2020 ÅRSRAPPORT

DANSK HJERTESTOPREGISTER

REGION NORDJYLLAND – i gode hænder

Region Hovedstaden

midt regionmidtjylland

Region Syddanmark

REGION SJÆLLAND – vi er til for dig

DANSK RÅD FOR GENOPLIVNING

TrygFonden

STYREGRUPPEN FOR DANSK HJERTESTOPREGISTER

Freddy Lippert
Direktør, Region Hovedstadens Akutberedskab og formand for styregruppen for Dansk Hjertestopregister

Benny Steve Jørgensen
Præhospital direktør, Præhospitalt Center i Region Sjælland

Birgitte Rühmann
Kontaktperson og repræsentant for dataansvarlige myndighed, Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram

Christian Hassager
Professor, Rigshospitalet

Christian Juhl Terkelsen
Formand, Forsknings- og Databaseudvalget, Dansk Cardiologisk Selskab

Christian Torp-Pedersen
Professor, Nordsjællands Hospital

Erika F. Christensen
Professor, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

Fredrik Folke
Professor og forskningschef, Region Hovedstadens Akutberedskab

Grethe Thomas
Projektchef, TrygFonden

Gunnar Gislason
Forskningschef, Hjerteforeningen

Helle Collatz Christensen
Overlæge, Region Hovedstaden og Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram

Henrik Nielsen
Statistiker, Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram

Kristian Bundgaard Ringgren
Læge, Aalborg Universitetshospital

Palle Juelsgaard
Lægefaglig direktør, Præhospitalet i Region Midtjylland

Petra Lehel
Afdelingslæge, Sygehus Sønderjylland, Aabenraa

Søren Mikkelsen
Overlæge og professor, Odense Universitetshospital

Redaktion
Kristian Bundgaard Ringgren og Helle Collatz Christensen samt Stine Strandkjær, Dansk Råd for Genoplivning

Tak for hjælpen
Til personalet i ambulancer, akutlægebiler, akutlægehelikoptere mv., der hver dag gennem mange år har registreret kvalitets-data til Dansk Hjertestopregister. Dokumentationen er vigtig, og uden denne daglige og detaljerede dokumentation ville vi ikke kunne redegøre for resultater, udviklingen og de store fremskridt, der er sket for patienter med hjertestop i Danmark.

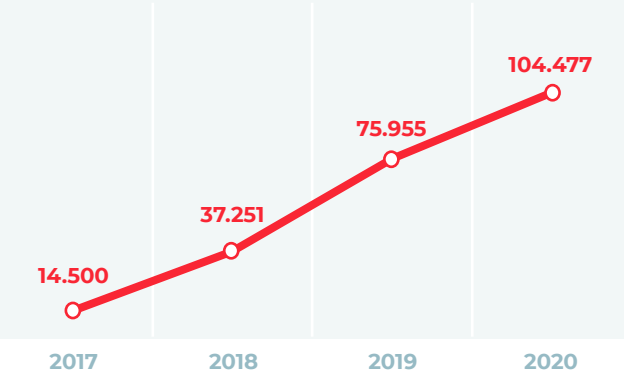
Støtte
Denne rapport er støttet af TrygFonden, som har støttet Dansk Hjertestopregister samt opsamling og analyse af 20 års data. TrygFonden har alene bidraget med økonomisk støtte og har ikke deltaget i eller haft indflydelse på dataindsamling, databehandling, analyser eller fortolkning af data.

Interessekonflikter
Ingen af forfatterne har økonomiske interessekonflikter i forbindelse med denne årsrapport. TrygFonden har støttet en lang række projekter, herunder forskningsprojekter, hvor flere af forfatterne har deltaget.

For yderligere information se **www.hjertestopregister.dk** eller kontakt **hjertestopregister@genoplivning.dk**

HJERTESTOP UDEN FOR HOSPITAL I DANMARK 2020

Hjerteløbere i hele landet

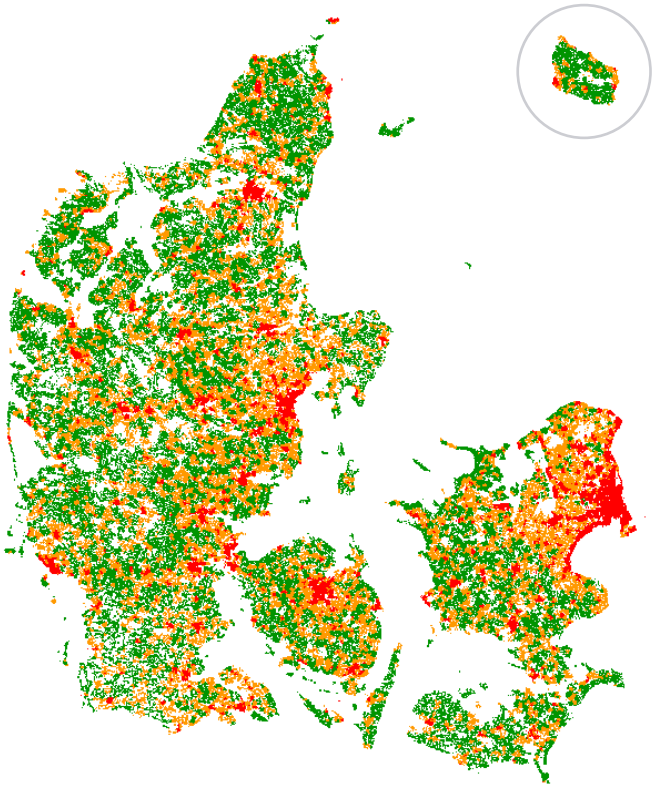


*Pr. 14. oktober 2021 er der 124.400 hjerteløbere i Danmark

Ca. 5.000

personer fik hjertestop uden for hospital svarende til 81 hjertestop pr. 100.000 borgere

Det svarer til 13 personer pr. dag



Der er ingen nævneværdig forskel på overlevelsen efter hjertestop mellem by og land

75%

fik hjertestop i private hjem

25%

fik hjertestop i det offentlige rum

14%

af hjertestoppatienterne overlevede mindst 30 dage efter hjertestoppet

628

personer overlevede hjertestop

Det er en firedobling i forhold til 2001, hvor vidner og førstehjælpere trådte til med hjertelungeredning i 19% af hjertestoppene

20.300*

hjertestartere er registreret på hjertestarter.dk i oktober 2020

* Pr. 14. oktober 2021 er der registreret 20.900 hjertestartere i Danmark

Stigende antal døgntilgængelige hjertestartere

* Pr. 14. oktober 2021 er der registreret 12.900 døgntilgængelige hjertestartere

INDHOLD

Side 5 **Dokumentation af indsats og overlevelse ved hjertestop**
Side 7 **Overlevelseskæden for hjertestop**
Side 9 **50 % flere skal overleve hjertestop**
Side 10 **1. Ca. 5.000 hjertestop om året i Danmark**
Side 11 **2. Flere træder til med hjertelungeredning**
Side 12 **3. Fire gange så mange overlever**
Side 18 **4. Ambulancen kommer hurtigt frem**
5. Hjertestartere giver vigtig viden om kvalitet af professionel hjertelungeredning
Side 19 **6. Over 20.000 aktive hjertestartere i Danmark**
Side 21 **7. Frivillige førstehjælpere**
Side 22 **8. Danskerne lærer genoplivning**
Side 23 **9. Dansk Hjertestopregister sørger for løbende afrapportering**
Side 24 **10. Culture of Excellence i Danmark**
Side 25 **Resuscitation Academy**
Side 26 **Anbefalinger**
Side 27 **Ordforklaring**
Side 28 **Highlights fra forskningen**
Side 29 **Publikationsliste 2020**
Side 30 **Referencer**
Side 31 **Appendix**
Side 32 **Indikatorsæt for Dansk Hjertestopregister**
Side 33 **Datagrundlag**

Figurer

Side 10 **Figur 1.1 - Forekomst af alle hjertestop uden for hospital**
Side 11 **Figur 2.1 - Hjertestop hvor vidner og førstehjælpere trådte til med hjertelungeredning**
Side 12 **Figur 3.1 - Overlevelse efter hjertestop uden for hospital**
Side 13 **Figur 3.2 - Overlevelse efter hjertestop, Utstein-population**
Side 15 **Figur 3.3 - Overlevelse efter hjertestop i procent fordelt på første rytme**
Side 16 **Figur 3.4 - Overlevelse fordelt på område for hjertestop**
Side 17 **Figur 3.5 - Median responstid for ambulance**
Side 19 **Figur 4.1 - Antal tilgængelige hjertestartere**
Side 20 **Figur 4.2 - Hjertestop hvor vidner og førstehjælpere gav stød med hjertestartere**
Side 21 **Figur 5.1 - Hjertestop i private hjem og i det offentlige rum**
Side 34 **Tabel 1 - Karakteristika for patientpopulationen**
Side 35 **Tabel 2 - Patientpopulation UDEN ambulancetjenestebevidnet hjertestop**
Side 36 **Tabel 3 - Patientpopulation KUN ambulancetjenestebevidnet hjertestop**

Dokumentation af indsats og overlevelse ved hjertestop

Dansk Hjertestopregister blev etableret i 2001. Dette skete, fordi der for første gang blev placeret hjertestartere i ambulancerne, og formålet var at følge overlevelsen efter hjertestop uden for hospital og samtidig vurdere nytten af de nye hjertestartere. Registerets første resultater viste en beskeden overlevelse og dokumenterede samtidig tydeligt, at der meget sjældent blev ydet hjertelungeredning (HLR) af borgere, som observerede hjertestoppet. Dansk Hjertestopregister blev derfor en væsentlig årsag til talrige initiativer til at øge kendskab til HLR og uddannelse i HLR. Siden har Dansk Hjertestopregister kunnet demonstrere, at HLR gradvist er øget fra knap 20 % i 2001 til 80 % i dag, og at overlevelsen tilsvarende er øget markant. Registerets største fortjeneste har måske været at medvirke til en holdningsændring hos både sundhedspersonale og den almene befolkning om, at det kan nytte at være både aktiv og hurtig i forbindelse med hjertestop.

Sideløbende har Dansk Hjertestopregister med støtte fra især TrygFonden været en meget væsentlig kilde til ny viden og forskning. Der er talrige publikationer i anerkendte internationale tidsskrifter fra Dansk Hjertestopregister, og Danmark hører internationalt til eliten inden for genoplivningsområdet. De løbende analyser af, hvad der har betydning for overlevelsen, er med til at påvirke, hvordan vi i dag behandler hjertestop.

Dansk Hjertestopregister er i dag et centralt værktøj til at følge kvaliteten af den præhospitale indsats og behandling samt til at identificere muligheder for forbedringer og følge op på nye indsatser. Overlevelse efter hjertestop er en internationalt anerkendt og veldefineret kvalitetsindikator for den samlede præhospitale indsats, herunder den borgerrettede indsats.

National Kvalitetsdatabase

Efter i en lang årrække at have fungeret som kvalitetsregister for de regionale præhospitale organisationer, vil Dansk Hjertestopregister fra 2021 overgå til at være et officielt kvalitetsregister under Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP). Dermed får registeret en fast forankring, og registeret overgår fra at være fondsfinansieret af TrygFonden til at være finansieret af regionerne. I 2016 overgik registeret fra at være baseret på papirskemaer udfyldt af det præhospitale personale til at være baseret på den elektroniske dokumentation i journalerne i ambulancetjenesten. Dette gav initialt en række logistiske problemer ved overgangen fra papir til elektronisk registrering, men den elektroniske journal kombineret med en grundig kvalitetskontrol i regionerne har siden 2016 ført til et register af meget høj kvalitet.

Udvidelsen af registeret med den elektroniske journal giver også mulighed for opsamling af langt flere data. Dermed vil registeret i de kommende år fortsat være en væsentlig kilde til nye videnskabelige opgørelser til at belyse udviklingen og føre til forbedringer. Registeret bliver også en væsentlig datakilde, når effekten af nye initiativer såsom udbredelse af hjertestartere til offentlig brug og hjerteløbere skal belyses.

Som national klinisk kvalitetsdatabase står regionerne fremover for den kliniske validering af data og drift af Dansk Hjertestopregister. Data vil være tilgængelig for forskning og kan dermed bidrage til både optimering af den præhospitale indsats og forskning på tværs af fagområder.

Danmark er førende internationalt

Danmark har opnået en firedobling i overlevelsen efter hjertestop uden for hospital siden start af databasen. Det flotte resultat er båret af talrige tiltag i sundhedsvæsnet såvel som i befolkningen. Blandt andet er der i dag ca. fire gange så mange danskere, som træder til med HLR, før ambulancen når frem.

Årsrapporten fra Dansk Hjertestopregister dokumenterer, at Danmark ligger i verdenseliten, når det gælder om at engagere befolkningen, og målt på overlevelsen er Danmark nu på højde med Seattle i USA, som gennem mange år har været det absolut førende område i verden. Det høje niveau gør det vanskeligt at opnå yderligere forbedringer, men rapporten peger på områder og udviklingstiltag, hvor der fortsat kan arbejdes på forbedring.

