

Faglig anbefaling

Anbefalinger for basal og avansert hjerte-lungeredning (HLR) under COVID-19 pandemien



*Norsk Resuscitasjonsråd
(NRR)*



Norsk Førstehjelpsråd (NFR)

Versjon 5.0 - 26.05.2020 (Offentliggjort)

Innhold

Bakgrunn for anbefalingene	3
Målgrupper for anbefalingene.....	3
Målgruppe 1 – De som ikke er helsepersonell / publikum generelt	4
Målgruppe 2 - Helsepersonell og andre som utfører HLR som del av sine oppgaver	5
Målgruppe 3 – Helsepersonell som utfører avansert HLR (AHLR) eller på annen måte er del av en spesialisert respons	7
Spesielle forhold for prehospitaltjenester	8
Spesielle forhold hos barn.....	9
Oppfølging av personer som har vært utsatt for mulig smitte ved HLR	10
Forebygging av hjertestans hos COVID-smittede	10
Kunnskapsgrunnlag og forutsetninger for anbefalingene	11
Forfattergruppe	12
Referanser	13

Bakgrunn for anbefalingene

Norsk Resuscitasjonsråd (NRR), Norsk Førstehjelpsråd (NFR) og Helsedirektoratets Fagråd i «Sammen redder vi liv» dugnaden har gjennomgått kunnskapsgrunnlaget og laget anbefalinger for planlegging og gjennomføring av HLR under Covid-19 pandemien. Vi har sett behovet for å få en nasjonal konsensus om et vanskelig tema som har medført mye usikkerhet. Forutsetningene for våre vurderinger er gjengitt til slutt i dokumentet. Anbefalingene er basert på anbefalinger fra internasjonale instanser som FHI, ERC, ILCOR og Center for Disease Control (USA). (1-4) Smittesituasjonen i befolkningen kan komme til å vare i lengre tid og det er behov for å balansere risikoen for smitte til helsepersonell og smittespredning i samfunnet opp mot pasientenes behov for livreddende behandling.

Vi anbefaler at HLR skal regnes som en aerosolgenererende prosedyre (AGP), som ideelt sett krever beskyttelse med hette, åndedrettsvern (FFP2-maske), visir/briller, smittefrakk og engangshansker. (5)

For legfolk generelt vil dette ikke være tilgjengelig i en hjertestanssituasjon. Profesjonelle aktører / «first responders» bør planlegge smittevern tilsvarende som for helsepersonell som utfører basal HLR (målgruppe 2), om dette er mulig.

Avklaring av smitterisiko er sentralt for videre fremgangsmåte. Der det ikke er mistenkt smitte, må hjerte-lungeredning gjennomføres som vanlig. Anbefalingene omfatter gjennomføring av basal og avansert hjerte-lungeredning (HLR) hos livløse personer med mistenkt eller bekreftet smitte med SARS-CoV-2.

Målgrupper for anbefalingene

Aktuelle målgrupper er: Primær- og spesialisthelsetjenesten. Frivillige organisasjoner involvert i førstehjelpsopplæring og –utførelse. Etater og organisasjoner som har påtatt seg «first responder» beredskap. Deltakere i dugnaden «Sammen redder vi liv» i regi Helsedirektoratet. Publikum generelt.

På person-nivå har vi spesifisert tre målgrupper hvor det gis anbefalinger som gjelder HLR på voksne og barn.

- 1. Publikum generelt**
- 2. Helsepersonell og andre som utfører HLR som del av sine oppgaver**
- 3. Helsepersonell som utfører avansert HLR (AHLR)**

Anbefalinger for HLR til barn under pubertetsalder fremgår av eget avsnitt.

Målgruppe 1 – De som ikke er helsepersonell / publikum generelt

113-sentralene er viktig for å hjelpe innringere med å gjenkjenne hjertestans, starte HLR og få tak i og bruke en hjertestarter. I denne situasjonen er det også en viktig oppgave for 113-sentralen å avklare sannsynligheten for smitte, for eksempel om den syke har hatt forutgående symptomer på luftveisinfeksjon.

For de som ikke er helsepersonell, er det **113-sentralen som tar stilling til sannsynligheten for at pasienten er smittet**, og som gir råd om smittevern.

