



**NRR retningslinjer  
for gjenoppliving av  
nyfødte, barn og voksne  
2021**

**Systemer som redder liv  
Forekomst og resultater etter hjertestans  
Etiske betraktninger  
Covid-19 og HLR**

## NRR retningslinjer 2021

### Forekomst og resultater etter hjertestans

### Systemer som redder liv

### Etiske betraktninger

### Covid-19 og HLR

Hensikten med dette kapittelet er å synliggjøre viktige overordnede temaer rundt systemene som redder liv, viktigheten av bruk av nasjonale registre i dette arbeidet, etiske betraktninger og viktige momenter med HLR ved mistenkt eller bekreftet covid-19 smitte.

### Arbeidsgruppens sammensetning

**Jo Kramer-Johansen**, Overlege/Professor, Prehospital klinikk og Nasjonal kompetansetjenesten for prehospital akuttmedisin (NAKOS), Oslo universitetssykehus HF og Universitetet i Oslo. Faglig leder i Norsk hjertestansregister.

**Conrad Bjørshol**, overlege/seniorforsker/førsteamanuensis, Regionalt akuttmedisinsk kompetansesenter for Helse Vest (RAKOS) og Anestesiavdelingen, Stavanger universitetssykehus. Fagrådsleder Sammen redder vi liv.

**Kjetil Nilsen**, intensivsykepleier. Leder HLR Koordinatorforum. Nordlandssykehuset Bodø HF.

**Ingvild B. M. Tjelmeland**, leder i Norsk hjertestansregister, Prehospital klinikk, Nasjonal kompetansetjenesten for prehospital akuttmedisin (NAKOS), Oslo Universitetssykehus HF

## Anbefalinger fra NRR

- Forekomst, behandling og resultat etter hjertestans skal registreres i Norsk hjertestansregister.
- Resultater fra registreringen skal presenteres tilbake til de som behandler hjertestans på en slik måte at de kan brukes til virksomhetsstyring, kvalitetsforbedring og forskning.
- Det er de tidlige tiltakene for pasienter med hjertestans som er avgjørende for antallet som overlever, og det er behov for fortsatt samordnet satsning på opplæring og forbedring.
- Opplæringen til publikum, førstehjelpere, akuttgjelpere og helsepersonell bør følge en felles nasjonal mal og være tilpasset behov og lokal beredskap. Opplæring og trening av legfolk bør inneholde temaet «kommunikasjon med 113».
- 113-sentralene bør følge med på egen innsats med å gjenkjenne hjertestans og veilede innringere i livreddende førstehjelp som del av sitt kontinuerlige kvalitetsarbeid. Temaene bør inngå i opplæring og regelmessig trening for de som jobber i 113.
- Alle hjertestartere bør registreres i hjertestarterregisteret på 113.no og de bør være tilgjengelig for bruk hele døgnet alle dager.
- Alle som overlever hjertestans bør få vurdert sin funksjon før utskrivelse for å sikre tidlig rehabilitering for de som trenger det. Innen 3 måneder bør alle som overlever og deres pårørende tilbys oppfølging med informasjon og kartlegging av behov for videre tiltak.
- Hva som er ønsket og viktig for pasienten er førende for alle behandlingsvalg og bygger på medisinsk kunnskap, god kommunikasjon med pasient og eventuelt pårørende og etisk refleksjon. Eventuelle behandlingsbegrensinger skal dokumenteres og være kjent for alle som har omsorg for pasienten.
- I situasjoner med økt fare for smittsomme sykdommer i befolkningen, må risiko og nytte ved hjertestansbehandling balanseres.

## Sammendrag

Kapittelet har ikke tidligere vært publisert på norsk. Innholdet bygger på ILCORs sammenfatning av kunnskapsgrunnlaget (1) og anbefalinger fra det europeiske resuscitasjonsrådet (ERC) publisert mars 2021.(2-4) Kapittelet sammenfatter de viktigste anbefalingene tilpasset til norske forhold. [Norsk hjertestansregister](#) har bidratt med anonyme, aggregerte data for oppsummering av omfang av hjertestans i Norge.

Det er nesten 3000 personer som behandles av ambulanspersonell med hjerte- og lungeredning (HLR) eller defibrilleringsforsøk hvert år. Rundt 400 av disse overlever i minst 30 dager. Av de som overlever, har mer enn 90 % god nevrologisk funksjon ved utskrivelse fra sykehus, men mer detaljert oppfølging av overlevende viser at mange allikevel sliter med konsentrasjonsvansker, utmattelse og engstelse etter utskrivning. Forskning tyder på at funksjonsnivået bedrer seg i løpet av det første året etter utskrivning, men tilbudet om rehabilitering til denne pasientgruppen er varierende.

Blant pasienter innlagt på norske sykehus, skjer det om lag 1000 hjertestanshendelser per år fordelt på nesten 10 000 sengeplasser i 50 somatiske sykehus. I 2019 overlevde 26 % av pasientene i minst 30 dager.(5)

«**Kjeden som redder liv**» oppsummerer de tiltakene i behandlingkjede som er vist å forbedre overlevelsessjansene. For den enkelte pasient handler det om:

1. Tidlig gjenkjennelse og varsling til 113
2. Tidlig start av HLR med god kvalitet
3. Tidlig bruk av defibrillator der det er aktuelt
4. Systematisk diagnostikk og oppfølging med intensivbehandling for de som overlever inn til sykehus.