Coronaepidemien og hjertestop

Det første tilfælde af COVID-19 i Danmark rapporteres den 27. februar 2020 med første nedlukning af samfundet den 11. marts 2020. COVID-19 epidemien har vist sig ikke alene at påvirke forekomsten af hjertestop på tværs af Europa, men også at påvirke borgernes vilje til at give HLR. Lande/områder med høj incidens af corona-smittede borgere oplevede en højere forekomst af hjertestop samtidig med en lavere grad af HLR iværksat før ambulancens ankomst, længere responstider for ambulancerne og en tendens til lavere overlevelse under epidemien (1,2). Omvendt havde områder med en lav forekomst af COVID-19 stort set uændret forekomst af hjertestop og overlevelse (3,4). COVID-19 har også påvirket hjerteløberordningen i Danmark og tilsvarende ordninger i udlandet. Ud af 14 regioner i Europa, der sendte frivillige førstehjælpere til formodet hjertestop, pauserede halvdelen deres førstehjælperordninger helt under epidemien, mens den anden halvdel fortsatte ordningen, typisk med restriktioner i form af udeladelse af kunstigt åndedræt og fokus på hjertemassage og brug af hjertestarter (5). Tilsvarende fortsatte Hjerteløberordningen i Danmark under epidemien, dog med anbefalinger om ikke at yde kunstigt åndedræt og ikke at løbe, hvis hjerteløberen selv var i øget risiko for et alvorligt COVID-19 forløb, som defineret af Sundhedsstyrelsen. Et studie fra USA undersøgte risikoen for et alvorligt COVID-19 forløb forbundet med genoplivningsforsøg og fandt, at sandsynligheden for at kunne redde et liv var mange gange højere, end risikoen for selv at få en alvorlig infektion (6).

Som det fremgår i denne årsrapport, er forekomsten af hjertestop uden for hospital faldet en anelse i 2020 under COVID-19 epidemien. Der bemærkes også et lille, men ikke signifikant fald i 30-dages overlevelsen, hvilket muligvis kan tilskrives epidemien. Alligevel er der fortsat en meget høj andel, hvor borgere, der til trods for COVID-19 epidemien, har trådt til, ydet HLR og brugt en hjertestarter i Danmark i 2020. Aktuelt (per 31. august 2021) anbefaler Dansk Råd for Genoplivning ingen særlige forholdsregler ved genoplivningsforsøg eller førstehjælp i forhold til COVID-19. For kurser i HLR anbefales det, at kurserne følger de gældende krav fra myndighederne.

Overlevelseskæden for hjertestop

I Danmark er det de regionale akutberedskaber, som har ansvaret for at behandle hjertestop uden for hospitalet. De sundhedsfaglige visitatorer på regionernes vagtcentraler modtager akutte opkald om formodet hjertestop fra borgere, aktiverer ambulancer, evt. lægebil, akutlægebiler og akuthelikopter, hjerteløbere og evt. andre frivillige eller professionelle førstehjælperordninger. Personalet vejleder også borgere i HLR og henviser til nærmeste hjertestarter. Ambulance-, læge- og akuthelikopterpersonale giver avanceret, livreddende behandling, uanset hvor hjertestoppet finder sted. Akutberedskaberne er en del af det offentlige sundhedsvæsen og drives af de fem regioner.

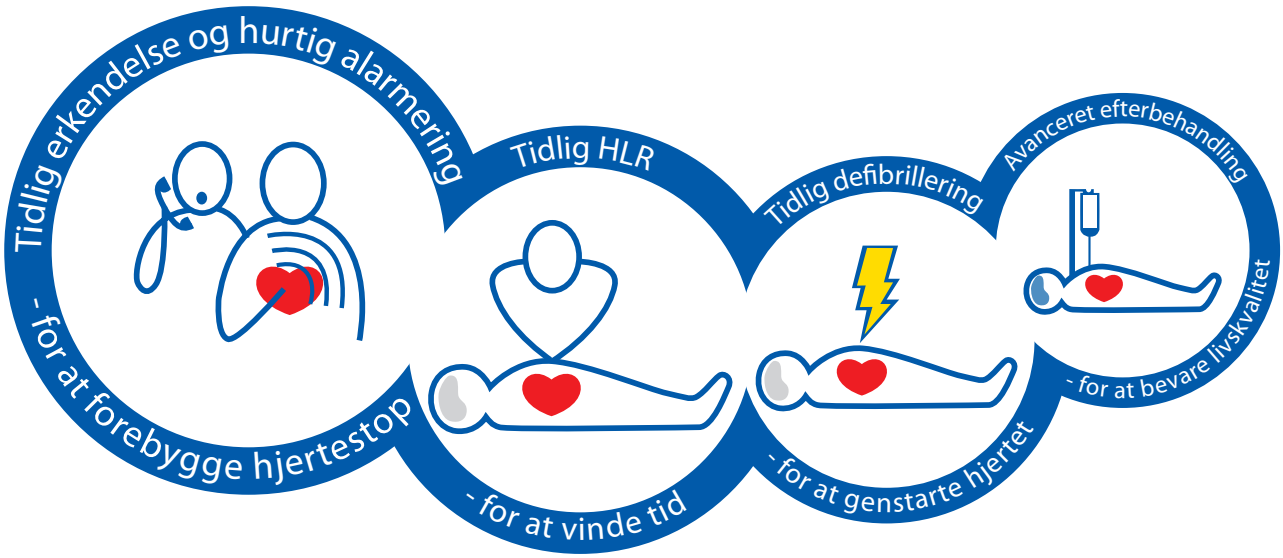
I nogle regioner samarbejder akutberedskaberne med private operatører om ambulancedriften. I andre regioner ligger selve ambulancedriften i regionerne. Fælles for regionerne er, at alle borgere har lige adgang til hjælp i den akutte situation. Alle fem regioner følger fælles retningslinjer ud fra de internationale anbefalinger.

Tidlig erkendelse og hurtig alarmering
For at komme i kontakt med det regionale akutberedskab ringer en borger 1-1-2. Politiets alarmcentraler modtager opkaldet og sender borgeren videre til vagtcentralen i det regionale akutberedskab, når henvendelsen drejer sig om sygdom eller tilskadekomst.

Tidlig HLR
Den sundhedsfaglige visitator er en specialuddannet sundhedsfaglig person, som vurderer opkaldets alvorlighed og behov for hjælp fra f.eks. ambulance, akutbiler, lægebil eller akutlægehelikopter. I tilfælde af hjertestop vil den sundhedsfaglige visitator sende en ambulance og samtidig opfordre og vejlede borgeren i at give HLR samt henvise til den nærmeste hjertestarter. Regionens vagtcentral har direkte adgang til en oversigt over nærmeste hjertestarter, der er tilmeldt TrygFondens nationale Hjertestarter-Netværk. Med TrygFondens nationale Hjerteløberordning kan akutberedskaberne tilkalde frivillige borgere, som kan give HLR og bruge en hjertestarter, hvis de befinder sig i nærheden af en person med hjertestop.

Tidlig brug af hjertestarter
Den sundhedsfaglige visitator vil guide, den der ringer ind, til den nærmeste hjertestarter, hvis der er en person til stede, som kan hente den. TrygFondens Hjertestarter-Netværk er integreret i akutberedskabernes vagtcentraler og giver

Det præhospitale forløb ved hjertestop uden for hospital er illustreret i overlevelseskæden:



overblik over, hvor den nærmeste tilgængelige hjertestarter befinder sig. Brug af en hjertestarter er i mange tilfælde afgørende for at kunne genstarte personens egen hjerterytme og derved blodcirkulation. Jo tidligere en hjertestarter kommer frem, des større er chancen for, at den kan anvendes og redde liv. Det skal fremhæves, at en hjertestarter kan nå frem til patienten og sættes på patienten, men kun registres som anvendt hvis den har afgivet stød. For at kunne give et stød, kræver det, at patienten har en såkaldt stødbar rytme. Ikke alle patienter med hjertestop har en stødbar rytme, og derfor kan hjertestartere ikke altid give stød. I disse tilfælde anbefaler hjertestarteren at fortsætte med HLR.

Avanceret genoplivning
Avanceret genoplivning gives af professionelt sundhedspersonale og begynder, når ambulancen og akutlægebilen kommer frem på stedet, og fortsætter på hospitalet. Avanceret genoplivning ydes blandt andet ved at anvende en iltmaske til at støtte vejrtrækningen, lægge et rør ned i luftvejene, give medicinsk behandling og bruge et mekanisk apparat, der kan hjælpe med at give hjertemassage.

Det præhospitale forløb ved hjertestop uden for hospital er illustreret i overlevelseskæden. Tiden er afgørende ved hjertestop, og derfor er det centralt at klæde borgerne på til at træde til ved hjertestop, så flere kan overleve hjertestop uden for hospital. Dette kan illustreres med følgende data fra Dansk Hjertestopregister:

- **Uden HLR**, før ambulancen ankommer, overlever 1 ud af 19
- **Med HLR**, før ambulancen ankommer, overlever 1 ud af 7
- **Med HLR og stød fra en hjertestarter**, før ambulancen ankommer, overlever godt 1 ud af 3

50 % flere skal overleve hjertestop

I 2016 indgik internationale og danske eksperter fra det akutmedicinske område en aftale om fælles at arbejde for at øge overlevelsen efter hjertestop med 50 %. Aftalen, der blev indgået i København, er et afgørende skridt for den globale indsats for at redde flere liv efter pludseligt, uventet hjertestop. Dette dannede grundlag for oprettelsen af den internationale organisation Global Resuscitation Alliance (GRA) **www.globalresuscitationalliance.org**. GRA har defineret ti indsatsområder, som de enkelte akutberedskaber kan arbejde med for at optimere behandlingen, så flere overlever hjertestop.

Resuscitation Academy er etableret som et internationalt program til at hjælpe med at implementere de ti programmer. Beskrivelsen af resultaterne fra Dansk Hjertestopregister 2020 præsenteres i det følgende ud fra GRA's ti indsatsområder for at forbedre overlevelsen efter hjertestop uden for hospital. De ti indsatsområder skal ses som ti områder, der hver især kan bidrage til at forbedre overlevelsen. Man kan arbejde med et eller flere områder ad gangen, og for at få en samlet effekt bør man arbejde med alle områder. Vi har i Danmark arbejde med flere af disse områder, før de blev "opfundet", og dette har været medvirkende til de gode danske resultater.

1	Opret et hjertestopregister
2	Giv telefonvejledt HLR
3	Giv effektiv HLR
4	Send hurtig udrykning
5	Evaluér kvaliteten af professionel genoplivning
6	Opret et hjertestarterregister
7	Brug ny teknologi til at aktivere førstehjælpere
8	Gør undervisning i HLR og brug af hjertestarter obligatorisk i skoler og andre dele af samfundet
9	Afrapportér løbende udviklingen i en årsrapport
10	Stræb altid efter *Culture of Excellence*

1. Ca. 5.000 hjertestop om året i Danmark

Det første indsatsområde **"Opret et hjertestopregister"** omhandler vigtigheden i at monitorere udviklingen og måle på effekten af nye interventioner. Dansk Hjertestopregister følger den internationale standard for registrering og opgør forekomsten af hjertestop og overlevelsen pr. 100.000 borgere. Denne opgørelse giver mulighed for at analysere undergrupper og sammenligne med andre populationer på tværs af lande.

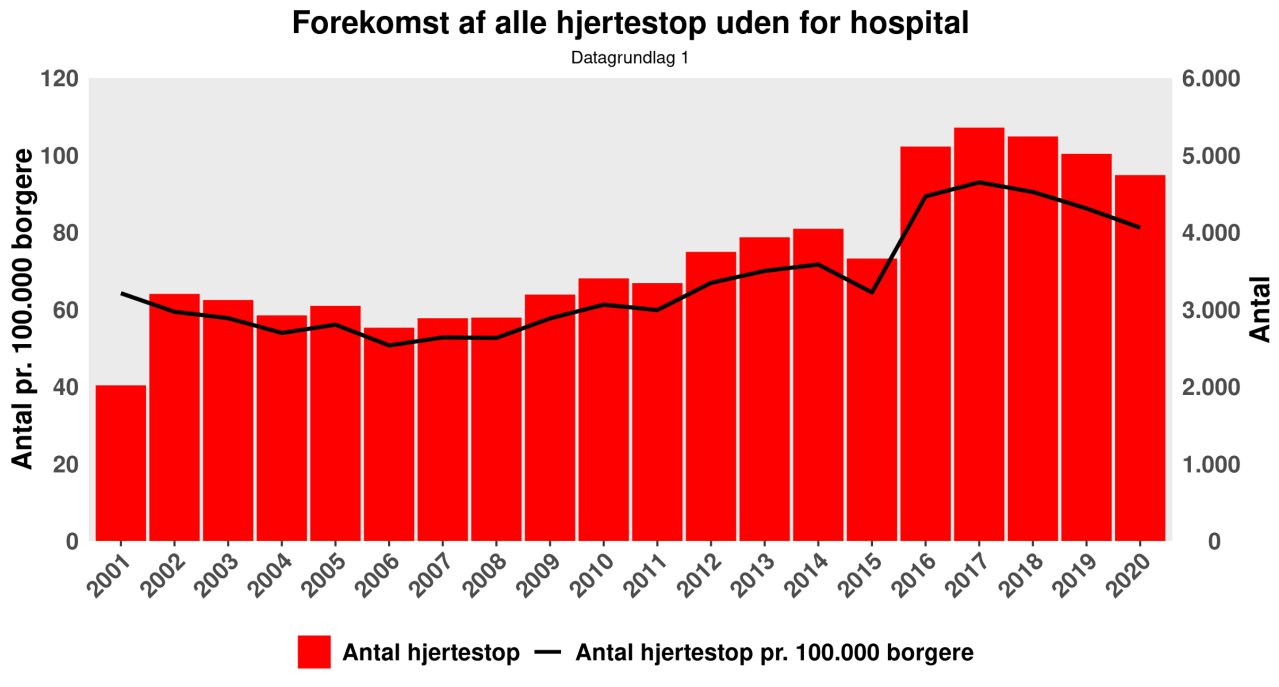
Når man opgør forekomst og andre nøgletal for hjertestop uden for hospital, er det formålstjenligt at arbejde med forskellige grupper af hjertestop. F.eks. har hjertestop, som sker i ambulancen, en væsentlig bedre prognose, hvorfor disse hjertstop ikke indgår i opgørelser, hvor man ser på betydningen af lægfolks indsat og brug af hjertestartere. Figurerne vil derfor være markeret i henhold til, hvilken af følgende grupper der danner datagrundlag for udregningen:

1. Alle hjertestop, uanset årsag og tidspunkt for hjertestop
2. Hjertestop, som er sket før ambulances ankomst
3. Hjertestop, som er bevidnet af lægmand, og hvor den første målte rytme er stødbar (den såkaldte Utstein-population)
4. Kun bevidnede hjertestop

Tallene viser, at der i 2020 er registreret lidt under 5.000 hjertestop, hvilket udgør et lille fald i forhold til registreringen de seneste år. Dette skyldes formentlig ikke, at færre får hjertestop uden for hospital, men tilfældig variation.