Om det ikke er grunnlag for å mistenke smitte, kan livreddende tiltak gis på vanlig måte da risiko for smitte generelt er lav i samfunnet. Utenfor sykehus vil de fleste livreddere være i familie eller bekjente av pasienten og trolig ha delt smitte allerede, så i slike tilfeller kan veiledning i HLR gjøres på vanlig måte.

Vi anbefaler følgende fremgangsmåte om man kommer over en livløs person.

1. Ring 113 og sett telefonen på høyttaler.
2. 113 veileder i frie luftveier og vurderingen om pasienten puster normalt eller ikke. Hvis pasienten puster normalt, vil 113 veilede i å legge personen i sideleie. Vurdering av om pusten er normal, skjer ved å se, lytte og føle etter pasientens pust, **men ved risiko for smitte, er det tilstrekkelig å vurdere ved å se om brystet beveger seg normalt.**
3. Hvis pasienten ikke puster normalt vil 113 veilede i HLR.
4. **Hjertestarter kobles til og brukes på vanlig måte.** 113 vil veilede i hvor nærmeste hjertestarter befinner seg (Hjertestarterregisteret på 113.no).
5. Om risiko for smitte skal begrenses under HLR, bør følgende gjøres:
 - **Munn-til-munn- eller munn-til-maske-ventilasjon bør som hovedregel ikke gis (egne anbefalinger for barn). Det bør derfor kun gis brystkompresjoner frem til ambulans kommer frem.**
 - Pasienten bør om mulig få munnen tildekket med et lett tøyestykke for å begrense spredning av aerosoler fra munn og nese.

Etter kontakt med en mulig smittet i forbindelse med førstehjelp og HLR, skal hjelperen alltid utføre god håndhygiene, vaske ansikt og om mulig bytte klær.

De som har vært involvert i gjenopplivingen, bør kontakte kommunehelsetjenesten for avklaring av om smittetesting bør gjøres i etterkant av hendelsen. Gjenopplivede pasienter som legges inn på sykehus, vil som hovedregel testes der og kommunehelsetjenesten kan få resultatet for å drive smitteoppsporing. Kommunen tar stilling til eventuell testing av pasienter som dør tross gjenoppliving.

Målgruppe 2 - Helsepersonell og andre som utfører HLR som del av sine oppgaver

Dette vil gjelde helsepersonell som jobber på somatiske og psykiatriske avdelinger, men som sjelden er involvert i gjenoppliving med HLR. Det vil også være relevant for first-respondere og andre med spesiell trening (f.eks DHLR kurs eller tilsvarende), alternativt om man forholder seg til anbefalingene for Målgruppe 1. Anbefalingene gjelder både i primær- og spesialisthelsetjenesten. Behandlingsnivå for den enkelte pasient, herunder om HLR skal startes ved hjertestans, bør være avklart fortrinnsvis før hjertestans inntreffer. Vurderinger om behandlingsnivå må dokumenteres i journal.

Alt helsepersonell skal kunne gjenkjenne hjertestans, varsle, og starte HLR med kompresjoner, ventilasjoner og bruk av halvautomatisk defibrillator (hjertestarter).

Om pasienten før hjertestans har inntrådt ikke har blitt smitteisolert, gjøres HLR og bruk av hjertestarter etter vanlige rutiner. Om pasienten er smitteisolert eller det av andre grunner ansees nødvendig å beskytte personalet, anbefales følgende:

1. Hjertestans gjenkjennes hos pasienter som er bevisstløse og ikke puster normalt. Vurdering av om pusten er normal, skjer ved å se, lytte og føle etter pasientens pust, **men ved risiko for smitte, er det tilstrekkelig å vurdere ved å se om brystet beveger seg normalt.**
2. Hjertestarter brukes på vanlig måte. **Tidlig støt kan avleveres av person med kirurgisk munnbind** før start av HLR.
3. **Personalet bør benytte smittevernutstyr som ved aerosol genererende prosedyre (AGP) ved brystkompresjoner og ventilasjoner.** Om FFP2-maske er tilgjengelig bør dette settes på før det startes brystkompresjoner. Om dette ikke er tilgjengelig, bør personalet minst ha på seg kirurgisk munnbind. Vurder å dekke pasientens munn/nese med en oksygenmaske.
4. Maske-/bag-ventilasjon kan brukes hvis personalet er trent i dette. Filter (HEPA eller HME) bør kobles til mellom pasient og ventilasjonsbag. Filteret vil være effektivt dersom masken holdes tett under ekspirasjon.
5. Om personalet er trent i bruk av maske for innblåsning (f.eks Pocketmask™) kan maske/bag brukes på følgende måte: Personen ved hodeenden holder masken med to-håndsgrep. For hver 30.kompresjon gir personen som komprimerer to ventilasjoner med ventilasjonsbagen.