Denne kjeden gjelder også inne på sykehus, men der skjer varsling til sykehusets utrykningsteam. Utenfor sykehus er medisinsk nødtelefon (113-sentralene) en nøkkelaktør for å hjelpe innringere å gjenkjenne hjertestans, starte HLR og få defibrillator og profesjonell hjelp raskest mulig fram til pasienten. Det er de tidlige leddene i **kjeden som redder liv** som er de viktigste.(6)

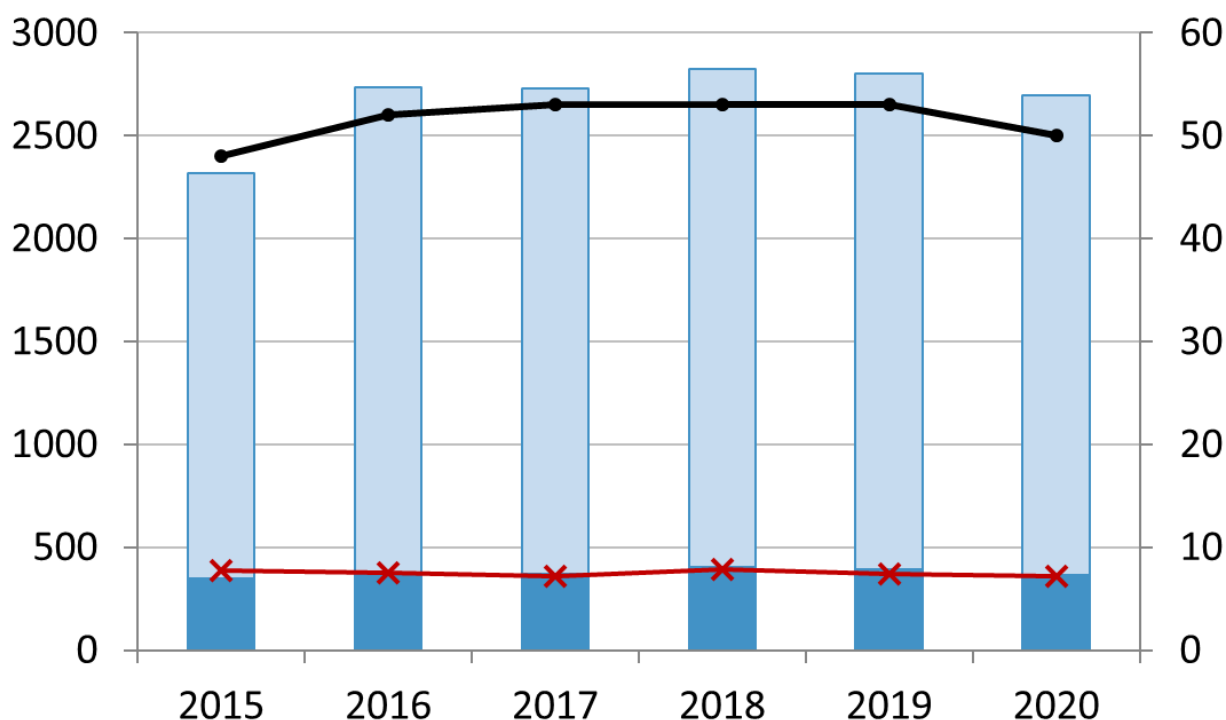
Som samfunn må vi sørge for at alle de ulike aktørene trekker i samme retning. Opplæring må ha konsistent budskap og innholdet må henge sammen med det som er bygd opp av beredskap i sivilsamfunnet og i de profesjonelle tjenestene. Internasjonalt snakker man om **systemene som redder liv**. I Norge er dette synlig gjennom Førstehjelpsdugnaden «Sammen redder vi liv» som startet i 2017, og som fortsetter ut 2022, delvis finansiert gjennom Gjensidigestiftelsen.(7)

Covid-19 pandemien har gitt store utfordringer i verdenssamfunnet i 2020 og i 2021, men i Norge har ikke helsevesenet på noe tidspunkt vært overbelastet. Norsk resuscitasjonsråd mener risikoen for smittespredning kan reduseres ved enkle tiltak under HLR, og at betydningen av at både publikum og profesjonelle fortsetter å gi god gjenopplivning, i mange tilfeller oppveier en liten økning i risiko.

## Epidemiologi

Hjertestans er en alvorlig sykdomskomplikasjon som gir sirkulasjonsstans, og som ubehandlet alltid fører til død. For alle som dør vil hjertet stanse, men ikke alle som dør vil vi telle med som hjertestans. Definisjonen på hjertestans i denne sammenhengen er knyttet til at noen har startet gjenopplivningsforsøk. Utenfor sykehus vil derfor forekomsten av hjertestans kunne variere med sosiodemografiske forhold. Flere faktorer påvirker om plutselige dødsfall oppleves som uavvendelige eller potensielt reversible. Inne på sykehus vil forekomst påvirkes av hvor mange svært syke pasienter sykehuset behandler og i hvilken grad behandlingsbegrensninger er diskutert hos alvorlig syke pasienter. Tall fra alle sykehus i Norge er viktige for å følge forekomst og resultater, og vi må kunne registrere våre tall slik at sammenlikninger med andre land, og resten av verden, er mulig.

Over 4000 hendelser rapporteres hvert år til Norsk hjertestansregister om personer som har fått HLR utenfor sykehus. Av disse er det rett under 3000 som behandles med HLR eller defibrillering av ambulanspersonell. De vanligste årsakene til at ambulanspersonell ikke starter eller fortsetter behandling, er enten at pasienten har egensirkulasjon eller at videre gjenopplivning vurderes som nytteløst. I årene 2015-2020 var det 50 hjertestans per 100 000 innbyggere som ble behandlet av ambulansen og rundt 400 personer som overlevde hjertestans utenfor sykehus hvert år (Figur 1).



Figur 1: Hjertestans behandlet av ambulanspersonell fra 2015 til og med 2020 slik det er rapportert til Norsk hjertestansregister. Søylen viser antall og antall som overlevde i minst 30 dager (mørk blå). Søyler leses av i venstre akse. Antall per 100 000 innbyggere per år leses av på høyre akse. Sort linje er totalforekomst og rød linje er de som overlever i minst 30 dager.