Registreringen i Dansk Hjertestopregister i 2020 viser, at der forekom 81 hjertestop pr. 100.000 borgere. Andre landes registrering af, hvor ofte der forekommer hjertestop uden for hospital, varierer typisk mellem 30 og 100 hjertestop pr. 100.000 borgere. Det placerer Danmark i den absolutte høje ende i forhold til andre lande, vi normalt sammenligner os med, og vidner om en meget præcis registrering. Et lavt tal kan være udtryk for få hjertestop som følge af lav sygelighed i samfundet, at der ikke tilkaldes ambulance eller for manglende registrering af hjertestop i ambulancetjenesten.

FIGUR 1.1



2. Flere træder til med hjertelungeredning

Det andet indsatsområde **"Giv telefon-vejledt HLR"** handler om at give og optimere den vejledning, som det sundhedsfaglige personale på regionernes vagtcentraler giver til borgerne, når de ringer 1-1-2 ved hjertestop. Det er vigtigt, at der gives tidlig HLR af vidner og førstehjælpere, og det er derfor afgørende, at der gives en god vejledning i telefonen i den akutte situation. I 2020 trådte vidner og førstehjælpere til med genoplivning i 80 % af alle hjertestop uden for hospital. Dette omfatter både hjertestop, som vidner selv erkender og derfor selv påbegynder HLR, samt hjertestop, som først erkendes og iværksættes ved den sundhedsfaglige vejledning.

Det er et enestående resultat, at lægfolk i otte ud af ti hjertestop påbegynder HLR, og skyldes en stor villighed til at yde HLR i befolkningen, at der er mange frivillige hjerteløbere samt en god vejledning fra de sundhedsfaglige visitatorer.

Det er ca. halvdelen af hjertestoppene, der er overværet af lægpersoner, når de sker, mens den øvrige halvdel ikke er direkte observeret, mens det skete. Fordelingen mellem såkaldt 'bevidnet' og 'ikke bevidnet' er stabilt gennem mange år.

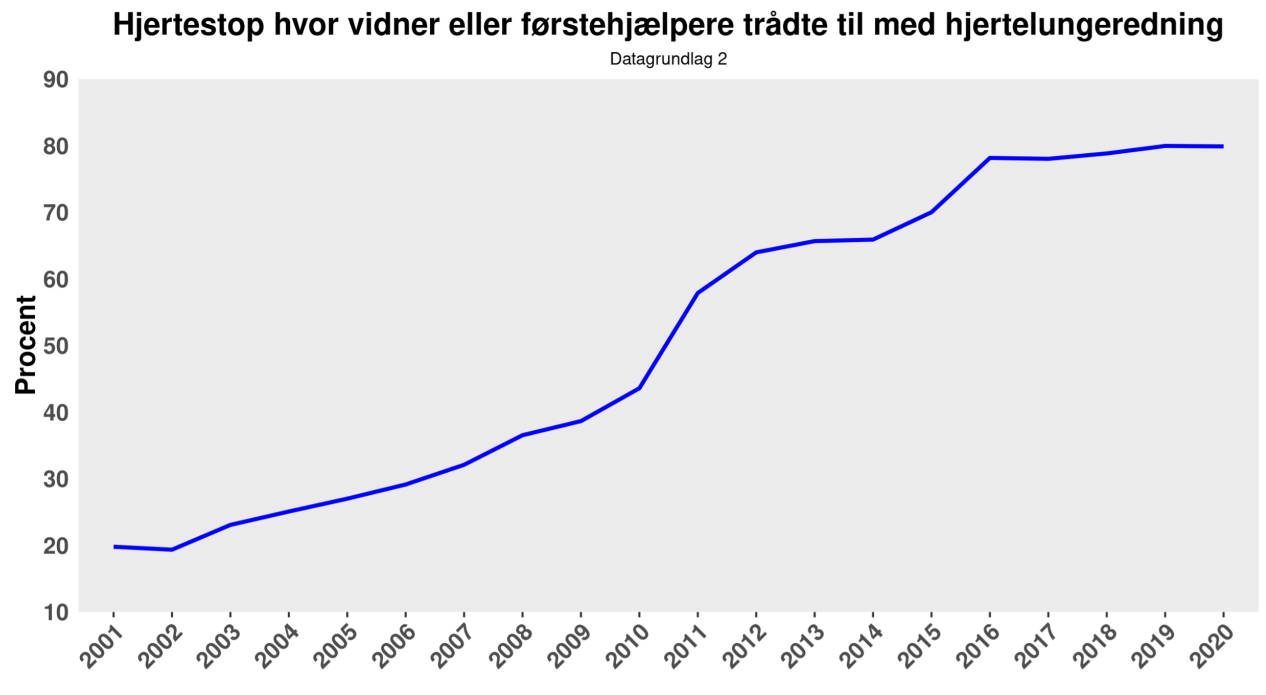
Særlige forhold ved hjertestop bevidnet af ambulancepersonale

En særlig kategori af hjertestop er de forløb, hvor patienten ikke har hjertestop ved ambulancens ankomst, men får hjertestop efter, at ambulancen ankommer eller får hjertestop i ambulancen under transport til hospital. Denne gruppe opgøres separat, fordi den alene vedrører en særlig gruppe af hjertestop, hvor der ikke er lægfolk, der ringer 1-1-2, og der er ikke lægfolk, som giver HLR eller bruger en hjertestarter.

Denne gruppe af hjertestop kan dermed ikke bruges til at beskrive lægfolks indsats, men kan bruges specifikt til at beskrive ambulancetjenestens indsats. Overlevelsen i denne gruppe er typisk væsentlig højere end for andre hjertestop.

Der er mellem 500 og 600 hjertestop om året, der er bevidnet af ambulancepersonalet og altså først sker efter, at ambulancen er kommet frem.

FIGUR 2.1



3. Fire gange så mange overlever

Det tredje indsatsområde **"Giv effektiv HLR"** beskriver vigtigheden af, at personalet i de regionale akutberedskaber er uddannet og har rutine i at give HLR af høj kvalitet.

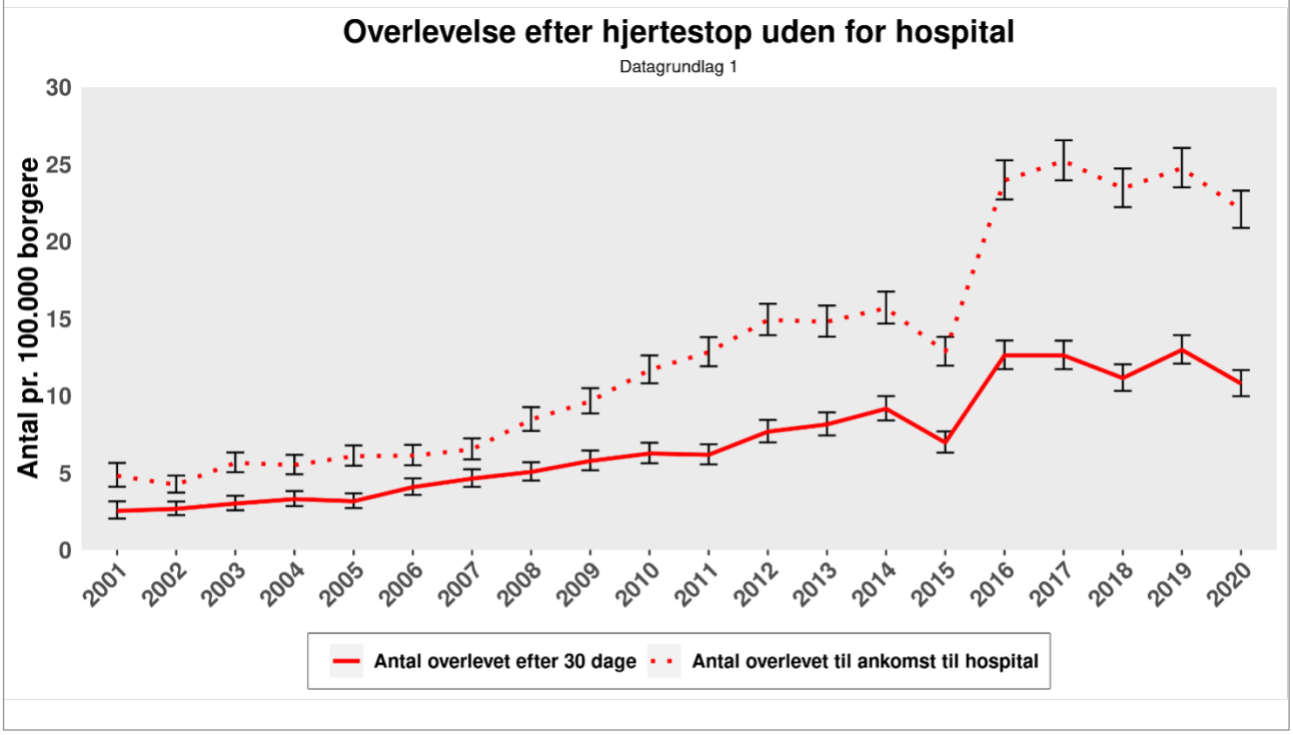
Ideelt bør kvaliteten af HLR i ambulancetjenesten løbende vurderes, og der bør gives direkte feedback til ambulancepersonalet. Dette er ikke altid teknisk eller praktisk muligt, men der arbejdes på løsninger.

Resultatet fra den seneste periode viser, at andelen af personer, der har overlevet hjertestop uden for hospital efter 30 dage, er 13,8 % svarende til 628 personer eller 11 pr. 100.000 borgere i 2020 (se figur 3.1). Der er et lille fald i forhold til 2019, som dog er inden for niveauet af statistisk usikkerhed, og overlevelsen har således været stabil i de seneste år. Sammenlignet med 2001 overlever fire gange så mange danskere et hjertestop uden for hospital, idet overlevelsen dengang var 3,9.

Den stiplede røde graf markerer overlevelsen ved ankomst til hospital, der i 2020 lå på 27,3 % svarende til 22 personer pr. 100.000 borgere.

En stor undersøgelse fra 2015 i tidsskriftet Resuscitation viser, at 76 % af dem, der overlever et hjertestop og var i arbejde før hjertestoppet, vender tilbage til arbejdsmarkedet, ligesom en dansk undersøgelse i New England Journal of Medicine fra 2017 viser, at kun 10,5 % af dem, der overlever et hjertestop, får alvorlig hjerneskade eller kommer på plejehjem, og andelen har været faldende over årene.

FIGUR 3.1



Hjertestop opgjort efter Utstein-populationen
Siden 1990 har internationale eksperter været enige om at bruge et sæt globale retningslinjer, de såkaldte Utstein-kriterier, for ensartet rapportering af hjertestop, som gør det muligt at sammenligne data på et ensartet grundlag.

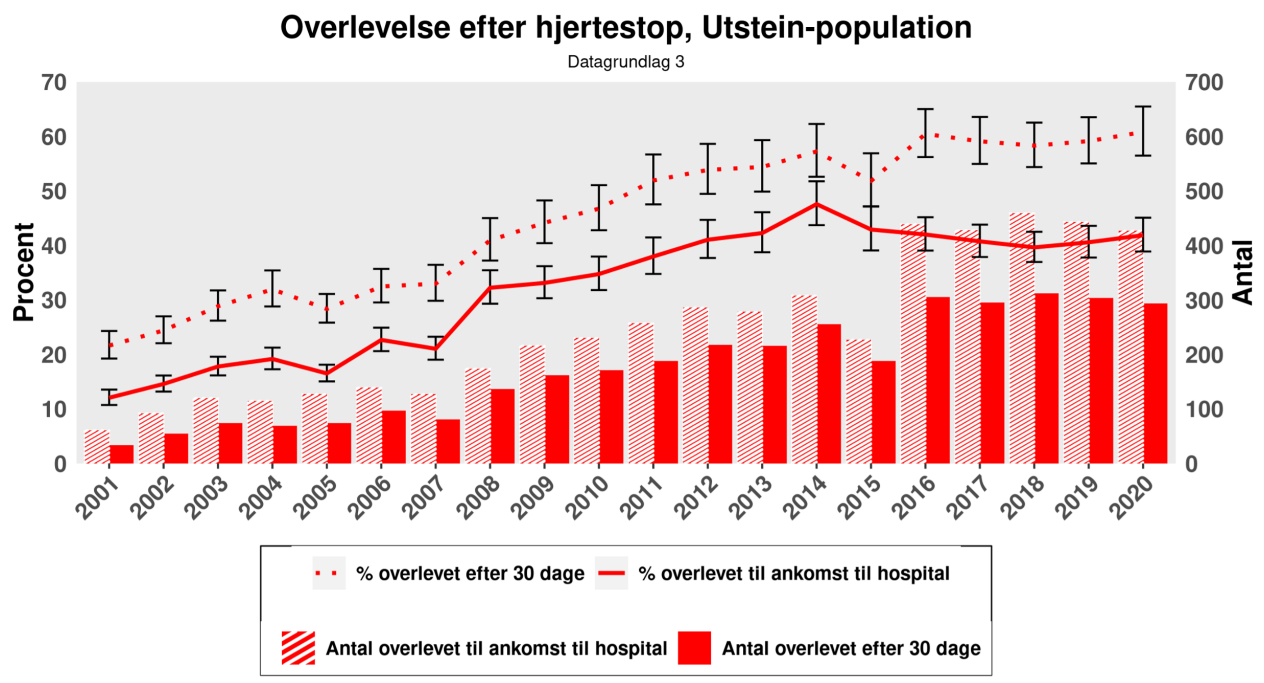
Opgørelsen af overlevelse pr. 100.000 borgere gør det muligt at sammenligne data uafhængigt af befolkningens størrelse. Utstein-kriterierne gør det yderligere muligt at sammenligne data på tværs af forskellige registreringsmetoder ud fra "Utstein-populationen", der er defineret som hjertestop, hvor:

1. Hjertestoppet er bevidnet af lægfolk før ambulancens ankomst
2. Den første hjerterytme er en stødbar rytme

I 2020 ligger overlevelsen i Danmark for Utstein-populationen på 42 %, hvilket er højt i international sammenhæng.