6. Oksygenmaske: Om personalet ikke har trening i bruk av maske/bag, bør pasienten om mulig få på en oksygenmaske med minst 10 liter/min oksygen mens det gis kontinuerlige brystkompresjoner med frekvens 100-120 per minutt. Om oksygenmaske ikke er tilgjengelig, kan nesekateter brukes med samme oksygen-flow
7. Når spesialisert team tar over (ambulansse / stansteam) må personalet kle av seg smittevernutstyr ihht lokale retningslinjer og følges opp av nærmeste leder etter interne rutiner for smitteoppsporing og eventuell karantene.

Målgruppe 3 – Helsepersonell som utfører avansert HLR (AHLR) eller på annen måte er del av en spesialisert respons

Dette vil gjelde ambulanse/luftambulansepersonell, personell på legevakttbil, i akuttmottak, på intensivavdelinger, på overvåkningsavdelinger og på operasjonsstuer.

Personalet må bruke nødvendig tid på å ta på seg beskyttelsesutstyr før de går inn i situasjonen. Om personalet har på seg tilstrekkelig smittevernutstyr, er det ingen begrensninger i tiltak under gjenopplivingen. Det kan imidlertid være lokale bestemmelser mht. det å avvente åpning av dører / vinduer etter gjennomføring av aerosolgenererende prosedyrer, som kan ha betydning for transport av pasient videre.

- Personalet må ha på seg minst FFP2-maske og beskyttelsesutstyr ihht. lokale retningslinjer før de starter behandlingen.
- Hjertestarter brukes på vanlig måte.
- Pasienten ventileres med maske/bag eller supraglottisk luftvei med filter (HEPA eller HME) koblet mellom maske/device og ventilasjonsbag.
- Intubasjon bør gjøres så tidlig som mulig i forløpet. Tubeleie verifiseres klinisk og med endetidal CO₂-måling. Unngå helst bruk av stetoskop, med mindre det er noe som helst tvil om tube plassering.
- Intubasjon med videolaryngoskop bør vurderes for å øke avstand mellom intubatør og pasient, avhengig av tilgjengelighet og erfaringsnivå. Om dette ikke er tilgjengelig intuberes pasienten med direkte laryngoskopi. Intubatør bør være erfarent anestesipersonell.
- Endetidal CO₂-måler kobles mellom filter og ventilasjonsbag.
- Brystkompresjonsmaskin bør kobles til ved forventet langvarig gjenoppliving for å begrense antall personer involvert i gjenopplivingen, samt eksponering for smitte.
- Om pasienten er under intensivbehandling i mageleie, må pasienten snus i ryggeleie raskest mulig. Mens dette forberedes, kan det gis

brystkompresjoner mellom skulderbladene etter vanlige retningslinjer for dybde og frekvens. Pads til defibrillator kan kobles enten foran-bak eller fra aksille til aksille.

- Ved transport av pasient med gjenvunnet egensirkulasjon (ROSC) i sykehus bør de ulike stegene av transporten nøye planlegges. Koblinger mellom tube og ventilasjonsbag (evt. transportrespirator) bør sikres nøye. Om situasjonen er uoversiktlig og pasienten akseptabelt oksygenert målt med pulsoksymeter, kan en lavere ventilasjonsfrekvens med ventilasjonsbag vurderes for å begrense aerosoldannelse ved eventuell frakobling (spesielt om filteret kobles fra).