Det kan være vanskelig å sammenlikne direkte mellom ulike land og systemer for den totale gruppen med hjertestanspasienter, derfor rapporteres ofte en undergruppe av pasienter som vi antar er mer ensartet og behandles på samme måte i alle land. Denne gruppen ble definert på et møte på Utstein kloster i 1990 og kalles «**Utstein-gruppen**».(8) Den er karakterisert av at noen har sett pasienten kollapse, og at den første registrerte hjerterytmen er ventrikkelflimmer (VF) eller pulsløs ventrikkeltakykardi (VT). Denne undergruppen av hjertestanspasienter er den mest studerte med tanke på effekten av behandlingstiltakene i «**kjeden som redder liv**». Vi antar at akutt eller kronisk hjertesykdom er vanligste årsak til hjertestans i denne gruppen. Forekomst i Norge er cirka 400 per år (8 per 100 000 innbyggere per år) hvorav omtrent halvparten overlever i minst 30 dager. Dette er tall som er sammenliknbare med de høyeste rapporterte overlevelsesratene i verden.(5, 9-13)

Det også verdt å merke seg at i denne gruppen vil gjenopplivningsforsøk med tidlig HLR og rask tilgang til en offentlig tilgjengelig hjertestarter før ambulansen kommer fram, kunne bidra betydelig til de totale overlevelsestillene. I 2019 og 2020 var det til sammen mer enn 50 personer i Norge som hadde fått tilbake egen sirkulasjon *før* ambulansen ankom etter tidlig HLR og tidlig defibrillering. Nesten alle overlevde i minst 30 dager med godt nevrologisk resultat.

[Norsk hjertestansregister](#) skal brukes for å finne områder der vi kan forbedre oss. Det er pålagt å registrere hjertestanshendelser til registeret for helsetjenesten. Innsamling av data kan skje uten samtykke fra den enkelte pasient, og personvernet ivaretas med streng tilgangskontroll og dataløsninger. Registeret har blant annet informasjon om hvor mange som får HLR før ambulansen ankommer, noe som gir oss informasjon om viljen til å hjelpe andre i befolkningen. Det samles også informasjon fra 113-sentralene om de har gjenkjent hjertestansen og startet telefonveiledning av innringer. Disse to variablene sammen gir informasjon om samspillet mellom befolkningen og spesialisthelsetjenesten. Data kan også brukes til målrettede kvalitetsforbedringsprosjekt i ambulanse og sykehus.

## Faktorer som bidrar til bedre overlevelse

I **kjeden som redder liv**, vil overlevelse være et resultat av at alle leddene i kjeden fungerer og henger sammen.

### Tidlig varsling og gjenkjenning av hjertestans i 113

Vi vet ikke noe sikkert om publikums forsinkelse fra kollaps til de ringer 113, men kunnskapen om 113 som medisinsk nødnummer er høy i befolkningen og det er en lav andel samtaler om hjertestans som blir satt over fra en annen nødsentral til 113.

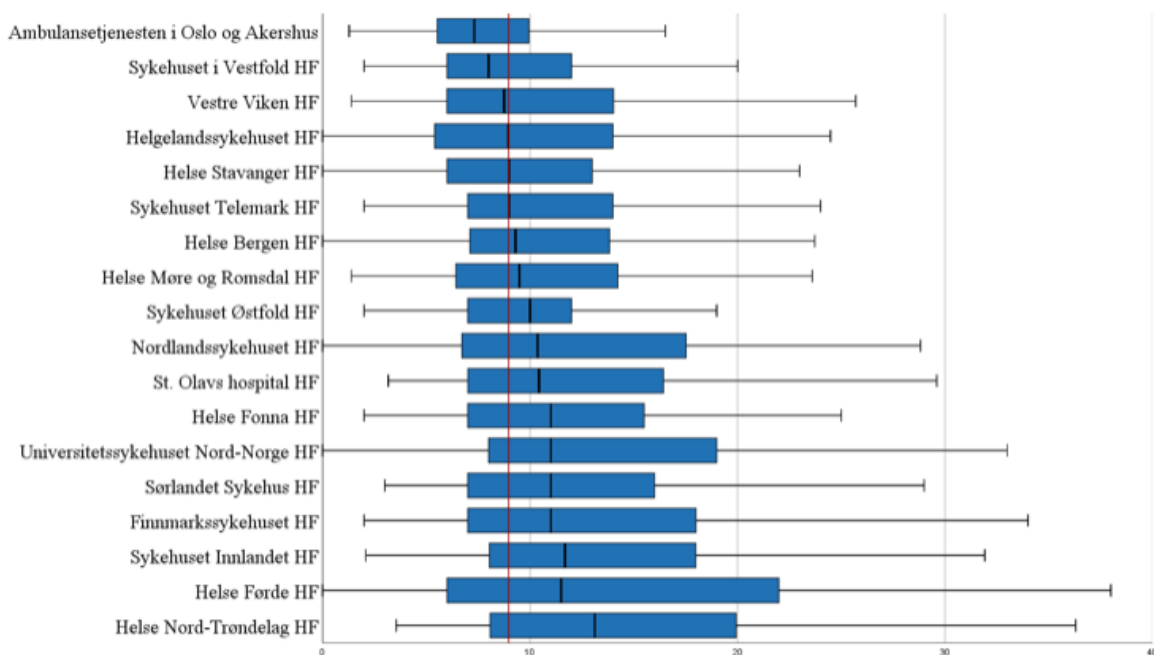
Norsk forskning har bidratt til å øke oppmerksomheten rundt gjenkjenning av hjertestans i 113-sentralene internasjonalt. Mange synes det er vanskelig å gjenkjenne unormal pust, og studier viser at de aller fleste hjertestans identifiseres i løpet av samtalen med 113 og ikke av innringer alene. Derfor anbefaler vi at lekfolk skal ringe 113 før de undersøker pusten, slik at dette kan gjøres av innringer sammen med 113. Dette kan bidra til raskere oppstart av HLR (se også kapittel 3 om grunnleggende HLR). Hjertestansregisteret startet registrering av data fra lydloggene i 113-sentralene fra 2019 slik at vi vil følge endringer i *tid til gjenkjent hjertestans og tid til livredderne starter brystkompresjoner*.