I perioden 2016-20 ses en tendens til stagnation i overlevelsesprocenten både ved ankomst til hospitalet og efter 30 dage samt et mindre fald i antal for begge kategorier, som dog ligger inden for niveauet af statistisk usikkerhed.

FIGUR 3.2



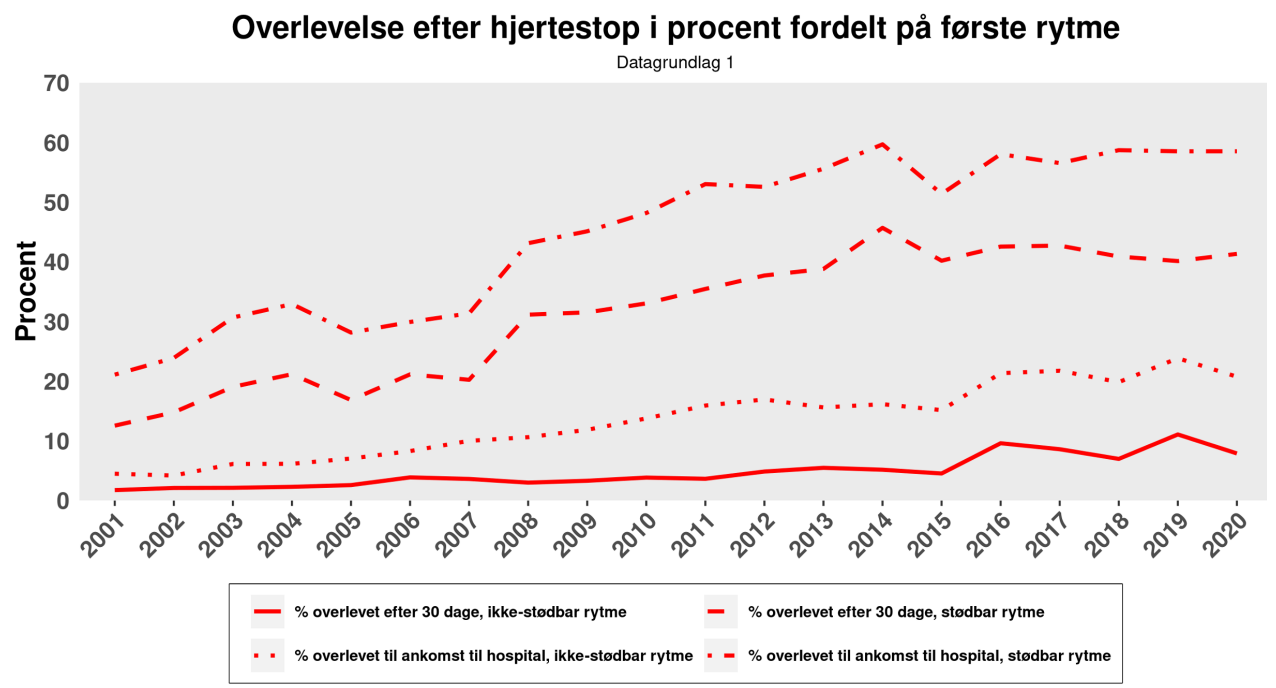
Sammenlignes data med vores nordiske kolleger ses det, at Dansk Hjertestopregister bygger på et solidt datagrundlag med 81 hjertestop pr. 100.000 borgere. De tre nordiske lande har en imponerende andel af førstehjælpere, der træder til og giver HLR inden ambulancens ankomst, og Danmark ligger i top, når det gælder overlevelse opgjort pr. 100.000 borgere.

2020	Norge	Sverige	Danmark
Antal hjertestop pr. befolkning	3.635 hjertestop/ 5.300.00 borgere - 69 pr. 100.000	5.879 hjertestop/ 10.336.000 borgere - 57 pr. 100.000	4.729 hjertestop/ 5.823.000 borgere - 81 pr. 100.000
HLR fra vidner og førstehjælpere	86 %	66 %	80 %
Overlevende pr. 100.000 borgere	7,2	Regional variation: 2-9	13
Utstein-overlevelse	45 %	Ikke opgjort	42 %

Kilder: Svenska HLR-Registret, **Årsrapport for 2020** og Norsk Hjertestansregister, **Årsrapport for 2020**.

Hjertestoppatienter med ikke-stødbar rytme overlever også
Patienter, som har en stødbar rytme, har større sandsynlighed for at overleve (41 % i 2020) end patienter, som har en ikke-stødbar rytme (8 % i 2020). Som det fremgår af grafen, er det ikke udsigtsløst at forsøge genoplivning af personer, der har en ikke-stødbar rytme efter hjertestop. Tidligere blev denne gruppe af mange anset for udsigtsløs på grund af de tidligere ringe overlevelseschancer.

FIGUR 3.3

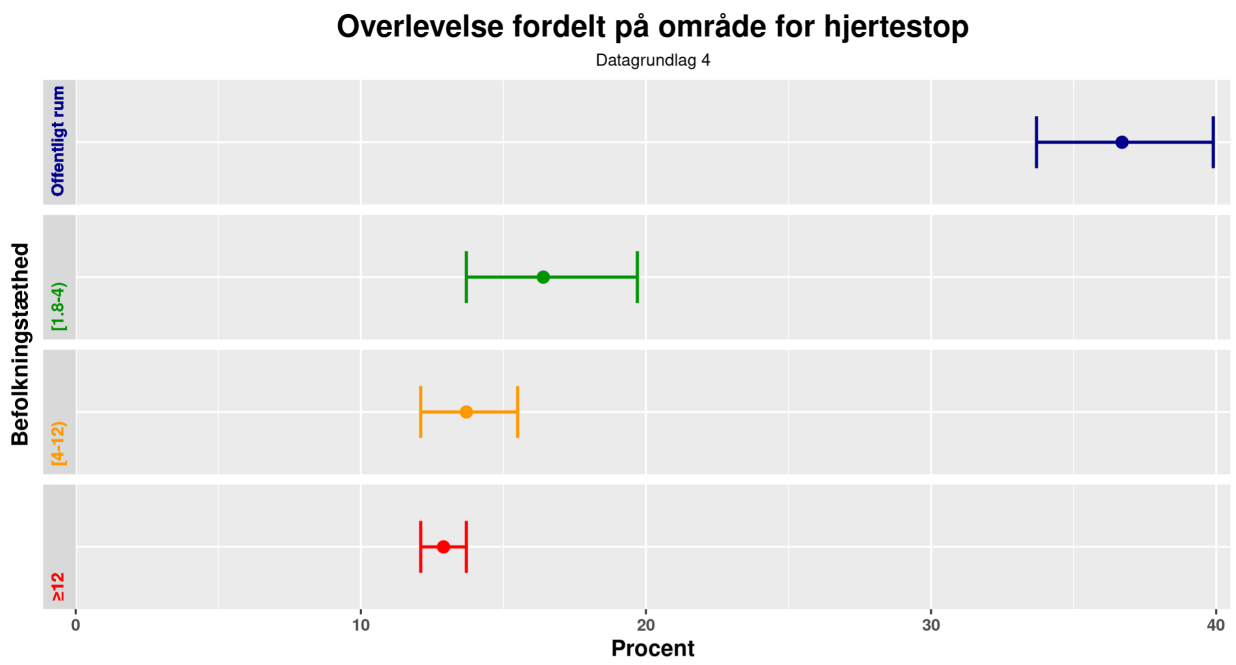


Hjertestop opgjort efter befolkningstæthed
Sammenligning på tværs af områder i Danmark er kompleks og sker på mange måder. For bedst at kunne vurdere den præhospitale indsats har vi valgt at fokusere på de hjertestop, hvor der var et vidne til stede, som hurtigt kunne alarmere. Vi har inddelt Danmark i tre lige store områdegrupper med forskellige befolkningstætheder pr. hektar (100x100m). Områder uden befolkning er ekskluderet, og for at sikre anonymitet er de tyndest befolkede områder omregnet til et gennemsnit indtil en minimumsbefolkning på 1,8 personer pr. hektar. Hjertestop i eget hjem er kategoriseret efter, hvilket område de fandt sted i. Firkantet parentes "[" betyder, at tallet er inkluderet i gruppen, mens normal parentes ")" betyder, at tallet ikke er inkluderet. Hjertestop, som fandt sted i det offentlige rum, er behandlet særskilt.

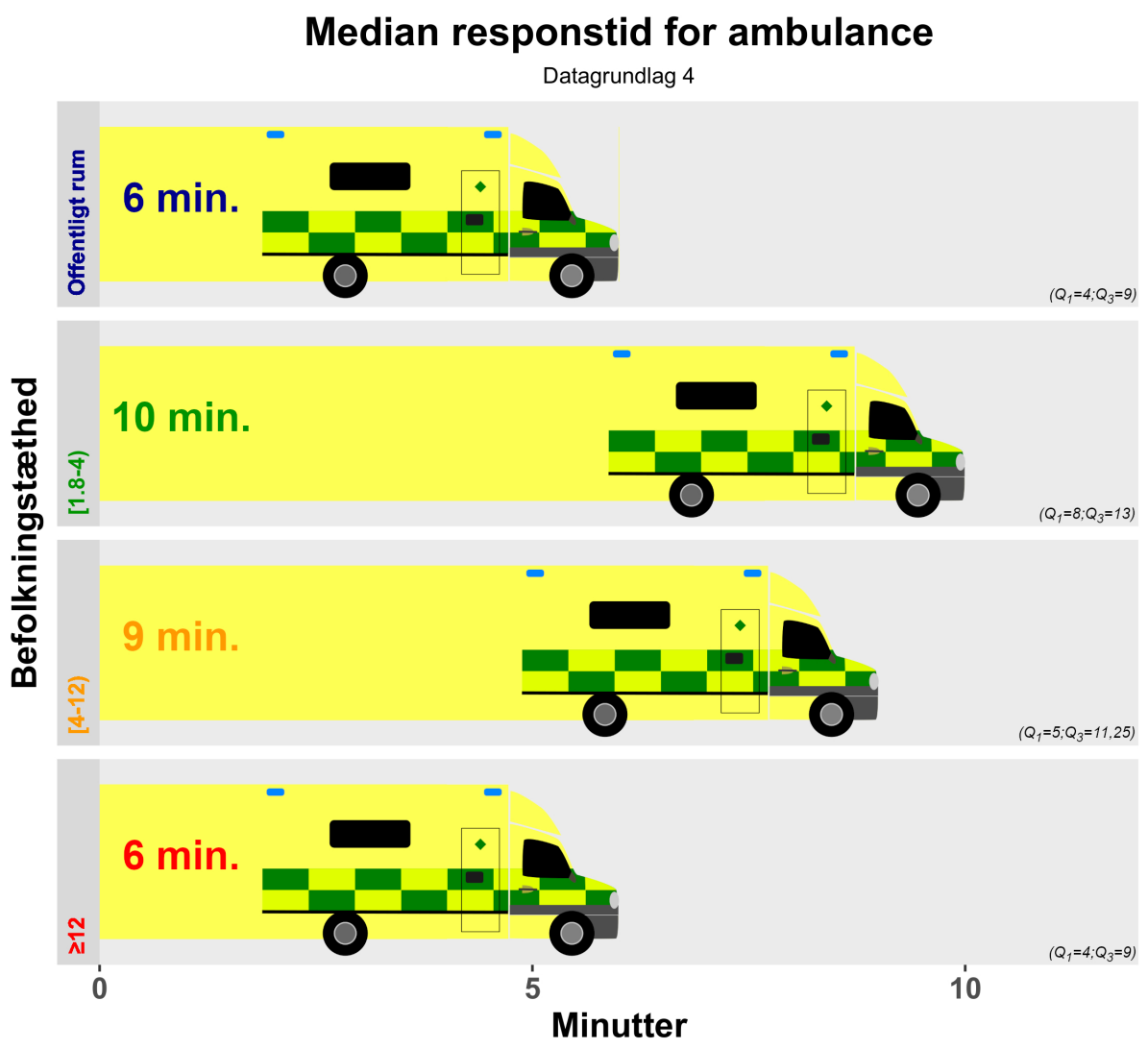
X-aksen på figur 3.4 viser overlevelsesprocenten som punkt, mens det statistiske 95 % sikkerhedsinterval vises som streger. X-aksen på figur 3.5 (se næste side) viser den mediane responstid med 25.- og 75. percentil i tekst til højre for bjælken. På begge y-akser ses stedsinddeling for hjertestoppet. Figurerne viser, at selvom den mediane responstid er højere i tyndere befolkede områder, er overlevelsesprocenten her umiddelbart højere end i de tættere befolkede områder.

Pga. lav forekomst i de tyndest befolkede områder og overlappende sikkerhedsintervaller bør dette resultat dog tolkes med forsigtighed, og det bør ikke tillægges større betydning, end at der ikke ser ud til at være højere overlevelse i de tættere befolkede områder end i de tyndere befolkede. Samtidig viser figur 3.4, at overlevelsen efter hjertestop uden for hospital i det offentlige rum er signifikant højere end efter hjertestop i private hjem. Befolkningsdata er baseret på 2019-tal.