Spesielle forhold for prehospitaltjenester

- Transport med ambulanse i stedet for helikopter eller fly til sykehus kan være mer hensiktsmessig for å unngå langvarig beredskapsavbrudd grunnet smittevask av helikopter eller fly. Dette vil selvfølgelig avhenge av pasientens tilstand og transportforhold for øvrig.
- Pasienten bør om mulig intuberes av anestesipersonell før pasienten transporteres inn i sykehus, avhengig av omstendighetene og de lokale retningslinjene for mottak av pasient med uavklart Covid-status. Om det ikke er aktuelt å intubere før innkjøring i sykehus bør pasienten intuberes snarest etter ankomst akuttmottak.

Spesielle forhold hos barn

Generelt skal barn fra pubertet behandles som voksne. Anbefalingene nedenfor gjelder barn før pubertet.

Målgruppe 1 – De som ikke er helsepersonell

HLR og andre livreddende tiltak bør av legfolk gjøres som vanlig og veiledet av 113 uavhengig av om smittevernutstyr er tilgjengelig eller ikke. Utenfor sykehus vil risikoen for at et barn er smittet være svært lav, samtidig som barn generelt har mye større nytte av ventilasjoner ved livløshet sammenliknet med voksne. Gevinsten ved ventilasjoner vil kunne være så stor at livredderne vil kunne akseptere en viss smitterisiko. Nærkontakter har sannsynligvis samme eksposisjon som barnet for eventuell smitte, og tiltakene innebærer derfor ingen større risiko for livredderen.

Målgruppe 2 og 3 - Helsepersonell

Der risiko for smitte er lav, gjøres undersøkelse og HLR som vanlig. Der barnet har påvist smitte eller har særlig høy risiko for å være smittet, anbefaler vi følgende tilnærming:

HLR og andre livreddende tiltak gjøres med bruk av smittevernutstyr som ved AGP, det vil si med bruk av FFP2-maske, alternativt kirurgisk munnbind hvis ikke noe annet er tilgjengelig.

Om personalet har på seg tilstrekkelig smittevernutstyr, er det ingen begrensninger i tiltak under gjenopplivingen.

Se etter thoraksheving etter å ha åpnet luftveien, men unngå å lytte med stetoskop for å vurdere respirasjonen.

Om det ikke er adekvat respirasjon og barnet ikke responderer, start med ventilasjoner på vanlig måte ved hjelp av bag-maske med HEPA- eller HME-filter og minst mulig lekkasje. Hvis ikke dette er mulig, start med munn-til-maske- alternativt munn-til-munn-ventilasjon, men bruk smittevernutstyr og vær klar over risikoen for smitte. Som hos voksne, skal luftveien sikres raskt ved hjelp av en cuffet endotrakelatube. Hos barn er det enda viktigere at den som utfører prosedyren er erfaren intubatør. Vurder bruk av videolaryngoskopi om dette er tilgjengelig, da dette også kan bidra i å bekrefte riktig tubeleie etter intubasjon.

Ved ikke-sjokkbar hjertestans gis ventilasjoner og brystkompresjoner på vanlig måte. Om man velger bare å gi brystkompresjoner, vurder å sette kirurgisk munnbind eller liknende på barnet for beskyttelse av personellet. Ved sjokkbar rytme, bruk hjertestarter som vanlig.

Oppfølging av personer som har vært utsatt for mulig smitte ved HLR

Oppfølging er viktig for å hindre smittespredning og trygge personellet.

- Navn/ rolle/ telefon på alle som deltar i HLR bør registreres
- Personer som ikke har benyttet tilstrekkelig smittevernutstyr, eller der hvor dette har sviktet, bør:
 - Skifte arbeidstøy
 - Utføre grundig vask
 - Skulle øyne om det har vært sprut fra pasient.
- Behov for karantene og plan for testing vurderes ut fra grad av eksponering.
- Rådgivning med hensyn til utvikling av symptomer på COVID-19.

Forebygging av hjertestans hos COVID-smittede

Det er vist at COVID-pasienter med alvorlig forløp kan utvikle svikt i pustefunksjonen og redusert opptak av oksygen pga lungesvikt og lungeemboli. Det er avgjørende at pasienter med smitte følges tett og at symptomene observeres.

For helsetjenstesten anbefales bruk av NEWS 2 (National Early Warning Score) i oppfølging av pasientene. God observasjon og tidlig oppdagelse av forverring kan forhindre at hjertestans oppstår.

.