### Tidlig start av HLR – opplæring av lekfolk og telefonveiledning fra 113

En viktig rolle for medisinsk operatør i 113-sentralen er å få innringer til å starte HLR når hjertestans er gjenkjent. Fra våre registreringer og vitenskapelige studier, vet vi at andelen innringere som allerede har startet HLR i det de ringer til medisinsk nødtelefon er lav (under 20 % i Hardeland et al (14)). Halvparten av de innringerne som allerede har startet HLR i det de ringer til AMK, er helsepersonell. Instruksjonene til innringer som ikke kan HLR fra før, inkluderer bare brystkompresjoner. Tiden fra telefonen ringer til første brystkompresjon er median 3 minutter i disse tilfellene. I Norge rapporterer vi verdens høyeste andel som får HLR før ambulansen ankommer. De siste fem årene har denne andelen vært rundt 85 % for hele landet, med variasjon mellom de ulike områdene i landet. Oppdaterte resultater for denne andelen rapporteres også på helsedirektoratets nettsted med [kvalitetsindikatorer](#).

### Tidlig mulighet for defibrillering

Selv om andelen pasienter som kan hjelpes med elektrisk sjokk fra en hjertestarter, kun utgjør omtrent en fjerdedel av alle hjertestanspasienter, har denne gruppen meget gode overlevelsessjanser. Samtidig med at operatør veileder innringer i å starte god HLR, vil nærmeste ambulans varsles og kjøre mot hendelsessted. Mange steder vil også akutthjelpere som har avtale med sin lokale 113-sentral, kunne varsles for å komme enda raskere til pasienten med mulighet for HLR og defibrillering. For halvparten av alle hjertestanspasienter går det mindre enn 9 minutter fra det starter å ringe i 113-sentralen til ambulansen stopper på oppgitt adresse.(5) Denne responstiden er *lenger* i Norge enn i mange andre land.



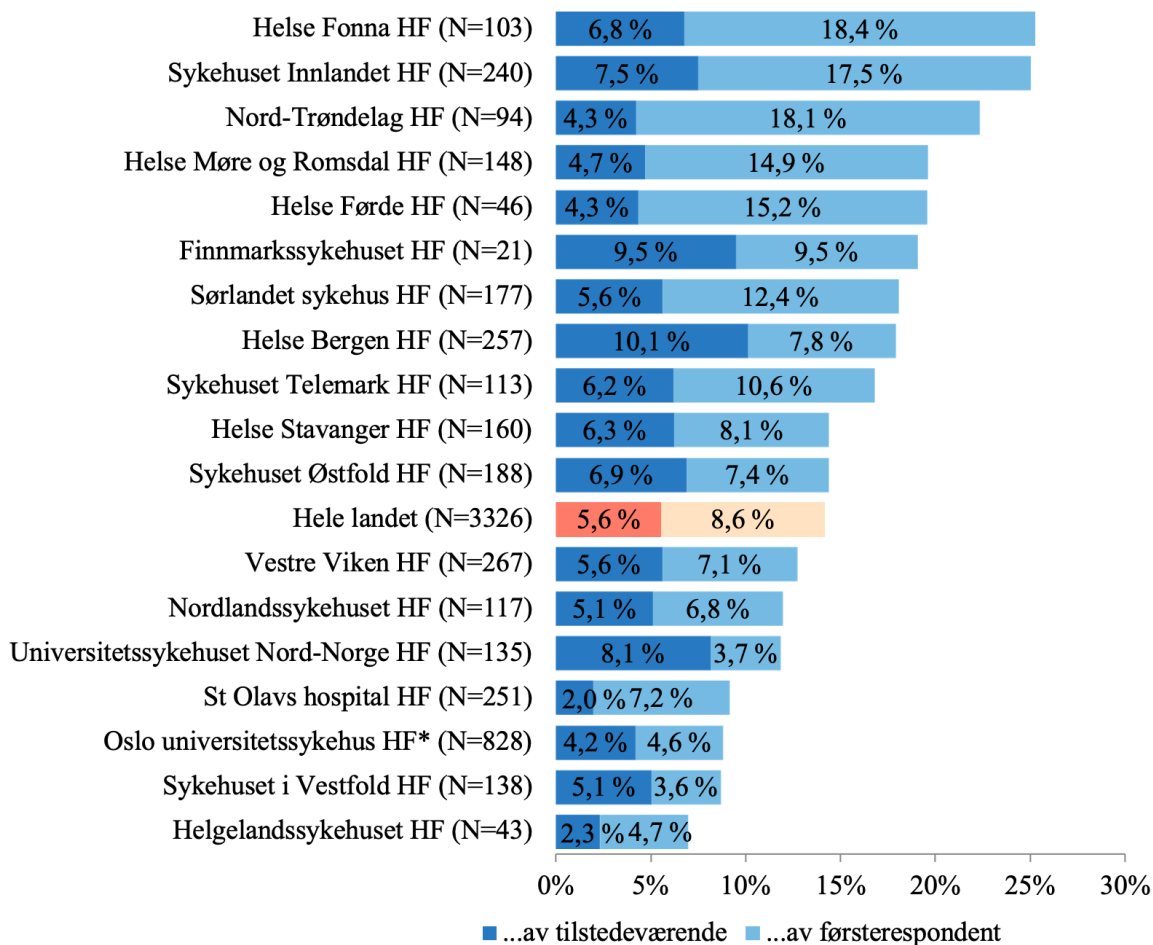
Figur 2 viser responstiden i minutter fra telefonen besvares på 113-sentralen til første ambulanse er fremme på pasientens adresse for de helseforetakene som driver ambulansetjeneste. For hvert helseforetak er median responstid markert med tykk strek og boksen avgrenses av 25- og 75-persentilene. Halene markerer 10- og 90-persentilene. Vertikal rød linje markerer median responstid for alle hjertestanshendelser i Norge i 2020 (9 minutter).

Offentlig tilgjengelige defibrillatorer (hjertestartere) finnes mange steder i samfunnet og mer enn 7000 av dem er registrert i det offentlige hjertestarterregisteret på [www.113.no](http://www.113.no). Registrerte hjertestartere vil være synlige i kartverket til 113-sentralene slik at operatørene der kan vurdere om det er hensiktsmessig å få en av dem som er hos pasienten, til å løpe og hente nærmeste hjertestarter. Uten registeret vil tidlig tilgang til hjertestarter være avhengig av ambulansens responstid, akuttgjelpere eller lokalkunnskap. Hjertestartere som registreres i registeret, må bekreftes elektronisk hver sjette måned for å sikre at hjertestarteren fortsatt er tilgjengelig og har batteri og elektroder som virker.