FIGUR 3.4



FIGUR 3.5


Median responstid for ambulance
Datagrundlag 4
Befolkningstæthed
Offentligt rum
6 min.
(Q1=4;Q3=9)
[1.8-4)
10 min.
(Q1=8;Q3=13)
[4-12)
9 min.
(Q1=5;Q3=11,25)
≥12
6 min.
(Q1=4;Q3=9)
0
5
10
Minutter

4. Ambulancen kommer hurtigt frem

Ved hjertestop tæller hvert minut, indtil HLR påbegyndes, og hjertet forsøges genstartet med en hjertestarter af vidner, førstehjælpere eller ambulancepersonale. Det fjerde indsatsområde **"Send hurtig udrykning"** fokuserer på, at der hurtigt sendes en ambulance med udrykning, når vagtcentralen modtager et opkald og formoder, at det kan være hjertestop.

De regionale akutberedskaber arbejder efter en fælles protokol, der sikrer, at alle patienter med hjertestop prioriteres højest og får hjælp hurtigst muligt med en udrykningskørsel. Tiden, der går, fra vagtcentralen erkender hjertestoppet og sender ambulancen, og til den første ambulance er fremme på stedet, kaldes responstid. Medianresponstiden ved hjertestop uden for hospital i Danmark var syv minutter i 2020.

5. Hjertestartere giver vigtig viden om kvalitet af professionel HLR

Femte indsatsområde **"Evaluér kvaliteten af professionel genoplivning"** beskriver vigtigheden af at registrere nyttige data om kvaliteten af HLR. F.eks. trykdybde og frekvens af HLR samt hjerterytme fra den hjertestarter, som det sundhedsfaglige personale bruger. Disse data giver det fulde billede af hjertestopbehandlingen og bør løbende gennemgås af personalet på vagtcentraler, ambulancer, akutlægebil og akutlægehelikopter i forhold til læring og optimering af indsats.

I Danmark anvendes i dag en række hjertestartere, der er i stand til at måle og vurdere den indsats, som personalet yder, når de giver HLR i de regionale akutberedskaber. I dele af Danmark er der forsøgsprojekter, hvor denne funktionalitet i hjertestarterne bliver afprøvet sammen med et system af 'debriefing' og 'feedback' til ambulancepersonalet.

Hensigten er, at ambulancepersonalet får løbende læring af egen indsats og derved også bliver opmærksomme på, hvordan de selv kan forbedre deres indsats i hjertestopbehandling.

6. Over 20.000 aktive hjertestartere i Danmark

Sjette indsatsområde **"Opret et hjertestarterregister"** handler om at have og sikre god placering af hjertestartere i det offentlige rum og etablere en metode, så vagtcentralerne kan henvise til disse ved hjertestop.

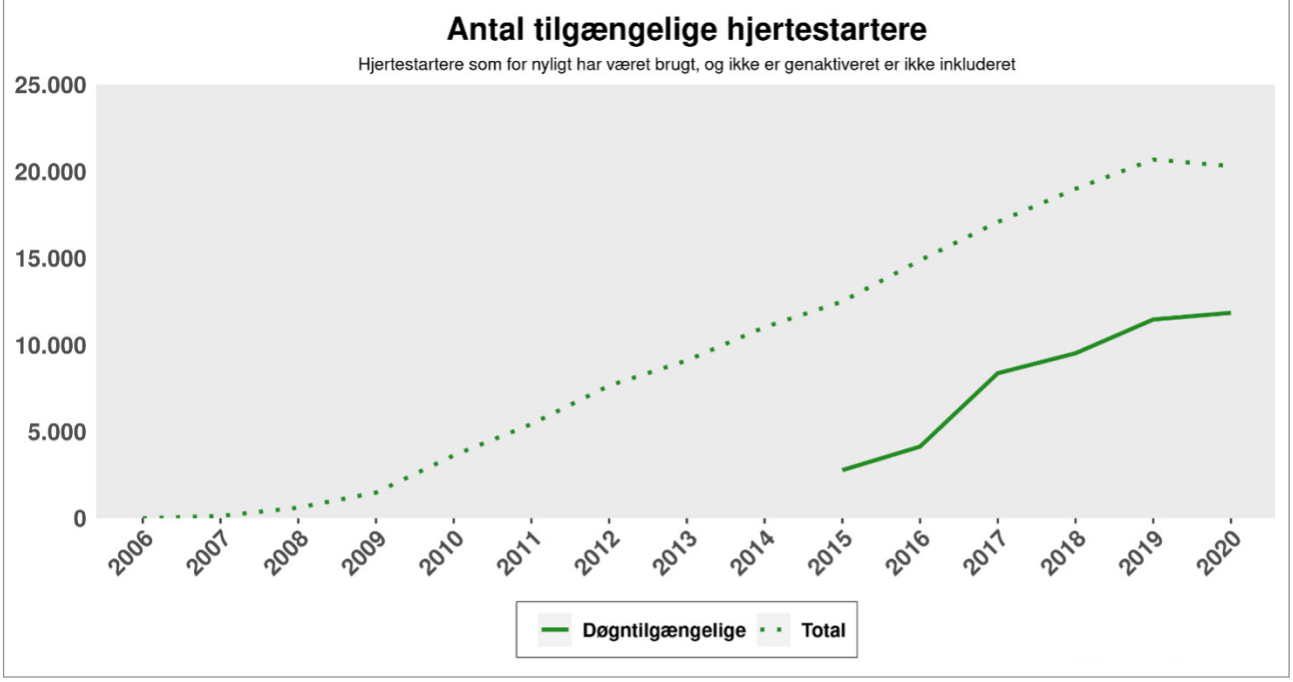
Siden 2006 har TrygFonden opbygget, udviklet og drevet Danmarks nationale Hjertestarter-Netværk, som stilles til rådighed for regionerne ved integration i vagtcentralerne, til borgerne på **www.hjertestarter.dk** og i TrygFonden Hjertestart-appen. Hjertestarter-Netværket er internationalt kendt, og Danmark var det første land, der fik et nationalt hjertestarterregister. Hjertestarter-Netværket talte i 2020 cirka 20.300 offentligt tilgængelige hjertestartere, som regionernes vagtcentraler kan henvise til ved opkald om hjertestop.

Der var et lille fald i antallet af aktive hjertestartere fra opgørelsestidspunktet i 2019 til opgørelsestidspunktet i 2020. Forklaringen kan være, at en del ikke aktive hjertestartere er taget ud af hjertestarternetværket. Registrering af døgntilgængelige hjertestartere begyndte først i 2014, hvilket afspejles i nedenstående figur.

Det er langt fra alle hjertestartere, som er registrerede på Hjertestarter-Netværket. Der er derfor fortsat behov for, at alle, der ejer en hjertestarter, registrerer den og gør den tilgængelig for alle døgnet rundt.

Herudover er det vigtigt, at alle, der ejer en hjertestarter, er opmærksomme på, at deres hjertestartere vedligeholdes, og at der er indgået en serviceaftale. I 2019 viste en opgørelse af hjertestarterne på Bornholm nemlig, at der var problemer med 18 % af øens 219 hjertestartere. Der er god grund til at tro, at det samme kan være gældende i resten af landet.

FIGUR 4.1

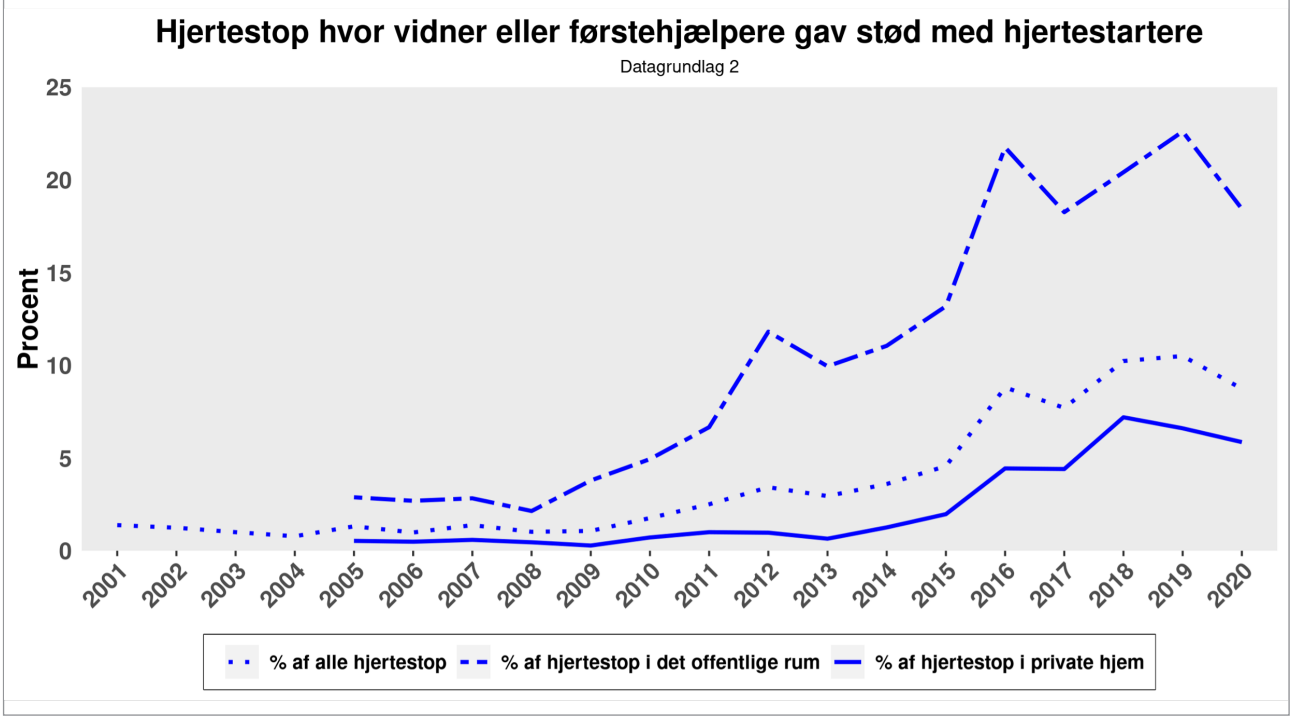


Kilde: www.hjertestarter.dk

Flere bliver stødt med en hjertestarter før ambulancen kommer frem

Ligesom det ses, at flere vidner og førstehjælpere giver HLR, er også brug af hjertestartere før ambulancens ankomst faldet lidt fra 8,8 % i 2016 til 8,7 % i 2020. Andelen af hjertestop, hvor vidner og førstehjælpere giver stød med en hjertestarter, er steget både i det offentlige rum og i perioden fra 2016 til 2020. Registrering af, hvor hjertestoppet fandt sted, begyndte først i 2004, hvilket afspejles i nedenstående figur.

FIGUR 4.2



7. Frivillige førstehjælpere

”Brug ny teknologi til at aktivere førstehjælpere” er det syvende indsatsområde, som beskriver vigtigheden af, at frivillige og professionelle kan melde sig som førstehjælpere og gøre en forskel for den person, der falder om med hjertestop uden for hospital.

I Danmark findes der i dag en række frivillige ordninger, hvis formål er at give hurtig HLR og stød med en hjertestarter for dermed at øge sandsynligheden for overlevelse ved hjertestop uden for hospital.

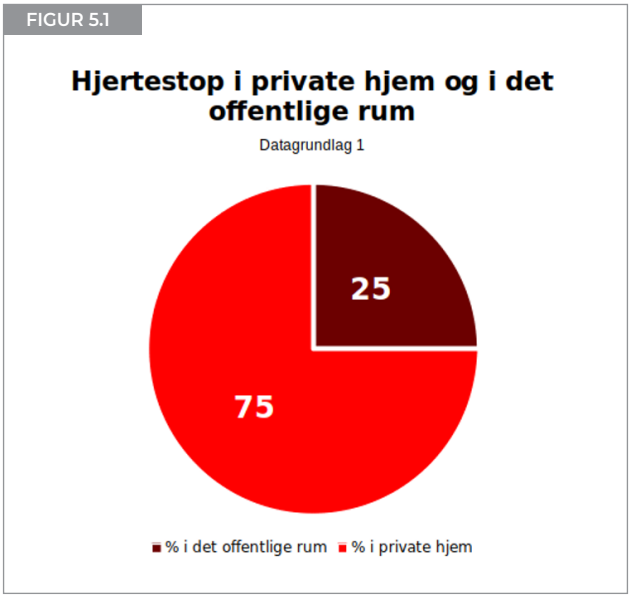
I foråret 2020 fik Danmark sin første landsdækkende hjerteløberordning, der ved udgangen af 2020 rundede 100.000 frivillige hjerteløbere i hele landet. Hjerteløbere melder sig frivilligt til at blive alarmeret og løbe ud med en hjertestarter og give HLR, hvis de er i nærheden af et formodet hjertestop. Hjerteløberen tilmelder sig og modtager alarmer via TrygFonden Hjerteløber-appen, men aktiveres af regionernes vagtcentraler. Det anbefales, at hjerteløberen har taget et førstehjælpskursus før tilmelding, men det er ikke et krav (læs mere på **www.hjerteløber.dk**). Der findes desuden også andre lokale løsninger, så vagtcentralerne kan aktivere frivillige akuthjælpere, som befinder sig i nærheden af et hjertestop eller anden akut tilstand. Der er også eksempler på regionale akutberedskaber, som samarbejder med professionelle førstehjælpere fra f.eks. brand- og redningstjenester. De professionelle førstehjælpere aktiveres af vagtcentralen til at sende det nærmeste køretøj med en hjertestarter til hjertestoppet, hvis de befinder sig tæt på hjertestoppet og ikke i forvejen er optaget af andre opgaver. Derudover findes der talrige private ordninger med større eller mindre funktionsområde.