Kunnskapsgrunnlag og forutsetninger for anbefalingene

I utarbeidelsen av anbefalingene, har vi lagt følgende faglige forutsetninger til grunn:

- 1) Ved hjertestans dør > 85 % av voksne pasienter tross gjenoppliving, men alle dør uten gjenopplivning. HLR med kompresjoner og ventilasjoner er gullstandard for gjenoppliving i internasjonale retningslinjer og tidsfaktoren er viktig for å få effekt av behandlingen.
- 2) Risikoen for smitte er høy ved nærkontakt med pasient med COVID-19, og FHI gir jevnlig oppdateringer om forhold som påvirker smitterisiko. Anbefalingene er derfor med forbehold om nye oppdateringer fra FHI. (7)
- 3) Selv om COVID-19 gir mild sykdom hos flertallet av de smittede, er det en risiko for utvikling av alvorlig sykdomsbilde. Dette gjelder i særlig grad personer i risikogrupper. COVID-19 regnes som en allmenn farlig sykdom og stor viruseksponering disponerer for alvorlig sykdom.
- 4) Ved COVID-19-smitte er det fare for overføring av smitte til de som utfører HLR, på grunn av nærkontakt (dråpesmitte) og mulighet for eksponering for aerosoler spesielt i forbindelse med luftveishåndtering. HLR regnes som en aerosoldannende prosedyre i flere internasjonale miljøer. (4,6) Det har imidlertid hersket faglig usikkerhet om brystkompresjoner bør regnes som aerosolgenererende prosedyre. I en litteraturgjennomgang fra ILCOR om smitterisiko ved HLR, fant man svært svak evidens for smitteoverføring og stor risiko for skjevhet i publikasjonene. (2)
- 5) Arbeidsgiver har ansvar for å sørge for at bestemmelsene i arbeidsmiljøloven overholdes, herunder at det er tilstrekkelig smittevernutstyr tilgjengelig og at helsepersonellet må prioritere å få på seg smittevernutstyret før pasientkontakt.
- 6) Smitteeksponering for COVID-19 er uheldig både for helsepersonell og andre førstehjelpere fordi det kan medføre:
 - Karantene etter ubeskyttet smitteeksponering, som kan påvirke personelltilgang om helsevesenet er presset.
 - Sykefravær for helsepersonell som blir syke med COVID-19.
 - Risiko for utvikling av alvorlig sykdomsforløp særlig for personell som er i risikogrupper.

Forfattergruppe

Trond Nordseth. Overlege. Anestesiavdelingen, St.Olavs Hospital / Leder i NRR.

Conrad Bjørshol. Overlege. Anestesiavdelingen. Stavanger Universitetssykehus / Leder i fagrådet for Sammen redder vi liv i Helsedirektoratet.

Jon Kenneth Heltne. Overlege / Professor. Luftambulanseavdelingen og Kirurgisk Serviceklinikk. Haukeland universitetssykehus / Styremedlem i NRR

Asgeir M. Kvam Medisinsk faglig rådgiver, Vestre Viken, Leder av faglig råd, Norsk Førstehjelpsrad

Kjetil Nilsen. Intensivsykepleier. Medisinsk klinikk Nordlandssykehuset HF, Bodø / Nestleder i NRR.

Thomas Rajka. Klinikksjef. Barne- og ungdomsklinikken, Akershus Universitetssykehus / Styremedlem NRR.

Tor Einar Calisch. Overlege. Barne- og ungdomsklinikken OUS / Styremedlem NRR.

Jo Kramer-Johansen. Overlege / Professor. Oslo Universitetssykehus og NAKOS / Styremedlem i NRR

Takk til Evelyn Støen for korrekturlesning av dokumentet.

Referanser

- 1) <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/tiltak-i-spesialisthelsetjenesten-ved-mistenkt-og-bekreftet-smitte-med-nytt/>
- 2) <https://costr.ilcor.org/document/covid-19-infection-risk-to-rescuers-from-patients-in-cardiac-arrest>
- 3) https://erc.edu/sites/5714e77d5e615861f00f7d18/content_entry5ea884fa4c84867335e4d1ff/5ea885f34c84867335e4d20e/files/ERC_covid19_pages.pdf?1588257310
- 4) <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
- 5) <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/personlig-beskyttelsesutstyr/>
- 6) <https://www.anzics.com.au/coronavirus/>
- 7) <https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/>