Andelen hjertestanspasienter hvor enten publikum eller akuttgjelpere har koblet til en hjertestarter før ambulansen ankommer, varierer mellom områder i Norge (Figur 3). Samlet for hele landet var andelen 14 % i 2020. Denne andelen er lavere i Norge enn i de andre nordiske landene.

NRR anbefaler at alle som kjøper inn en hjertestarter, gjør den tilgjengelig for allmennheten døgnet rundt og at den registreres i Hjertestarterregisteret på [www.113.no](http://www.113.no).





Figur 3: Andel pasienter som i 2020 fikk tilkoblet en hjertestarter av tilstedeværende eller førsterespondenter før ankomst ambulanse fordelt på helseforetak. Ambulansebevinte hjertestans er ikke med i figuren. I helseforetak med få innbyggere vil andelen kunne variere mye fordi noen enkeltpasienter kan gi store utslag på andelen. \*Ambulansetjenesten ved Oslo universitetssykehus dekker også områdene i gamle Akershus fylke og Kongsvingerområdet.

### God diagnostikk etter gjenopprettet egensirkulasjon

Om lag 1/3 av pasientene som ambulansepersonell starter eller fortsetter å behandle etter hjertestans utenfor sykehus kommer til sykehus i live. Diagnostikk og eventuell behandling av årsakene til hjertestans bedrer overlevelsen. I 2020 var det nesten 800 pasientene som kom til sykehus i live og hvor antatt årsak var hjertesykdom. 60 % av disse ble utredet med angiografi under oppholdet.(5)

### God og systematisk intensivbehandling etter gjenopprettet egensirkulasjon

Etter gjenopprettet egensirkulasjon der pasienten ikke våkner innen kort tid, anbefaler internasjonale retningslinjer at pasientens kroppstemperatur kontrolleres i 24 timer. I 2019 ble det registrert at det var gjennomført temperaturkontrollerende tiltak hos rundt 2/3 av disse pasientene.(5)

Det er publisert detaljerte anbefalinger om oppfølging etter gjenopprettet egensirkulasjon i samarbeid mellom European Resuscitation Council og European Society of Intensive Care

Medicine.(15) Anbefalingene vil ikke oversettes til norsk, men omhandler både umiddelbar stabilisering, diagnostikk og identifikasjon av hjertestansårsak, prinsipper for intensivbehandlingen og prognostisering. Prinsippene for organstøttende behandling er de samme som for øvrige intensivpasienter.

### Systematisk oppfølging og livskvalitet etter hjertestans

I de europeiske retningslinjenes kapittel om oppfølging etter utskrivning av de som overlever hjertestans, er det følgende anbefalinger for god praksis (15):

- Alle pasienter bør vurderes ved utskrivning med tanke på funksjonsnivå med tanke på å identifisere tidlig behov for rehabilitering.
- Alle pasienter bør følges opp 2-3 måneder etter utskrivning med systematisk screening for å fange opp kognitiv svikt, emosjonelle problemer og fatigue. Pasienter og pårørende bør få informasjon og hjelp til videre oppfølging.

Norsk resuscitasjonsråd slutter seg til disse anbefalingene om systematisk oppfølging av de som overlever og deres pårørende.

Ved utskrivelse fra sykehus har rundt 90 % av pasientene god eller brukbar nevrologisk funksjon. Opplysningene i Norsk hjertestansregister om nevrologisk funksjon kodes på en skala fra 1-5 basert på utskrivningsnotatet. På denne skalaen er 1 god nevrologisk funksjon, 2 brukbar, 3 alvorlig nedsatt, 4 totalt pleietrengende og gir ikke kontakt med omverdenen, og 5 tilsvarer død.

Norsk hjertestansregister sender ut et spørreskjemaene til alle som overlever hjertestans fra og med 2020. Skjema handler om hvordan en har det, og er et standardisert verktøy som måler blant annet hvordan pasientene opplever sin fysiske og psykiske helse, funksjonsevne og livskvalitet.

## Systemer som redder liv

Det er mange gode initiativ for å bedre overlevelse etter hjertestans opp gjennom årene – både historiske og mer aktuelle. Kapittelet gir en kortfattet oversikt over de mest aktuelle for norske forhold, og en mer komplett fremstilling finnes i kapittelet «**Systems saving lives**» i ERC-retningslinjer.(3)

De viktigste tiltakene handler om økt oppmerksomhet rundt hjertestans og behandlingsmulighetene gjennom offentlige informasjonskampanjer. I Norge deltar vi hvert år på den felles-europeiske markering «Hjertestarterdagen» 16. oktober. Videre understrekes viktigheten av opplæringstiltak tilpasset alle aldersgrupper fra barn til pensjonister, og tilpasset opplæring til hver gruppe. «**Kjeden som redder liv**» (16) og «**formelen for overlevelse**» (17) danner utgangspunkt for anbefalingene, men dette kapittelet beskriver også ulike teknologiske innovasjoner som kan understøtte tiltakene i livredningskjeden. Det er varierende og i hovedsak svak vitenskapelig evidens rundt enkelttiltak og særlig sammensetningen av tiltak med tanke på effekten på antall reddede liv.