Flest hjertestop i private hjem

75 % af alle hjertestop fandt sted i eget hjem i 2020. Den samlede opgørelse fra 2001-2019 viser, at dette har ligget på samme niveau i de seneste 18 år.

Ved hjertestop i det offentlige rum er der ofte vidner, som kan træde til med genoplivning. Dette er mere sjældent i private hjem, og derfor kan hjælp fra førstehjælpere, der bliver tilkaldt af vagtcentralerne, udgøre en vigtig hjælp i tiden, indtil ambulancepersonalet når frem. Der er således et stort potentiale i at kunne tilkalde førstehjælpere ved hjertestop i private hjem, så de kan hjælpe med at give HLR, hente den nærmeste hjertestarter og bruge hjertestarteren, indtil den professionelle hjælp kommer frem.

FIGUR 5.1



8. Danskerne lærer genoplivning

Ottende indsatsområde **"Gør undervisning i HLR og brug af hjertestarter obligatorisk i skoler og andre dele af samfundet"** sigter mod potentialet i en befolkning, hvor alle er uddannet i at give HLR og bruge en hjertestarter. I dag tager flere end 300.000 danskere hvert år en uddannelse i førstehjælp, der også indeholder træning i at give HLR og brug af hjertestarter.

Undervisning i førstehjælp ved kørekort
I 2005 blev det obligatorisk at undervise i livreddende førstehjælp som en del af undervisningen i færdselslære på alle skoler i Danmark. Siden 2006 har der været obligatorisk undervisning i basal genoplivning, når man tager kørekort til bil og knallert. Førstehjælp indgår desuden som en del af undervisningen på bl.a. erhvervsskoler. En undersøgelse fra 2018 viser, at fire ud af fem danskere har lært om livreddende førstehjælp på arbejdspladsen, gennem deres fritidsaktivitet, på et kursus hos en førstehjælpsudbyder eller via deres uddannelse.

Undervisning i skolerne
Børne- og Undervisningsministeriet anbefaler, at alle elever i udskolingen skal "have viden om livreddende førstehjælp" og skal kunne "demonstrere teknikker i HLR". Europæisk Råd for Genoplivning og Dansk Råd for Genoplivning støtter op om den anbefaling i erklæringen 'Kids Save Lives'. Der er et stort potentiale i at uddanne skolebørn i genoplivning, fordi det er en systematisk indsats, og fordi det er en læring, som kan følge børnene resten af livet. I dag er det dog kun omkring halvdelen af alle folkeskoler, der har haft enkelte undervisningsforløb i livreddende førstehjælp. Årsagen til, at folkeskolerne ikke indfrier anbefalingen, kan tilskrives knappe ressourcer og usikkerhed omkring korrekt undervisning i emnet. Livreddende førstehjælp er desuden organiseret som et obligatorisk "timeløst fag", som ikke er bundet op på et fast fagligt forløb og derfor skal planlægges og gennemføres på initiativ af den enkelte.

TrygFonden har siden 2006 delt gratis klassesæt ud til Danmarks skoler med bl.a. genoplivningsdukker til undervisning i HLR og brug af hjertestarter. Materialerne er bestilt af op mod 80 % af alle landets folkeskoler. I dag kan skolerne finde gratis materialer til undervisningen på Dansk Råd for Genoplivnings hjemmeside, herunder instruktionsfilm om f.eks. hjertemassage og kunstigt åndedræt, dilemmaspil, der lægger op til en kvalificeret diskussion om genoplivning, samt en quiz om hjertestop, som kan inddrages i undervisningen.

International Hjertestarterdag den 16. oktober hvert år
For at så mange danskere som muligt er klar til at redde liv ved hjertestop, er det vigtigt løbende at informere om, at man kan redde liv ved at træde til med HLR ved hjertestop. Hjertestarterdagen har været markeret i Danmark siden 2013. Et væld af arrangører inviterer hvert år danskerne til at få genopfrisket HLR og brug af hjertestarter. Dagen får god synlighed i medierne og minder derved danskerne om, at det er vigtigt at træde til, hvis de er vidne til et hjertestop. Hjertestarterdagen er et vigtigt initiativ for, at flere danskere melder sig som frivillige førstehjælpere og for, at der bliver opsat flere døgntilgængelige hjertestartere.

I 2020 blev Hjertestarterdagen for første gang afholdt i digital form som følge af COVID-19. Det gav anledning til at nytænke kommunikationen om Hjertestarterdagen. Der blev således lanceret en video med tre korte trin, der gjorde det let at huske, hvordan man træder til ved hjertestop: "Ring op, Tryk ned, Giv stød". Herudover var der mulighed for at deltage i gratis online-introduktioner af livreddende førstehjælp med HLR og brug af hjertestarter. Online-aktiviteterne blev suppleret af ca. 25 fysiske arrangementer i hele landet, som blev afholdt på tryg vis og ud fra de gældende retningslinjer.

Hjertestarterdagen er en international dag "World Restart a Heart Day", som markeres i de fleste europæiske lande gennem Det Europæiske Råd for Genoplivning og nu også i USA, Australien og New Zealand og mange lande i Asien.

Læs mere på www.hjertestarterdagen.dk

9. Dansk Hjertestopregister sørger for løbende afrapportering

Det niende indsatsområde **"Afrapportér løbende udviklingen i en årsrapport"** omhandler vigtigheden i at dele de essentielle oplysninger om hjertestop og være transparent i de resultater, der skabes. Dansk Hjertestopregister har siden 2001 offentliggjort årsrapporter over behandlingen af hjertestop uden for hospital inklusiv en opgørelse over de videnskabelige artikler, der er publiceret på baggrund af tal fra Dansk Hjertestopregister. De samlede årsrapporter kan findes på **www.hjertestopregister.dk.**

Mange lande og mange akutberedskaber opgør ikke deres resultater, men der er stigende fokus på, at dette er nødvendigt. Danmark har ligesom Sverige en samlet national opgørelse, og den danske er et af de meste anerkendte registre i verden.

Dansk forskning er førende

Data fra Dansk Hjertestopregister bliver løbende brugt til afrapportering, feedback og forskning. Danmark er førende internationalt ved at være blandt de lande, der har flest videnskabelige publikationer i internationale tidsskrifter opgjort i forhold til befolkningsstørrelsen.

10. Culture of Excellence i Danmark

Det tiende indsatsområde **"Stræb altid efter 'Culture of Excellence**" er måske det sværeste indsatsområde. Det er et af de ti trin, som implementeres i Danmark gennem bl.a. Resuscitation Academy og indebærer, at alle led i overlevelseskæden og den enkelte medarbejder og organisationerne som helhed arbejder for at opnå det bedste resultat hver eneste dag. Med andre ord skabe en kultur og et ønske om at skabe positive resultater og at have høje forventninger og et ønske om konstant at forbedre indsatsen.

'Culture of Excellence' handler om at få noget til at ske, som er udover det sædvanlige. Det kræver, at der er en klar og synlig vision for, hvilke resultater der skal opnås. Visionen skal både bruges dagligt i forhold til den konkrete opgaveløsning og være en del af kulturen i organisationen og i samfundet.

For at leve op til en 'Culture of Excellence' samarbejder de regionale præhospitale akutberedskaber om at have fælles faglige retningslinjer, fælles udvikling og deler data til fælles forskningsprojekter. Der samarbejdes også med Dansk Råd for Genoplivning specifik om at forbedre de ti indsatsområder i Resuscitation Academy i Danmark.

Resuscitation Academy

Direktionerne i de fem regionale akutberedskaber indførte i 2017 Resuscitation Academy i Danmark med støtte fra TrygFonden som et værktøj til at optimere og opgradere hvert enkelt led i overlevelseskæden for hjertestop. Resuscitation Academy er udviklet af Global Resuscitation Alliance, GRA, der er et internationalt netværk af akutberedskaber og andre relevante organisationer.

Arbejdet med de ti indsatsområder i Danmark

Resuscitation Academy Denmark er et beslutningsdygtigt forum, hvor de fem regioners akutberedskaber deltager sammen med repræsentanter fra ambulanceoperatørerne, Dansk Hjertestopregister, Dansk Råd for Genoplivning og Sundhedsstyrelsen.

Frem til 2020 blev der afholdt to årlige akademier med en gruppe af ca. 50 inviterede deltagere. På Resuscitation Academy præsenteres den nyeste internationale viden på genoplivningsområdet, og det drøftes, hvordan den nye viden kan implementeres i de præhospitale organisationer og ambulanceberedskaber. Hver organisation deltager med et lokalt udviklingsprogram og afrapporterer udvikling og status ved hvert af de halvårlige akademier.

Endelig er Resuscitation Academy et vigtigt forum for at dele viden og erfaringer fra de fem regioner i Danmark samt sætte fælles standarder. På Resuscitation Academy er der blevet arbejdet med en række emner, herunder telefonvejledt HLR, High Performance HLR og involvering af professionelle og frivillige førstehjælpere.

Anbefalinger

Styregruppen for Dansk Hjertestopregister identificerer især et stort potentiale i følgende indsatser:

Førstehjælp i skolerne
Hvis alle elever bliver undervist i HLR og brug af hjertestarter som et timefast fag, vil det udgøre en systematisk indsats, som kommer alle elever til gode i deres voksenliv og medvirker til, at alle danskere er klar til at træde til med genoplivning ved hjertestop. Placering af undervisning i f.eks. idrætsundervisning vil bidrage til, at flere børn bliver undervist i genoplivning i løbet af deres skoletid.

Mobilisering af førstehjælpere
Sammen med den gode organisering af hjertestartere opsat uden for hospital udgør programmerne for frivillige førstehjælpere i Danmark en stor ressource i forhold til at øge overlevelsen efter hjertestop uden for hospital. Især ligger der et stort potentiale i forhold til de hjertestop, som finder sted i private hjem. Der er iværksat et større forskningsstudie om den landsdækkende hjerteløberordning. Hjerteløberordningen og den minutiøse opfølgning og indsamling af data samt det igangværende forskningsprojekt i Region Hovedstaden kan medvirke til bedre at definere effekten, tidsgrænser for udkald, geografiske variationer og evt. tekniske og logistiske problemer, når mange frivillige er involveret i en fælles indsats for at redde liv. Der er stor international interesse for de danske erfaringer og forskning om hjerteløberordningen.

Hjertestarter-Netværket
Det danske Hjertestarter-Netværk udgør en unik organisering i forhold til placering, vedligeholdelse og brug af hjertestartere ved hjertestop uden for hospital. Hjertestarter-Netværket drives af TrygFonden og er implementeret i regionernes vagtcentraler.

Øget erkendelse af hjertestop på vagtcentralerne
I Danmark har sundhedsfagligt personale taget imod opkald fra befolkningen på 1-1-2 siden 2011. Personalet er trænet i at guide borgerne til at give HLR over telefonen. I dag træder vidner og frivillige førstehjælpere til med HLR i 80 % af alle hjertestop uden for hospital. Det er en virkelig høj og flot procentsats. For at øge dette tal yderligere kræves det, at det sundhedsfaglige personale erkender flere hjertestop i telefonen, så endnu flere borgere derved kan guides til genoplivning. Region Hovedstadens Akutberedskab har i et forskningsprojekt afprøvet muligheden for at benytte kunstig intelligens som supplerende beslutningsstøtte til det sundhedsfaglige personale for at identificere hjertestop. De første resultater er publiceret internationalt, og Region Hovedstaden vandt innovationsprisen 2020 inden for digitalisering med projektet om at erkende hjertestop med kunstig intelligens. Region Hovedstaden har på baggrund af dette implementeret løsningen i daglig drift.

Flere regioner arbejder ligeledes med at anvende video-opkald til identifikation af hjertestop og til vejledning i at give kvalitets HLR via video i stedet for blot via en samtale. Et igangværende ph.d.-studie fra Region Hovedstaden vil kunne give ny viden om effekten af videosamtaler, når der ringes 1-1-2.

En standardiseret tilgang præhospitalt og mere feedback efter hjertestop uden for hospital
Som følge af Resuscitation Academy er der udarbejdet en fuldstændig standardiseret arbejdsgang for, hvorledes et præhospitalt hjertestophold (lægfolk, hjerteløbere, ambulancepersonale og akutlæge) bedst kan samarbejde. Dette kaldes Pitcrew tilgangen og har fået navn efter formel 1-løb, hvor alle har en specifik og veldefineret rolle i forbindelse med hjulskifte på få sekunder. Modellen er udarbejdet og skal implementere i 2021 i alle regionale ambulancetjenester.

Der er et stort potentiale i, at det sundhedsfaglige personale får feedback efter hjertestop uden for hospital, så de enkelte forløb kan give læring til den enkelte medarbejder og til organisationen. Dette gælder både til de sundhedsfaglige visitatorer på regionernes vagtcentraler og til ambulancepersonalet. Feedback kan ske automatisk i situationen ved anvendelse af feedback i monitorer eller fra kunstig intelligens. Feedback kan også gives efterfølgende, men bør være direkte feedback på individniveau og på teamniveau.

Data fra vagtcentralerne
Hvis flere data fra vagtcentralerne kommer til at indgå i Dansk Hjertestopregister, vil det give et mere detaljeret billede af forløbet med information om, hvorvidt hjertestoppet er erkendt, hvornår, om indringeren har fået telefonisk vejledning i HLR, og om der er henvist til en hjertestarter.

Hjertestopregistrering i den elektroniske patientjournal
Registreringen af hjertestop i den elektroniske patientjournal PPJ er essentiel for at opnå god dataregistrering til Dansk Hjertestopregister. Der er igangsat opdateringer i den elektroniske patientjournal for at lette og forbedre dataindsamlingen. Desuden tilføjes hjælpetekster, der skal medvirke til fortsat, ensartet registrering af høj kvalitet og forhåbentlig kan mindske behovet for efterfølgende datavalidering.

