ved innkomst

Forhåndsreglene beskrevet under punkt A1 og A2 skal generelt følges for alt personale. Sykepleiere i mottak bør ha smittevernutstyr som for luftsmitte og minimum N95-maske.

Anestesipersonell møter ambulansen i inngangspartiet eller i ambulansen iført smittevernutstyr for luftsmitte. Eventuell supraglottisk device skal fjernes og pasienten intuberes av erfarent anestesipersonell før pasienten kjøres inn i sykehuset. Forhåndsregler ift. bruk av filter på bag og sikring av oppblåst cuff ihht punkt A1 skal sikres før pasienten kjøres inn.

Etter pasienten er intubert følges standard AHLR retningslinje. Lav terskel for bruk av LUCAS for å begrense antall personer involvert i gjenopplivingen.

B3. Oppnådd egensirkulasjon (ROSC) ved innkomst

Behov for eventuell intubasjon vurderes av anestesilege i ambulansen før pasienten flyttes inn i sykehus. Om det er indikasjon for intubasjon bør dette gjøres i ambulansen. Anestesilege må vurdere om det er nødvendig å ventilere pasienten under transport jamfør punkt A2.

Om intubasjon ikke er indisert bør pasienten få oksygenbehandling på maske (10-15 liter). Evt. CPAP-behandling seponeres da dette kan bidra til spredning av aerosoler.

Pasienten bør som hovedregel kjøres direkte til smitterom på intensivavdeling. Personell må ha på seg smittevernutstyr ved mottak. Anestesilege bør være den som er ansvarlig for at transport innad i sykehuset ivaretas på en forsvarlig måte både medisinskfaglig og av smittevernhensyn.

Forfattergruppe

Trond Nordseth ¹, Mari Innerdal ², Rune Heggedal ³, Jon Kenneth Heltne ⁴, Espen Nygård ⁵, Kjetil Nilsen ⁶, Jo Kramer Johansen ⁷.

- 1) Overlege / Førsteamanuensis. Seksjon for anesthesiologi, Molde sykehus / Leder i NRR.
- 2) Lege i spesialisering. Seksjon for anesthesiologi, Molde sykehus
- 3) Overlege. Seksjon for anesthesiologi, Volda sykehus
- 4) Overlege / Professor. Luftambulansesavdelingen og Kirurgisk Serviceklinikk. Haukeland universitetssykehus / Styremedlem i NRR
- 5) Overlege. Anestesiavdelingen, Akershus Universitetssykehus.
- 6) Intensivsykepleier. Medisinsk klinikk Nordlandssykehuset HF, Bodø / Nestleder i NRR
- 7) Overlege / Professor. Oslo Universitetssykehus og NAKOS / Styremedlem i NRR

Referanser

- 1) https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fhcp%2Finfection-control.html
- 2) <https://www.anzics.com.au/coronavirus/>
- 3) Nordseth og medarbeidere. Retningslinjer for hjerte-lungeredning ved sykehusintern hjertestans under COVID19-pandemien. Helse Møre- og Romsdal HF.
- 4) Buanes og medarbeidere. Smittevern ved HLR hos pasienter med påvist, mistenkt eller usikker covid-19 smitte. DOK63020. Haukeland Universitetssykehus.
- 5) Bjørshol og medarbeidere. Prosedyre for HLR i Helse Stavanger under Covid-19-epidemien. Stavanger Universitetssykehus.