### Fem hovedpunkter i anbefalingene fra ERC om tiltak for å styrke systemene som redder liv:

- **Øk oppmerksomheten rundt HLR og defibrillering**  
Opplæring må skje rettet mot alle deler av befolkningen tilpasset bakgrunn. Opplæringen må være samordnet.  
ERC anbefaler at det skapes ekstra oppmerksomhet rundt hjertestansbehandling i forbindelse med «World Restart a Heart Day» 16. oktober hvert år.
- **Bruk teknologi for å engasjere befolkningen**  
ERC anbefaler å utvikle og ta i bruk teknologi som kan varsle frivillige førstehjelpere i nærheten av hjertestanshendelser, og opprette og bruke register over tilgjengelige hjertestartere.
- **Barn kan redde liv**  
ERC anbefaler at alle barn skal lære HLR som del av undervisningen, og at barn kan lære opp sine foreldre videre.
- **Hjertestanssentre**  
ERC anbefaler regional organisering av sykehusbehandling av hjertestanspasienter og at de fleste bør behandles på sykehus som har komplette muligheter for systematisk diagnostikk og intensivbehandling etter gjenvunnet egensirkulasjon.
- **Innfør telefonveiledning fra medisinsk nødtelefon under HLR**  
Dette har vært standard i Norge i mer enn 20 år. I tillegg anbefaler ERC kontinuerlig kvalitetsforbedring også for dette tiltaket.

NRR anbefaler at opplæring i HLR er ensartet for hele landet og på alle nivåer. NRR mener læringsmål og ferdigheter må være tilpasset dem som skal utøve livreddende førstehjelp, og i hvilken sammenheng de skal drive førstehjelp. NRR mener at de faglige begrepene om hjertestans og hjertestansbehandling bør være de samme for alle aktørene og over hele landet. Siden kommunikasjon mellom innringer og 113-operatør er så viktig for å gjenkjenne hjertestans og starte HLR, bør dette være tema i opplæringen for både legfolk og 113-operatører.

For situasjonen inne på sykehus anbefaler ERC at det innføres «track and trigger» systemer i alle sykehus. I Norge er [skåringssystemet NEWS2 eller tilsvarende](#) anbefalt fra Helsedirektoratet for bruk i alle landets sykehus. Hensikten er at forverring i pasientens tilstand oppdages raskere, og at behandling og overvåkning raskere tilpasses pasientens tilstand.

## Etiske betraktninger

Det finnes gode styrende dokumenter i Norge om omsorg i livets slutfase og beslutninger om behandlingsbegrensinger inkludert «HLR-minus»-begrepet.(18) [Senter for medisinsk etikk](#) ved Universitetet i Oslo har samlet mange ressurser om etiske vurderinger i klinisk praksis og holder også jevnlig kurs og seminarer om temaet.

I den oppdaterte ERC-retningslinjen omtales mange av temaene,(4) men for norske forhold henvises til norske lover, forskrifter og veiledere. De førende prinsippene er felles.

### Respekt for pasientens ønsker og preferanser

Pasientens rett til å bestemme over eget liv (autonomi) skal respekteres. Hvis pasienten ikke er i stand til å gi sin mening (som ved plutselig, uventet hjertestans), baseres beslutninger på beste kunnskap om hva de ville ha ment. I all pasientbehandling er det god praksis å samtale med pasient og pårørende for å vite hva som er viktig for dem om det skulle skje en klinisk forverring. Det finnes gode veiledere om slike samtaler og dokumentasjon av disse. Det er viktig å forsikre seg om at både pasient, pårørende og behandlere har realistiske og faktabaserte forventninger til behandlingene og mulige resultater. Etter slike samtaler og/eller om behandlingsavgrensinger er besluttet, er det essensielt at det dokumenteres på egnet måte, og at alle som skal behandle pasienten videre, er kjent med beslutningene.

### Beslutninger om å starte eller avslutte HLR-forsøk

Det er generell enighet om at det ikke er riktig å forsøke å gjenopplive alle pasienter. Dette er basert på både medisinske og etiske prinsipper. Helsepersonell kan ikke tvinges til å gjennomføre uvirksom behandling som ikke kan bidra til bedre helse for pasienten, men selv om begrepet «futile care» er mye brukt, er det risiko for at både mangelfull kunnskap og ubevisste fordommer kan påvirke beslutningene i begge retninger.

Mange har forsøkt å finne sikre kriterier for når sjansen for vellykket enderesultat for pasienten etter HLR er så liten at det alltid vil være riktig ikke å starte, eller slutte straks man har fått tilstrekkelig kunnskap. En grunnleggende svakhet i disse studiene, er at man ikke har kunnet utelukke selvoppfyllende profetier. Det vil si at når man slutter med gjenopplivingsforsøket fordi det virker håpløst, vil alltid pasienten dø.

NRR anbefaler at beslutninger om å starte eller avslutte HLR gjennomføres av den mest kompetente i behandlingsteamet med vekt på god kommunikasjon om premisene for beslutningen og med respektfull kommunikasjon og åpenhet for andre synspunkter fra teamet

og pårørende. Få kriterier kan alene lede til en slik beslutning, og i påvente av tilstrekkelig beslutningsgrunnlag og involvering av team og pårørende, anbefaler NRR at HLR startes og fortsettes.

### HLR etter selvmordsforsøk

HLR etter selvmordsforsøk setter vår etiske vurderingsevne på prøve, fordi respekt for pasientens autonomi kolliderer med våre ønsker om å forsøke å redde liv. Mange studier indikerer at det er svært vanskelig for behandlere å vurdere omstendighetene rundt selvmordsforsøk og dermed realiteten i pasientens ønsker og preferanser. Det vil derfor i de fleste tilfellene være riktig å starte gjenopplivingsforsøk og vurdere varigheten etter vanlige retningslinjer.

### HLR som bro til donasjon

I de fleste europeiske land inklusive Norge venter mange pasienter på organtransplantasjon, og mennesker dør i transplantasjonsskø. God HLR med eventuell overgang til andre metoder kan sirkulere viktige organer selv om mulighetene for vellykket gjenopplivning ikke lenger er til stede. Dette kan gi mulighet for organdonasjon. NRR støtter de europeiske anbefalingene som maner til forsiktighet. Norsk lov stiller opp klare kriterier for donasjon, og HLR etter etablert død for å sikre organer, bør bare gjøres der denne muligheten er avklart med pårørende og teamet i forkant.