Kortlægning af HLR fra vidner og førstehjælpere
Data i Dansk Hjertestopregister kan yderligere detaljeres, hvis der indgår viden om, hvorvidt det er hhv. frivillige eller professionelle førstehjælpere eller vidner, der træder til med HLR og stød med en hjertestarter, før ambulancen når frem. Der mangler også viden om effekten af den nuværende HLR- og førstehjælpskurser. Dette er forudsætningen for at kunne forbedre effekten af de mange kurser, som danskere deltager i hvert eneste år.

Ordforklaring

Vidner til hjertestop
Tilfældigt forbipasserende, der træder til med genoplivning ved et hjertestop. Kan både være lægfolk, sundhedsfaglige eller andre professionelle.

Frivillige førstehjælpere
Borgere (lægfolk, sundhedsfaglige eller andre professionelle), der frivilligt melder sig til at blive kaldt ud af vagtcentralen for at give HLR eller hente en hjertestarter, hvis de befinder sig i nærheden af et hjertestop. I Danmark findes der en landsdækkende Hjerteløberordning samt en række lokale og regionale akuthjælperordninger.

Professionelle førstehjælpere
Personer fra fx politi, brand- og redningstjenester, der aktiveres af vagtcentralen for at sende det nærmeste køretøj med en hjertestarter til hjertestoppet, hvis de befinder sig tæt på hjertestoppet og ikke i forvejen er optaget af andre opgaver.

Ikke-bevidnet og bevidnet hjertestop
Når en person får hjertestop, og der ikke er andre mennesker til stede, er det et ikke-bevidnet hjertestop. Hvis der er en lægperson til stede, når hjertestoppet sker, er det et bevidnet hjertestop, og hvis hjertestoppet sker efter ambulancens ankomst eller i ambulancen under transport til hospital, er hjertestoppet bevidnet af ambulancepersonalet.

Highlights fra forskningen

Dansk Hjertestopregister har gennem tiden leveret data til en lang række forskningsprojekter. Her er to forskningsprojekter, som er blevet udviklet i 2020 på baggrund af data fra Dansk Hjertestopregister.

Læge og ph.d.
Sidsel Gamborg Møller
Kardiologisk Afdeling, Herlev og Gentofte Hospital

Sidsel Møller gennemførte i 2020 tre studier om hjertestop uden for hospital. Det første studie undersøgte regionale forskelle i antal registrerede hjertestop uden for hospital samt efterfølgende overlevelse i Danmark fra 2009 til 2014. Studiet fandt overordnet forskelle i både antal registrerede hjertestop og overlevelsen efter hjertestop imellem de fem regioner i Danmark, men fokuserede i øvrigt også på vigtigheden af ensartede definitioner og registreringer på tværs af regioner eller øvrige områder, man ønsker at sammenligne. Det andet studie undersøgte effekten af befolkningstæthed på HLR og overlevelse efter hjertestop uden for hospital i Danmark fra 2001 til 2013. Studiet fandt, at områder med højere befolkningstæthed havde en lavere frekvens af HLR foretaget af lægmand, men en højere overlevelse. Det tredje og sidste studie undersøgte socioøkonomiske forskelle i hospitalsbehandling og overlevelse efter hjertestop uden for hospital i Danmark fra 2001 til 2014. Studiet fandt, at patienter med højere socioøkonomisk status fik foretaget flere koronarangiografi-undersøgelser (røntgen undersøgelse af kranspulsårene) og havde en større chance for at overleve 30 dage efter hjertestoppet i forhold til patienter med laveste socioøkonomisk status. Studiet viste også, at der ikke var forskel i antallet af revaskulariseringsprocedurer af kranspulsårene (ballonudvidelser eller bypassoperation) blandt de patienter, der fik en koronarangiografi-undersøgelse.

Læge og ph.d.-stud.
Linn Andelius
Region Hovedstadens Akutberedskab

TrygFonden Hjerteløber blev implementeret i Region Hovedstaden i september 2017. Linn Andelius har inkluderet data fra det første år efter implementeringen og undersøgt, om det er teknisk muligt at aktivere frivillige borgere via en app for at begynde HLR og hente en hjertestarter i tilfælde af, at de befinder sig tæt på en person med hjertestop. Studiet fandt, at hjerteløberne nåede frem før ambulancen i 42 % af alle hjertestop. Når en hjerteløber nåede frem før ambulancen, var der større sandsynlighed for, at personen med hjertestop modtog HLR, og sandsynligheden for stød med en hjertestarter mere en tredobledes. Studiet undersøgte også, om hjerteløberene følte sig svært psykisk påvirkede eller var kommet til skade efter en alarm. Under 2 % rapporterede om svær psykisk belastning efter alarmering, og risikoen for at komme fysisk til skade var minimal i forbindelse med alarmering (under 0,1 %). Studiet konkluderede derfor, at aktivering af hjerteløbere via en app potentielt kan øge andelen, der modtager HLR og får stød med en hjertestarter, men at det kræver yderligere forskning for at undersøge effekten på overlevelsen efter hjertestop.

Publikationsliste 2020

Videnskabelige rapporter

Tidligere årsrapporter fra Dansk Hjertestopregister, se **www.hjertestopregister.dk**

Ph.d.-afhandlinger

Out-of-hospital cardiac arrest in patients with psychiatric disorders: A registry-based approach to risk, management and outcome. Carlo Barcella

Publikationer

Møller, Sidsel G., et al. *"Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest: Incidence and survival-A nationwide study of regions in Denmark." Resuscitation 148 (2020): 191-199.*

Møller, Sidsel G., et al. *"Socioeconomic differences in coronary procedures and survival after out-of-hospital cardiac arrest: A nationwide Danish study." Resuscitation 153 (2020): 10-19.*

Andelius, Linn, et al. "*Smartphone activation of citizen responders to facilitate defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest." Journal of the American College of Cardiology 76.1 (2020): 43-53.*

Kiguchi, Tekeyuki, et al. "*Out-of-hospital cardiac arrest across the World: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)." Resuscitation 152 (2020): 39-49.*

Mohr, Grímur Høgnason, et al. *"Survival of patients with and without diabetes following out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide Danish study." European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care 9.6 (2020): 599-607.*

Sondergaard, Kathrine B., et al. *"Out-of-hospital cardiac arrest: 30-day survival and 1-year risk of anoxic brain damage or nursing home admission according to consciousness status at hospital arrival." Resuscitation 148 (2020): 251-258.*

Kragholm, Kristian, et al. *"Increased 5-year risk of stroke, atrial fibrillation, acute coronary syndrome and heart failure in out-of-hospital cardiac arrest survivors relative to population controls: a nationwide register-based." European Heart Journal 41.Supplement_2 (2020): ehaa946-0753.*

Møller, Sidsel G., et al. *"Pre-hospital factors and survival after out-of-hospital cardiac arrest according to population density, a nationwide study." Resuscitation Plus 4 (2020): 100036.*

Eroglu, Talip E., et al. *"Differential effects on out-of-hospital cardiac arrest of dihydropyridines: real-world data from population-based cohorts across two European countries." European Heart Journal-Cardiovascular Pharmacotherapy 6.6 (2020): 347-355.*

Mikkelsen, Søren, and Lassen, Touborg Annmarie. *"The Danish prehospital system." European Journal of Emergency Medicine 27.6 (2020): 394-395.*

Winther-Jensen, Matilde, et al. *"Age-specific trends in incidence and survival of out-of-hospital cardiac arrest from presumed cardiac cause in Denmark 2002–2014." Resuscitation 152 (2020): 77-85.*

Yonis, Harman, et al. *"Long-term outcomes after in-hospital cardiac arrest: 30-day survival and 1-year follow-up of mortality, anoxic brain damage, nursing home admission and in-home care." Resuscitation 157 (2020): 23-31.*

Barcella, Carlo A., et al. *"Association of beta-blockers and first-registered heart rhythm in out-of-hospital cardiac arrest: real-world data from population-based cohorts across two European countries." EP Europace 22.8 (2020): 1206-1215.*

Møller, Sidsel G., and Rajan, Shahzleen, et al. *"Pre-hospital factors and survival after out-of-hospital cardiac arrest according to population density, a nationwide study." Resusc Plus. 2020 Nov 4;4:100036.*

Hardeland, Camilla, and Claesson, Andreas, et al. *"Description of call handling in emergency medical dispatch centres in Scandinavia: recognition of out-of-hospital cardiac arrests and dispatcher-assisted CPR." Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021 Jun 30;29(1):88.*

Sun, Christoffer L.F., and Karlsson, Lena, et al. *"Effect of Optimized Versus Guidelines-Based Automated External Defibrillator Placement on Out-of-Hospital Cardiac Arrest Coverage: An In Silico Trial." J Am Heart Assoc. 2020 Sep;9(17)*

Oving, Iris, and de Graaf, Corina, et al. *"Occurrence of shockable rhythm in out-of-hospital cardiac arrest over time: A report from the COSTA group." Resuscitation. 2020 Jun;151:67-74.*

Karlsson Lena, and Hansen, Carolina M., et al. *"Improving bystander defibrillation in out-of-hospital cardiac arrests at home." Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2020 Nov;9(4_suppl):S74-S81. Møller SG, Rajan S et al. "Pre-hospital factors and survival after out-of-hospital cardiac arrest according to population density, a nationwide study." Resusc Plus. 2020 Nov 4;4:100036.*

Hardeland, Camilla, and Claesson, Andreas, et al. *"Description of call handling in emergency medical dispatch centres in Scandinavia: recognition of out-of-hospital cardiac arrests and dispatcher-assisted CPR." Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2021 Jun 30;29(1):88.*

Sun, Christoffer L.F., and Karlsson, Lena, et al. *"Effect of Optimized Versus Guidelines-Based Automated External Defibrillator Placement on Out-of-Hospital Cardiac Arrest Coverage: An In Silico Trial." J Am Heart Assoc. 2020 Sep;9(17)*

Oving, Iris, and de Graaf, Corina, et al. *"Occurrence of shockable rhythm in out-of-hospital cardiac arrest over time: A report from the COSTA group." Resuscitation. 2020 Jun;151:67-74.*

Karlsson, Lena, and Hansen, Carolina M., et al. *"Improving bystander defibrillation in out-of-hospital cardiac arrests at home." Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2020 Nov;9(4_suppl):S74-S81.*

Referencer

1. **Baldi E, Sechi GM, Mare C, Canevari F, Brancaglione A, Primi R, et al.** *Out-of-Hospital Cardiac Arrest during the Covid-19 Outbreak in Italy. N Engl J Med. 2020 Apr 29;NEJMc2010418.*

2. **Marijon E, Karam N, Jost D, Perrot D, Frattini B, Derkenne C, et al.** *Out-of-hospital cardiac arrest during the COVID-19 pandemic in Paris, France: a population-based, observational study. Lancet Public Health. 2020 Aug;5(8):e437–43.*

3. **Ball J, Nehme Z, Bernard S, Stub D, Stephenson M, Smith K.** *Collateral damage: Hidden impact of the COVID-19 pandemic on the out-of-hospital cardiac arrest system-of-care. Resuscitation. 2020 Nov;156:157–63.*

4. **Elmer J, Okubo M, Guyette FX, Martin-Gill C.** *Indirect effects of COVID-19 on OHCA in a low prevalence region. Resuscitation. 2020 Nov;156:282–3.*

5. **Andelius L, Oving I, Folke F, de Graaf C, Stieglis R, Kjoelbye JS, et al.** *Management of first responder programmes for out-of-hospital cardiac arrest during the COVID-19 pandemic in Europe. Resusc Plus. 2021 Mar;5:100075.*

6. **Sayre MR, Barnard LM, Counts CR, Drucker CJ, Kudenchuk PJ, Rea TD, et al.** *Prevalence of COVID-19 in Out-of-Hospital Cardiac Arrest: Implications for Bystander Cardiopulmonary Resuscitation. Circulation. 2020 Aug 4;142(5):507–9.*

Appendix

Ambulancepersonalet udfylder et hjertestop-faneblad i den elektroniske patientjournal PPJ, når patienter har haft hjertestop, og noterer bl.a., om der er givet HLR, og om patienten er blevet stødt med en hjertestarter. Fanebladet er opdelt efter emne og efter, hvornår man er i et forløb, samt hvad der er sket med patienten. Inklusionskriterierne er uændrede i forhold til det grønne papirskema, ligesom de samme variabler er overført.