### Pårørende som ønsker å være til stede under HLR

NRR stiller seg bak de europeiske anbefalingene om at dette må styres av de pårørendes ønsker og behov både der pasienten er barn og voksen. Det er viktig at tilstedeværelsen ikke hindrer god og effektiv behandling og at behandlingsteamene i slike situasjoner har ressurser til å ta vare på de pårørende.

### Omsorg for livredderne

Å utføre HLR eller annen førstehjelp ved livstruende hendelser kan være en tøff påkjenning. Mange grubler over hendelsen i ettertid, noen føler ansvar for at pasienten skades eller dør. De som gjør HLR på fremmede, er opptatt av hvordan det gikk med pasienten, men har oftest ingen mulighet til å finne svaret.(19) Profesjonelle tjenester i og utenfor helsevesenet bør ha systemer for gjennomgang av hendelser som har vært krevende. Tilbudet kan omfatte både kollegastøtte og profesjonell oppfølging ved behov.

Det er viktig at de profesjonelle tjenestene møter førstehjelperne med respekt og anerkjennelse for innsatsen de har gjort, og at de kan få svar på spørsmål de har. Et dårlig utfall kan skyldes mye annet enn utilstrekkelig førstehjelp. Det er ikke brudd på taushetsplikten å gå gjennom det som skjedde på stedet, med de som var der, men for å kunne informere om pasientens videre forløp vil det kreves samtykke fra pasient eller pårørende.(20)

Det er grunn til å tro at opplæring som legger vekt på mestring og handlingskompetanse, forebygger stressreaksjoner i ettertid av alvorlige hendelser. Personer som har vært i en førstehjelpssituasjon og som ønsker en samtale om hendelsen med helsepersonell, kan henvende seg gratis til prosjektet [«Oppfølging av førstehjelpere»](#). Oppfølging vil tilbys

personer som har vært til stede eller ytt førstehjelp til en bevistløs person. Tilbudet vil innbefatte lekfolk, helsepersonell som utfører førstehjelp utenfor arbeidstiden og akutthjelpere. Det blir gjort forskning på hvor omfattende påkjenningene er, og om oppfølging kan påvirke eventuelle senplager blant førstehjelpere.

### Etiske prinsipper for forskning på hjertestans

Forskning på hjertestanspasienter i Norge må følge norske regler. Krav om informert samtykke gjør det krevende å gjennomføre forskning på akutte og livstruende tilstander eller hendelser. Samtidig er det uetisk å ikke strebe etter evidensbasert behandling også for disse tilstandene. (21, 22) Dette utgjør et forskningsetisk paradoks. Balansen mellom disse hensynene er krevende, men de førende prinsippene for vurderingene må være: Konkret vurdering av mulig risiko og fordel for enkeltpasienter og pasientgruppen, brukerinvolvering i forkant av studiegodkjenning, informasjon og mulighet for å avstå fra videre oppfølging i forskningsprosjektet så snart det er praktisk mulig, og forpliktelse til å publisere resultatene av studier uavhengig av resultat. NRR mener det bør være lav terskel for å godkjenne studier uten krav til informert samtykke der det ikke er risiko for enkeltpasienter og personvern hensyn er ivaretatt.

### Råd om smittevern ved HLR under covid-19

Siden mars 2020 har covid-19 pandemien påvirket vårt dagligliv som i resten av verden. Norge har til nå unngått de største utfordringene med overbelastet helsetjeneste, og vaksinasjon ser nå ut til å peke mot en mer normal hverdag. Foreløpige tall viser en forekomst av hjertestans utenfor sykehus litt lavere i 2020 enn tidligere år. Dette passer med samtidig nedgang i andre hjerte- og karsykdommer og i andre infeksjonssykdommer som influensa.

I starten av pandemien var det mye uro for hvordan frykt for smitte kunne påvirke befolkningens vilje til å yte førstehjelp, og smitteverntiltak begrenset kursmulighetene for både publikum, førstehjelpere og helsepersonell. NRR har bistått helsemyndighetene med råd om HLR til personer med kjent eller mistenkt smitte, og gitt råd om [hvordan kurs kan gjennomføres under pandemien](#). I etterkant av pandemien må vi ta med oss videre en fornuftig balanse mellom nytte og risiko for utøvere og pasienter når det gjelder smitte ved HLR eller kurs.

Smittesituasjonen i befolkningen endrer seg og sammen med ny kunnskap om vaksinens effekt, vil anbefalingene fra smittevernmyndighetene kunne endre seg. Rådene som gjengis her, er derfor supplert med lenker til Helsedirektoratets nettsider. Vi anbefaler alle å sjekke oppdaterte råd på nettsidene.

### Råd for legfolk og befolkningen

Fagrådet i Helsedirektoratets Sammen redder vi liv har utarbeidet anbefalinger for hvordan [lekfolk](#), [akutthjelpere](#) og [helsepersonell](#) utfører HLR under covid-19-sykdom, i tett samarbeid med bl.a. NRR, Norsk Førstehjelpsråd og Folkehelseinstituttet (FHI).



- Lekfolk bør gjøre HLR slik de har lært det og etter veiledning fra medisinsk nødnummer 113. Det viktigste tiltaket ved hjertestans er å varsle til 113 for å få mer hjelp og veiledning i førstehjelpstiltak.
- De fleste hjertestans skjer i hjemmet. Da er det pårørende eller kjente som må utføre HLR. De vet som oftest om pasienten er smittet med covid-19 og vil i mange tilfeller dele smittestatus.
- Hvis man skal behandle en ukjent person med hjertestans, er sannsynligheten veldig liten for at denne pasienten har covid-19-smitte. God HLR ved hjertestans kan redde liv. Dersom man ikke kan eller vil utføre munn-til-munn-metode, er det et godt alternativ å utføre kontinuerlige brystkompresjoner til ambulansse ankommer. (23)
- Dersom man skal utføre HLR på en voksen pasient man vet eller tror kan være smittet med covid-19, og hjertestansen ikke skyldes kvelning eller oksygenmangel, kan man gjøre kontinuerlige brystkompresjoner. (23)
- Dersom hjertestans oppstår på et barn, eller skyldes kvelning/mangel på oksygen, bør man gjøre HLR med munn-til-munn-ventilasjoner siden mangel på oksygen ofte er årsak til hjertestans i disse tilfellene.
- Bruk av hjertestarter øker ikke smitterisikoen utover nærkontakt og kan brukes på alle uavhengig av om de er smittet med covid-19 eller ikke.
- Alle som er til stede ved HLR, kan bli utsatt for smitte dersom pasienten eller noen andre på stedet viser seg å ha covid-19. De vil defineres som [nærkontakter](#) og må gjennomgå [smittesporing](#).

#### Råd for akuttgjørere og helsetjenesten

- Ved hjertestans og alvorlige traumer må 113 vurdere sannsynligheten for covid-19-smitte. 113-operatør må informere utrykkende personell om smitterisiko.
- HLR defineres som en [aerosoldannende behandling](#). Dette gir økt risiko for smitteoverføring sammenliknet med vanlig nærkontakt. Det betyr at alle som rykker ut til hjertestanspasienter med mistanke om covid-19-smitte, må ha opplæring i og tilgang til tilstrekkelig smittevernustyr inkludert åndedrettsvern (FFP2/3-maske).
- Dersom akuttgjørere har tilstrekkelig [smittevernustyr](#), og opplæring i bruk av det, kan de brukes som ved ordinære akuttgjøreropdrag.
- Helsepersonell med definert vakt og utrykning som kan innebære kontakt med covid-19-smittede, skal ha tilstrekkelig smittevernustyr og opplæring i bruken av det.
- I tilfeller av hjertestans på covid-19-pasienter som behandles i mageleie på intensivavdeling, anbefales alternativ plassering av defibrillatorelektrode (aksille-aksille eller anterior-posterior) og start av HLR med brystkompresjoner og eventuelt defibrillering i mageleie inntil man kan snu pasienten. Snuing av intensivpasienter krever god planlegging og tilstrekkelig personell og må ikke forsinke oppstart av HLR.(23)
- Bruk av hjertestarter øker ikke smitterisikoen utover nærkontakt.
- Alle som er til stede ved HLR kan bli utsatt for smitte dersom pasienten eller noen andre på stedet viser seg å ha covid-19. De vil defineres som [nærkontakter](#) og må gjennomgå [smittesporing](#).

## Referanser

1. Nolan JP, Maconochie I, Soar J, Olasveengen TM, Greif R, Wyckoff MH, et al. Executive Summary 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2020;156:A1-A22.
2. Grasner JT, Herlitz J, Tjelmeland IBM, Wnent J, Masterson S, Lilja G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*. 2021;161:61-79.
3. Semeraro F, Greif R, Bottiger BW, Burkart R, Cimpoesu D, Georgiou M, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Systems saving lives. *Resuscitation*. 2021;161:80-97.
4. Mentzelopoulos SD, Couper K, Voorde PV, Druwe P, Blom M, Perkins GD, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Ethics of resuscitation and end of life decisions. *Resuscitation*. 2021;161:408-32.
5. Tjelmeland IBM, Kramer-Johansen J, Nilsen JE, Andersson L-J, Bratland SI, Hafstad AK, et al. Et register over gjenopplivingsforsøk i Norge. Årsrapport for 2019 med plan for forbedringstiltak. Årsrapport. 2020 Oktober 2020. Contract No.: ISBN 978-82-93868-00-2.
6. Deakin CD. The chain of survival: Not all links are equal. *Resuscitation*. 2018;126:80-2.
7. The Directorate of Health. Saving lives together,. helseDirektoratet.no; 2018.
8. Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, Allen M, Baskett PJ, Becker L, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. *Circulation*. 1991;84(2):960-75.
9. Kiguchi T, Okubo M, Nishiyama C, Maconochie I, Ong MEH, Kern KB, et al. Out-of-hospital cardiac arrest across the World: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). *Resuscitation*. 2020;152:39-49.
10. McNally B. 2019 Annual report CARES Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival. [https://mycares.net/sitepages/uploads/2020/2019\\_flipbook/index.html?page=20](https://mycares.net/sitepages/uploads/2020/2019_flipbook/index.html?page=20); 2020.
11. Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Bottiger BW, Herlitz J, et al. EuReCa ONE-27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. 2016;105:188-95.
12. Grasner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 2020;148:218-26.
13. Ambulance Victoria. Victorian Ambulance Cardiac Arrest Registry 2019-2020 Annual Report. Online: Victorian Ambulance Cardiac Arrest Registry; 2021.



14. Hardeland C, Skare C, Kramer-Johansen J, Birkenes TS, Myklebust H, Hansen AE, et al. Targeted simulation and education to improve cardiac arrest recognition and telephone assisted CPR in an emergency medical communication centre. *Resuscitation*. 2017;114:21-6.
15. Nolan JP, Sandroni C, Bottiger BW, Cariou A, Cronberg T, Friberg H, et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care. *Resuscitation*. 2021;161:220-69.
16. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation*. 1991;83(5):1832-47.
17. Soreide E, Morrison L, Hillman K, Monsieurs K, Sunde K, Zideman D, et al. The formula for survival in resuscitation. *Resuscitation*. 2013;84(11):1487-93.
18. Beslutningsprosesser ved begrensning av livsforlengende behandling, (04/2009, rev. 07/2013).
19. Mathiesen WT, Bjorshol CA, Braut GS, Soreide E. Reactions and coping strategies in lay rescuers who have provided CPR to out-of-hospital cardiac arrest victims: a qualitative study. *BMJ Open*. 2016;6(5):e010671.
20. Ovstebo AMM, Braut GS, Bjorshol CA. Confidential information to a third person - the Health Research Act prevents us. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2021;141(5).
21. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013;310(20):2191-4.
22. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research, Report of the National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. Report. [Bethesda, Md.] : The Commission, 1978: Department of Health, Education and Welfare, Department of Health EaW; 1978 30. September 1978.
23. Nolan JP, Monsieurs KG, Bossaert L, Bottiger BW, Greif R, Lott C, et al. European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary. *Resuscitation*. 2020;153:45-55.