Hjertestop

BEHANDLING INDEN ANKOMST

Bevidnet			Start HLR			Defibrillering				Stedet for hjertestop
Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja,off tilg. AED	Ja, anden AED	Nej	[Angiv tid]	[Tryk for at angive]

PATIENTENS TILSTAND VED ANKOMST

Hjertestop overværet		Analyserede ambulancepersonalet EKG?			Rytme	Glasgow Coma Score	Åndedræt			
Ja	Nej	Ja	Nej	[Angiv tid]	[Tryk for at angive]	[Tryk for at angive]	Normal	Besværet	Agonal	Ingen

BEHANDLING PÅ STEDET

Start af HLR af mandskab			Gav præhospitalet DC stød?			Stød
Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	[Angiv tid]	[Tryk for at angive]

AED modus		Er der anvendt kompressionsmaskine?			Akutlæge involveret før ankomst til hosp.?		Palp. Carotis puls	
Ja	Nej	Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	Ja	Nej

PATIENTENS TILSTAND VED ANKOMST TIL SYGEHUS

Patients tilstand ved ankomst til hosp.	Fortsat hjertestop			ROSC		
[Tryk for at angive]	Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	[Angiv tid]

Tilbagevendt respiration			AED medbragt til hosp.		Hjertestopbehandling vurderes udsigtsløs	
Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	Ja	Nej

Indikatorsæt for Dansk Hjertestopregister

Nr	Indikatorområde	Indikator
1	**Antal hjertestop uden for hospital**	Antal patienter, som får hjertestop uden for hospitalet, behandlet med enten HLR/ defibrillering af et vidne eller ambulance-personalet
2	**Andel af patienter, som behandles for hjertestop i eget hjem**	Andel af patienter, som behandles for hjertestop i eget hjem
3	**Andel af patienter, som behandles for hjertestop i det offentlige rum**	Andel af patienter, som behandles for hjertestop i det offentlige rum
4	**Andel af bevidnede hjertestop**	Andel af patienter, som behandles for hjertestop, og som er bevidnet af vidner eller førstehjælpere
5	**Andel af EMS bevidnede hjertestop**	Andel af patienter, som behandles for hjertestop, og som er bevidnet af personale ansat af EMS
6	**Andel af HLR givet af vidner eller førstehjælpere**	Andel af patienter, som har fået HLR af vidner eller førstehjælpere
7	**Andel af patienter behandlet med hjertestarter inden ankomst af ambulance**	Andel af patienter behandlet med hjertestarter inden ankomst af ambulance
8	**Tid til ankomst af ambulancen (responstiden) til patienter med hjertestop uden for hospitalet**	Tid til ankomst af ambulancen (responstiden) til patienter med hjertestop uden for hospitalet
9	**Andel af overlevere efter hjertestop uden for hospital**	Andel af patienter som overlever med behandling a) indtil ankomst til hospital b) 30-dages overlevelse c) 30-dages overlevelsen fordelt på 10-års aldersintervaller
10	**Andel af overlevere efter hjertestop uden for hospital for Utstein-populationen**	Andel af overlevere efter hjertestop uden for hospital for bevidnede hjertestop og stødbar rytme a) indtil ankomst til hospital b) 30-dages overlevelse
11	**Andel af overlevere efter hjertestop med ikke stødbar rytme**	Andel af overlevere efter behandling, hvor den første rytme registreret er en ikke stødbar rytme

Datagrundlag

For at trække data til årsrapporten for Dansk Hjertestopregister 2020 har en epidemiolog og en datamanager søgt efter tegn på hjertestop i de elektroniske journaler fra den elektroniske patientjournal, PPJ. Journalerne er efterfølgende valideret lokalt i de fem regioner med central vejledning, styring og kontrol. På baggrund af dette er der udarbejdet en procedure for at udtrække og validere hjertestopdata fra PPJ til Dansk Hjertestopregister.

Alle hjertestop er medtaget, hvor dels et skema er udfyldt, eller en korresponderende journal er udfyldt. I gennemgangen er der udelukket dubletter hen over regionsgrænser.

Til årsrapporten 2020 er det blevet muligt at medtage traumatiske hjertestop i Dansk Hjertestopregister. Derudover er det i forbindelse med valideringen af data fra 2016-2020 muliggjort at medtage yderligere data for brug af en hjertestarter.

I opgørelser af HLR fra vidner og førstehjælpere er ambulancebevidnet hjertestop udtaget. Det skyldes, at disse hjertestoppatienter udgør en særlig gruppe, der ikke skal sammenlignes med øvrige hjertestoppatienter uden for hospital, idet bl.a. den borgerrettede indsats er mindre betydende. Patienter med manglende CPR-numre og patienter med multiple hjertestop er medtaget. Patienter med manglende CPR-numre udelades fra analyser, som kræver data fra andre registre, herunder overlevelse.

Data registreres og ajourføres løbende, hvorfor der kan forekomme justeringer i data fra Dansk Hjertestopregister med tilbagevirkende kraft, hvis der dukker nye oplysninger op ved de følgende års gennemgang af datakilder.

TIP! Læser du PDF'en på computeren, så vend siden i Acrobat Reader: Vælg menuen **Vis → Roter visning → Mod uret** ↺

TABEL 1

Samlet patientpopulation

					5	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Samlet peri-ode	Ingen data
OHCA, n (%)	2004 (2,7)	3189 (4,3)	3110 (4,2)	2911 (4,0)	3034 (4,1)	2751 (3,7)	2874 (3,9)	2882 (3,9)	3180 (4,3)	3390 (4,6)	3329 (4,5)	3734 (5,1)	3923 (5,3)	4033 (5,5)	3647 (5,0)	5099 (6,9)	5345 (7,3)	5230 (7,1)	5005 (6,8)	4729 (6,4)	73399 (100,0)	-
Median alder, år IQR 25%-75%	69 58-78	70 59-79	70 58-79	70 58-80	70 59-80	71 60-80	70 58-80	70 58-80	70 59-80	71 60-81	71 59-80	71 61-81	72 61-82	72 61-82	73 62-82	72 62-82	73 62-82	74 63-83	73 62-81	73 62-81	72 60-81	1012 (1,4)
mænd, år IQR 25%-75%	69 57-77	68 57-77	69 57-78	69 57-78	69 59-78	69 58-78	68 57-78	69 57-78	69 58-79	68 57-78	69 58-78	69 60-79	70 59-80	70 60-80	71 61-80	71 60-80	71 61-80	72 61-81	71 61-80	72 60-80	70 59-79	0 (0,0)
Kvinder, år IQR 25%-75%	70 60-81	73 62-81	72 60-81	73 60-82	74 61-83	74 63-83	75 62-83	73 61-82	74 61-84	75 64-84	74 63-83	75 65-84	75 63-84	76 64-85	76 64-85	76 66-85	77 65-85	76 65-85	76 65-84	76 65-84	75 63-84	2 (0,0)
Mand, n (%)	1340 (66,9)	2062 (64,7)	2075 (66,7)	1904 (65,4)	2003 (66,0)	1807 (65,7)	1824 (63,5)	1904 (66,1)	2071 (65,1)	2190 (64,6)	2143 (64,4)	2382 (63,8)	2493 (63,5)	2525 (62,6)	2317 (63,5)	3110 (63,6)	3239 (63,1)	3134 (62,5)	3117 (65,1)	2940 (64,4)	46580 (64,3)	1011 (1,4)
Hjertestop i privathjem, n (%)	71 (64,0)	201 (69,1)	167 (70,5)	124 (58,8)	517 (74,8)	1490 (74,2)	1718 (73,9)	1855 (71,8)	2152 (72,0)	2347 (72,9)	2316 (72,6)	2692 (73,5)	2783 (72,4)	2852 (72,1)	2691 (75,2)	3732 (73,5)	3953 (74,2)	3951 (76,0)	3680 (74,1)	3538 (75,0)	42830 (73,6)	15211 (20,7)
Bevidnet hjertestop (ambulancetjeneste), n (%)	208 (11,1)	309 (10,7)	282 (9,8)	268 (9,9)	290 (10,1)	275 (11,0)	306 (11,1)	339 (12,2)	395 (12,7)	466 (14,0)	381 (11,8)	437 (11,9)	459 (12,0)	470 (11,9)	451 (12,7)	552 (10,9)	534 (10,0)	507 (9,8)	537 (10,8)	588 (12,4)	8054 (11,3)	2227 (3,0)
Stødbar hjerterytme, n (%)	414 (24,0)	561 (20,9)	551 (19,7)	524 (18,8)	641 (21,7)	643 (24,5)	568 (22,5)	613 (23,2)	688 (23,4)	690 (21,9)	671 (21,4)	737 (20,5)	680 (18,0)	722 (18,7)	607 (17,6)	793 (16,3)	837 (16,3)	857 (17,2)	764 (15,9)	784 (17,1)	13345 (19,3)	4386 (6,0)
ROSC ved ankomst til hospitalet, n (%)	150 (8,2)	227 (8,0)	304 (10,8)	297 (11,3)	329 (11,7)	332 (13,6)	355 (14,8)	463 (18,3)	531 (19,4)	646 (21,1)	713 (23,4)	832 (23,9)	829 (22,5)	882 (24,1)	727 (21,5)	1367 (27,0)	1450 (27,2)	1355 (26,2)	1437 (29,0)	1284 (27,3)	14510 (21,2)	4825 (6,6)
30-dages overlevelse, n (%)	79 (3,9)	143 (4,5)	162 (5,2)	178 (6,1)	171 (5,6)	221 (8,0)	252 (8,8)	277 (9,6)	318 (10,0)	346 (10,2)	343 (10,3)	428 (11,5)	456 (11,6)	515 (12,8)	394 (10,8)	720 (14,8)	725 (14,2)	644 (12,9)	753 (15,7)	628 (13,8)	7753 (10,7)	1093 (1,5)

TIP! Læser du PDF'en på computeren, så vend siden i Acrobat Reader: Vælg menuen **Vis** → **Roter visning** → **Mod uret** ↺

TABEL 2

Patientpopulation UDEN ambulancetjeneste bevidnet hjertestop

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Samlet peri-ode	Ingen data
OHCA, n (%)	1796 (2,7)	2880 (4,4)	2828 (4,3)	2643 (4,0)	2744 (4,2)	2476 (3,8)	2568 (3,9)	2543 (3,9)	2785 (4,3)	2924 (4,5)	2948 (4,5)	3297 (5,0)	3464 (5,3)	3563 (5,5)	3196 (4,9)	4547 (7,0)	4811 (7,4)	4723 (7,2)	4468 (6,8)	4141 (6,3)	65345 (100,0)	-
Bevidnet hjertestop, n (%)	780 (47,2)	1183 (46,4)	1323 (51,5)	1166 (48,5)	1257 (48,8)	1116 (50,2)	1096 (48,9)	1232 (50,0)	1410 (51,8)	1463 (50,9)	1492 (51,5)	1675 (51,2)	1696 (49,2)	1798 (50,8)	1431 (45,0)	2274 (50,4)	2355 (49,1)	2314 (49,4)	2214 (49,8)	2085 (50,5)	31360 (49,6)	2182 (3,0)
HLR inden ambulancens ankomst, n (%)	329 (19,8)	496 (19,4)	596 (23,1)	608 (25,1)	696 (27,0)	648 (29,1)	725 (32,1)	906 (36,5)	1066 (38,7)	1266 (43,6)	1684 (57,9)	2090 (64,0)	2266 (65,7)	2326 (65,9)	2228 (70,0)	3541 (78,2)	3751 (78,0)	3704 (78,8)	3561 (80,0)	3299 (79,9)	35786 (56,5)	1966 (2,7)
Defibrillering inden ambulancens ankomst, n (%)	23 (1,4)	32 (1,2)	26 (1,0)	19 (0,8)	34 (1,3)	22 (1,0)	30 (1,4)	23 (1,0)	26 (1,1)	47 (1,8)	69 (2,5)	107 (3,4)	98 (3,0)	119 (3,6)	142 (4,6)	395 (8,8)	367 (7,7)	477 (10,2)	464 (10,5)	361 (8,7)	2881 (4,7)	3718 (5,1)
ROSC ved ankomst til hospitalet, n (%)	109 (6,7)	161 (6,4)	239 (9,4)	222 (9,4)	250 (9,9)	255 (11,6)	282 (13,2)	372 (16,8)	431 (18,0)	521 (19,7)	583 (21,6)	671 (21,8)	671 (20,6)	718 (22,2)	583 (19,5)	1144 (25,3)	1220 (25,4)	1141 (24,4)	1185 (26,8)	1039 (25,2)	11797 (19,4)	4393 (6,0)
30-dages overlevelse, n (%)	53 (3,0)	101 (3,5)	119 (4,2)	124 (4,7)	116 (4,2)	164 (6,6)	195 (7,6)	213 (8,4)	238 (8,5)	257 (8,8)	258 (8,8)	316 (9,6)	352 (10,2)	393 (11,0)	296 (9,3)	583 (13,5)	587 (12,8)	530 (11,7)	613 (14,4)	484 (12,1)	5992 (9,3)	1010 (1,4)

TIP! Læser du PDF'en på computeren, så vend siden i Acrobat Reader: Vælg menuen **Vis** → **Roter visning** → **Mod uret** ↺

TABEL 3

Patientpopulation KUN ambulancetjeneste bevidnet hjertestop

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Samlet peri-ode	Ingen data
OHCA, n (%)	208 (2,6)	309 (3,8)	282 (3,5)	268 (3,3)	290 (3,6)	275 (3,4)	306 (3,8)	339 (4,2)	395 (4,9)	466 (5,8)	381 (4,7)	437 (5,4)	459 (5,7)	470 (5,8)	451 (5,6)	552 (6,9)	534 (6,6)	507 (6,3)	537 (6,7)	588 (7,3)	8054 (100,0)	-
Antal patienter stødt af EMS, n (%)	110 (53,7)	136 (46,1)	79 (28,9)	73 (29,6)	83 (29,2)	114 (42,4)	91 (34,3)	127 (40,4)	127 (36,2)	142 (32,6)	138 (38,2)	170 (40,6)	157 (35,7)	157 (34,9)	165 (37,3)	184 (33,6)	192 (36,0)	172 (34,1)	203 (37,9)	210 (35,8)	2830 (36,5)	297 (0,4)
ROSC ved ankomst til hospitalet, n (%)	41 (20,2)	66 (21,9)	65 (23,6)	75 (29,0)	79 (27,8)	77 (29,8)	73 (28,4)	91 (29,5)	100 (29,0)	125 (29,8)	130 (37,4)	161 (39,5)	158 (37,4)	164 (38,1)	144 (36,1)	223 (40,5)	230 (43,2)	214 (42,5)	252 (47,3)	245 (42,1)	2713 (35,6)	432 (0,6)
30-dages overlevelse, n (%)	29 (8,5)	55 (8,9)	54 (10,3)	63 (13,0)	62 (13,3)	84 (16,1)	65 (15,6)	73 (16,7)	93 (19,6)	96 (18,1)	98 (20,0)	117 (23,5)	114 (21,1)	134 (23,9)	111 (20,5)	141 (25,7)	138 (26,5)	127 (23,9)	155 (27,9)	144 (24,6)	1953 (19,2)	99 (0,1)

IQR = interval fra 1. til 3. kvartil